

Statinio projekto pavadinimas	E-2 VŠK-2 pastato buitinių patalpų vėdinimo ir oro kondicionavimo, Elektrinės g. 2, Vilniuje, paprastas remontas.
Statinio projekto numeris	0206
Statytojas (užsakovas)	AB Vilniaus šilumos tinklai
Projektuotojas	AB Vilniaus šilumos tinklai
Statinio projekto etapas	Techninis projektas (TP)
Statinio (statinių) pavadinimas	E-2 VŠK-2, Elektrinės g. 2, Vilnius
Statinio projekto dalis	Vėdinimas (V)
Bylos (segtuvo) žymuo	0206-TP-V
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	0
Bylos (segtuvo) išleidimo data	2020.07.

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
Tvirtinu Gamybos departamento direktorius		M. Mečkovskis	
Projekto vadovas PRVS projektų vadovas	17487	R. Plerpa	
Projekto dalies vadovas PRVS projektuotojas	26434	G. Eimutis	
Derinu: AEES vadovas		A. Bomblauskas	
Derinu: MIRS vadovas		V.Strebeika	

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	0206-TP-V	0	Vėdinimo dalis	
2.	0206-TP-OK	0	Oro kondicionavimo dalis	
3.	0206-TP-E	0	Elektrotechnikos dalis	

KVAL. PATV. DOK NR.	 Elektrinės g. 2, Vilnius Tel. 1840 www.chc.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS E-2 VŠK-2 pastato buitinių patalpų vėdinimo ir oro kondicionavimo, Elektrinės g. 2, Vilniuje, paprastas remontas.			
17487	PV	R.PLERPA		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS , DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis			
26434	PDV	G.EIMUTIS					
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI“			DOKUMENTO ŽYMUO 0206-TP-PSŽ	Data	Laida	Lapas
					2019.07	0	1/1

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
0206-TP-V.AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
0206-TP-V.TS	5	0	Techninės specifikacijos	
0206-TP-V.SŽ	2	0	Sąnaudų žiniaraštis.	
0206-TP-VOK.ND	1	0	Normatyviniai dokumentai	
0206-TP-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
0206-TP-V	1	0	Vėdinimas. Brėžiniai ir schemos	

KVAL. PATV. DOK NR	 Elektrinės g. 2, 03150 Vilnius Tel. 1840 www.chc.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				E-2 VŠK-2 pastato buitinių patalpų vėdinimo ir oro kondicionavimo, Elektrinės g. 2, Vilniuje, paprastasis remontas			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			
				Vėdinimas. Bylos sudėties žiniaraštis.			
17487	PV	R.PLERPA					
26434	PDV	G.EIMUTIS					
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI			DOKUMENTO ŽYMUO 0206-TP-V.BSŽ	Data	Laida	Lapas
					2020.07	0	1/1

Pasikeitus techninėje užduotyje nurodytiems įstatymams, techniniams reglamentams, standartams, kitiems norminiams dokumentams (įskaitant jų pavadinimus ir žymėjimus). Rangovas privalo vadovautis tik galiojančiais (aktualiais) teisinais aktais.

Projekte naudojamų norminių dokumentų sąrašas:

Eil. Nr.	Numeris	Pavadinimas
1.	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240	„Lietuvos Respublikos statybos įstatymas“
2.	STR 1.04.04:2017, Nr. D1-738	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
3.	LST 1516	„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
4.	STR 2.09.02:2005, Nr. D1-289	„Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“
5.	RSN 156-94, Nr. 76	„Statybinė klimatologija“
6.	2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338	„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
7.	HN 33-2011.	„Akustinis triukšmas“. Leidžiami lygiai gyvenamojoje ir darbo aplinkoje. Matavimo metodikos ir bendrieji reikalavimai.“
8.	STR 2.02.02:2004 Nr. D1-91	„Visuomeninės paskirties statiniai“.
9.	HN 69:2003, Nr. V-770	„Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose“ .
10.	STR 2.01.01/2:1999 Nr. 422	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“.
11.	STR 2.01.01(6):2008 Nr. D1-131	Esminis statinio reikalavimas. „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“.
12.	LST 1678:2001	„Pastatų vėdinimas. Patalpos aplinkos projektavimo reikalavimai“.
13.		

KVAL. PATV. DOK NR.	 Vilniaus šilumos tinklai		Elektrinės g. 2, 03150 Vilnius Tel. 1840 www.chc.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS E-2 VŠK-2 pastato buitinių patalpų vėdinimo ir oro kondicionavimo, Elektrinės g. 2, Vilniuje, paprastasis remontas			
17487	PV	R.PLERPA		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS , DOKUMENTO PAVADINIMAS Normatyviniai dokumentai			
26434	PDV	G.EIMUTIS					
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO 0206-TP-VOK.ND	Data	Laida	Lapas
	AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI				2020.08	0	1/1

1. Projekto duomenys

Projekto pavadinimas: E-2 VŠK-2 pastato buitinių patalpų vėdinimo ir oro kondicionavimo, Elektrinės g. 2, Vilniuje, paprastasis remontas..

Statiny (kompleksas): Elektrinės g. 2, Vilnius, Vandens šildymo katilinės Nr. 2 (VŠK-2) buitinės patalpos.

Projekto tikslas: Šiuo projektu e2 VŠK2 buitinėse patalpose rekonstruojamos bei naujai įrengiamos vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos.

2. Projekto sprendiniai

Projektiniai lauko oro parametrai:

Vėdinimo ir kondicionavimo sistemų įrengimai pasirenkami atsižvelgiant į RSN 156-94 pateiktus klimatinis duomenys.

Parametras Žiemą-Vasarą Temperatūra, -23°C - +26.1°C

Entalpija, kJ/kg -21.9 +53.2

Vidutinė šildymo sezono trukmė (prie +10° C) 225 paros; 4005 dienolaipsniai.

Vidutinė šildymo sezono temperatūra +0.2°C.

Darbo patalpų pakankamos šiluminės aplinkos oro temperatūros, oro santykinio drėgnumo ir oro judėjimo greičio norminės vertės:

Šiltuoju periodu- 21- 28°C; 60 % (prie 27°C) ir 0.1-0.3 m/s;

Šaltuoju periodu- 20-24°C; iki 75 % ir 0,2 m/s.

Leistini triukšmo lygiai:

Administracinės patalpos 55dBA, Prie oro paėmimo ir šalinimo taškų lauke 65dBA

Skaičiuotini oro kiekiai:

Administracinės patalpos 5.4m³/h

Pasitarimų kambariai 14.4m³/h

Valdymo pultas 1,3 m³/h

Archyvas 2,0 m³/h

Projektuojama oro padavimo ir gražinimo sistema- rekuperatorius su rotaciniu šilumokaičiu. Oro ruošimo įrenginį sudaro: padavimo ir šalinimo ventiliatoriai, filtrai, elektrinis šildytuvas, rotacinis šilumokaitis. Paliktas priėjimas rekuperatoriaus aptarnavimui ir filtrų keitimui. Ventiliatorių greičio reguliavimui numatyti greičio

KVAL. PATV. DOK NR.		Elektrinės g. 2, Vilnius Tel. 1840 www.chc.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS E-2 VŠK-2 pastato buitinių patalpų vėdinimo ir oro kondicionavimo, Elektrinės g. 2, Vilniuje, paprastasis remontas.			
17487	PV	R. PLERPA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Vėdinimas. Aiškinamasis raštas.			Laida
26434	PDV	G. EIMUTIS				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI		DOKUMENTO ŽYMUO 0206-TP-V.AR		Data	Lapas
					2020-07	1
						Lapų 2

regulatoriai, o tiekiamo oro temperatūrai palaikyti-kalorifero galios regulatorius su temperatūros davikliu. Visa valdymo automatika integruota su išnešamu pulteliu.

I rekuperatorių oras paduodamas ir ištraukiamas per lange sumontuota ortakį. Oro tiekimo ir gražinimo ortakis nuo lauko grotų iki vėdinimo įrenginio izoliuojamas „K Flex“ izoliacija (atitinkamai 25mm ir 13mm storio). Oras į patalpas paduodamas ir ištraukiamas ortakiais per palubėje sumontuotas paduodamo bei grįžtamo oro groteles. Oras į patalpas paduodamas magistraliniais ortakiais, oro greitis 3...5 m/s. Iš magistralinių ortakių atsišakoja skirstomieji ortakiai, oro greitis 1...3 m/s, ir oras tiekiamas į atskiras patalpas difuzorių pagalba. Oro judėjimo greitis patalpose - 0.20m/s.

Atšakose į patalpas Valdymo pultas ir Archyvas sumontuoti ugnies vožtuvus UV EI30. Oro tiekimo ir ištraukimo atsišakančių atšakų sureguliuojimui ortakiuose įrengiamos oro srauto reguliavimo sklendės (su atvamzdžiais srauto matavimo prietaiso pajungimui).

Triukšmui mažinti numatytos vėdinimo įrenginių aprišimui naudoti triukšmo slopintuvus ir oro tiekimo/šalinimo skirstytuvus prie ortakių pajungti lanksčias izoliuotais ortakiais, kurių ilgis 0.5-1m

Demontuoti seną vėdinimo sistemą koridoriuje bei esamą ventiliatorių ventiliatorinėje, likusias nenaudojamas angas į patalpas užmūryti.

E-2 VŠK-2 pastato buitinių patalpų vėdinimo ir oro kondicionavimo, Elektrinės g. 2, Vilniuje, paprastasis remontas.	0206-TP-V.AR	Lapas	Lapų	Laida
		2	2	0

1. REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS

VĖDINIMAS

Oro tiekimo ir šalinimo kamera rekuperatoriai

Modulinis vėdinimo įrenginys turi būti sertifikuotas pagal bendruosius reikalavimus:

mechaninė korpuso kameros sandarumo ir stabilumo klasė turi būti CEN A1 (LST EN 1886:2008, LST EN 13501-1); triukšmo sklaidimas į aplinką turi būti ne didesnis kaip 50 dB (DIN 52210 T4, LST EN 1886:2008); turi atitikti C energijos klasę pagal Eurovent ženklavinimą; korpuso šilumos izoliacijos storis ne mažiau kaip 50 mm akmens vatos, šilumos perdavimo koeficientas 0,57 [W/(m²xK)], (LST EN 1886:2008); korpuso šilumos tiltelių klasė turi būti CEN TB4, kai įrenginys montuojamas šildomoje patalpoje (LST EN 1886:2008); korpuso atsparumas ugniai turi būti A2 klasės (DIN 4102, LST EN 13501:2007); Įrenginys montuojamas šildomoje patalpoje, surenkamas ant rėmo, montuojamas ant vibroizoliacinių pagalvėlių ant perdengimo; ventiliatoriaus išvystomas slėgis ir tiekiamo oro našumas turi būti reguliuojamas su dažnio keitikliu; Užsiteršusio sulaikytomis dulkėmis oro filtro rekomenduojamas aerodinaminis pasipriešinimas neturi viršyti: 150 Pa G4 klasės filtrui; 200 Pa F5 klasės filtrui (maksimalus galimas 300 Pa, LST EN 13053:2012), o apie filtro užsiteršimą turi įspėti slėgių skirtumą fiksuojantis membraninis slėgių skirtumo jutiklis. Tiekėjas turi garantuoti keičiamų filtrų tiekimą 5 metus; Modulinio įrenginio aptarnavimo pusė sutartinai nurodoma, žiūrint oro ėmimo kryptimi; vėdinimo įrenginys turi būti patikimai įžemintas; aptarnavimo durelės turi būti sublokuotos taip, kad nebūtų įmanoma atidaryti ventagregato durelių (STR 2.01.01:1999(4) reikalavimai), kol ventagregatas yra neišjungtas; modulinio įrenginio aptarnavimo durelės turi būti rakinamos; Ventiliatoriai turi būti su termo apsauga nuo perkaitimo, korpusas ir rotorius turi būti pagaminti iš galvanizuoto plieno; ventiliatoriaus rotorius, velenas ir skriemuliai turi būti gerai išbalansuoti, statomi ant bendro rėmo su vibroizoliacinėmis pagalvėlėmis arba kitomis amortizuojančiomis priemonėmis;

Prieinamumas prie įrengimų: 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 min. 300mm pločio apžiūros durimis su vyriais arba su skydais, jeigu pastarųjų įrengti neįmanoma. Visame oro paruošimo įrenginyje turi būti priėjimas prie ventiliatorių, oro užsklandų, filtrų ir aušinimo įrenginių.

Atidarymo priemonės : raktu rakinami durų užraktai arba atsuktuvai.

Specialieji reikalavimai ventagregatams:

- turi būti tinkami eksploatuoti žiemos metu (temperatūra: -22 °C), ir vasarą (temperatūra: +30,0);
- agregatas turi būti sukomplektuotas gamykloje, visos sudedamosios dalys turi būti viename korpuse;
- agregatai turi būti aukštos kokybės ir atitikti EN/ISO reikalavimus.

Vėdinimo agregatų darbo procesų : Vėdinimo agregatų darbo procesų valdymas automatinis. Rekuperacinio vėdinimo agregato procesų valdymas pilnai automatizuotas. šilumos kiekis reguliuojamas lauko oro temperatūros jutiklio ir patalpų oro jutiklio pagalba.

KVAL. PATV. DOK NR.	 Vilniaus šilumos tinklai			Jočionių g. 13, Vilnius Tel. 1840 www.chc.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS E-2 VŠK-2 pastato buitinių patalpų vėdinimo ir oro kondicionavimo, Elektrinės g. 2, Vilniuje, paprastasis remontas.				
17487	PV	R. PLERPA		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS , DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos.				Laida	
26434	PDV	G. EIMUTIS						0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO			Data	Lapas	Lapų
	AB „VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI“			0206-DP-V.TS			2020-07	1	5

Ortakiai ir jų fasoninės dalys

Oro tiekimo ir šalinimo įranga

Triukšmo lygiai: užtikrinti, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti jog grotelių ir skirstytuvų papildomi reikmenys pasižymi mažai triukšmo keliančiomis savybėmis ir Rangovas tiksliai parenka oro tiekimo sklaidytuvus, groteles ir kt., laikydamasis sekančių kriterijų:

- oro eiga turi užtikrinti tolygų pasiskirstymą be stovinčio oro "kišenių"

- dirbtinai traukiamo oro greitis žmonių naudojimosi ir darbo zonose (1.8m virš grindų ir 0.5m atstumu nuo sienos) ne daugiau 0.3m/s.

Tiekimo ir ištraukimo įtaisams taikomi šie papildomi reikalavimai:

- triukšmo lygis neturi viršyti leistinų.

- plaunami paviršiai, juos lengva valyti.

Įrengus pirmuosius oro skirstytuvus rangovas turi įrodyti visišką atitikimą aukščiau minėtiems kriterijams, atlikdamas pilną testavimą objekte.

menkai įtakoja oro srautą.

Papildomi reikmenys: Papildomi reikmenys prie grotelių ir difuzorių montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

Lauko grotelės

Standartinės išorės lauko grotelės turi būti tiekiamos tokių dydžių ir tokios paskirties, kaip nurodyta brėžiniuose. Išorės grotelės turi būti pagamintos iš aukštos markės štampuoto aliuminio ir tiekiamos su galvanizuoto plieno apsauginiais tinklais.

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.

Sietas: Vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3 mm sietą apsaugai nuo vabzdžių. Grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą. Rangovas turi užtikrinti, kad grotelės būtų tvirtai sumontuotos ir, veikiant oro paskirstymo sistemoms, neskleistų triukšmo bei nekeltų vibracijų.

Triukšmo slopintuvai

Triukšmo slopintuvai pagal poreikį įmontuojami oro kondicionavimo sistemose arba patalpose, atsižvelgiant į tai, koks triukšmo slopinimas reikalaujamas. Rangovas privalo užtikrinti, kad oro kondicionavimo įrangos keliamas triukšmas neviršytų leistinų. Slopintuvai gaminami iš storo cinkuoto lakštinio plieno su garsą absorbuojančios medžiagos įdėklais. Ši medžiaga turi būti visiškai nehidroskopinė, pluoštas visiškai atsparus korozijai, esant greičiui iki 25m/s tinkama naudoti temperatūroje nuo +5°C iki +50°C ir esant 10%-100% santykiniam oro drėgnumui ir atitikti atsparumo ugniai reikalavimus. Laikoma, kad šiai paskirčiai tinka akmens vata, kurios tankis 60-80 kg/m³.

Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60 Pa.

-perduodamo oro garso slopintuvai turi mažinti triukšmą iki 40 dB(a) dviejų kvadratinų metrų perdavimo plotui, o maksimalus slėgio kritimas turi būti 20 Pa. Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Užtikrinimas, kad vėdinimo įrenginių garso parametrai neviršytų apibrėžtųjų šiose specifikacijose, esti rangovo dispozicijoje. Vykdydamas įrenginių paleidimą, rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 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 nedirbant vėdinimo įrenginiams. Jei nors vienas vėdinimo įrenginių neatitiks triukšmui keliamų reikalavimų, rangovui teks imtis reikiamų priemonių, idant įrenginiai atitiktų šiose specifikacijose keliamus reikalavimus. Triukšmo slopintuvai

E-2 VŠK-2 pastato buitinių patalpų vėdinimo ir oro kondicionavimo, Elektrinės g. 2, Vilniuje, paprastasis remontas.	0206-TP-V.TS	Lapas	Lapu	Laida
		2	5	0

atvežami į objektą pagaminti ir prieš montavimą prie ortakijų išvalomi nuo dulkių. Triukšmo slopintuvų kokybė turi atitikti DIN 45646 reikalavimus.

Apvalus triukšmo slopintuvas – tai cinkuotos skardos su izoliaciniu sluoksniu gaminys, montuojamas į ortakį ir skirtas ventiliatoriaus sukeliama triukšmo lygiui sumažinti. Triukšmo slopintuvo skersmuo – pagal ortakio diametrą. Triukšmo sugėrimo lygis – 12–1dB. Slopintuvas parenkamas pagal keliamą vėdinimo sistemoje triukšmo lygį patalpoje.

Stačiakampis triukšmo slopintuvas – skirti montuoti tiesiai į ortakį. Greitis slopintuve negali viršyti 6m/s. Triukšmo slopintuvo plokštelės gaminamos iš profiliuoto, cinkuoto plieno ir užpildomos mineraline vata. Mineralinės vatos tūrinis svoris ne daugiau 25kgm³. Triukšmo slopintuvų kokybė turi atitikti DIN 45646 reikalavimus.

Stogo kaminėlis – slopintuvas pagamintas iš cinkuotos plieno skardos ir izoliuotas 50 mm storio mineralinės vatos sluoksniu. Vidiniai paviršiai padengti perforuota cinkuota skarda. Į komplektaciją įeina plastmasiniai vamzdžiai ir kanalai elektros kabeliams.

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. Minėtuose matavimuose taikytinus prietaisus inžinierius turi aprobuoti.

Vožtuvai, sklendės

Rankinio reguliavimo sklendės

Vėdinimo sistemų hidrauliniame sureguliuojimui ant ortakijų 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 hidrauliniame sureguliuojimui. Sklendės konstrukcija turi garantuoti srauto matavimo tikslumą. Sklendės korpusas pagamintas iš plieninės cinkuotos skardos. Sklendė jungiama su ortakiais moviniu sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą. sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą. Tiekiamo bei šalinamo oro užsklandos turi būti patiektos su "užraktu", aiškiai indikuojančiu padėtis "atidaryta" ir "uždaryta". Pozicijoje "uždaryta" nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%. Rankinio reguliavimo sklendės stačiakampiuose ortakiuose turi būti menčių ar sektorių tipo. Sklendės turi būti su uždarymo–atidarymo žymėmis, reguliavimo lygio indikatoriumi ir prietaisu, skirtu sklendės padėčiai fiksuoti.

Ugnies vožtuvas su išsilydančiu elementu (rankinis)

Ugnies vožtuvus būtina įrengti visuose ortakiuose, kaip nurodyta brėžiniuose arba kiekviename taške, kur ortakis pereina priešgaisrinės sekcijos ribą. Priešgaisrinės apsaugos vožtuvus privalo įrengti matomose vietose patikrai ir techniniam aptarnavimui vykdyti, o jeigu vožtuvas įrengiamas atokiau nuo priešgaisrinės sekcijos ribos, tuomet tarp vožtuvo ir priešgaisrinės sekcijos esantis ortakis turi būti izoliuotas ugniai atsparia medžiaga. Angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangas, ugniasienes ir priešgaisrines pertvaras, ugnies vožtuvų atsparumas ugniai turi būti:

- 1 h, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai 1 h;
- 0,6 h, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai 0,75 h,
- 0,25 h, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai 0,25 h;

Kitais atvejais ugnies vožtuvo atsparumas ugniai turi būti toks pat kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip 0,25 h. Horizontaliame ortakyje gali būti montuojami vienos mentės ir „užuolaidos“ tipo ugnies vožtuvus, tuo tarpu vertikaliame ortakyje pastarieji nemontuoti. Vožtuvų veikimas turi būti pagrįstas gravitacijos principu su 70°C temperatūros lydymosi jungtimi. Montuojamam į statinio konstrukcijos elementus vožtuvui turi būti leidžiamas terminis išsiplėtimas. Lydymosi jungčiai pakeisti būtinos apžiūros durelės, nebent gamintojo nurodoma

E-2 VŠK-2 pastato buitinių patalpų vėdinimo ir oro kondicionavimo, Elektrinės g. 2, Vilniuje, paprastasis remontas.	0206-TP-V.TS	Lapas	Lapu	Laida
		3	5	0

kitaip. Visi priešgaisriniai vožtuvai turi būti laikomi atdari įtaiso, kurį sudaro lydžioji jungtis ir plieninė juosta, pagalba. Kitas variantas– vožtuvo mentę gali atpalaiduoti lydžiojo elemento tarpinė, esanti kasetės karkase. Lydusis elementas turi suveikti prie 70°C temperatūros. Durys, leidžiančios prieiti prie vožtuvo mentės (menčių) ir lydžiojo elemento, turi būti įrengtos vožtuvo karkase arba greta. Rangovas inžinieriui turi pateikti dokumentaciją, bylojančią apie priešgaisrinio vožtuvo tipą ir sąlygas, prie kurių jis buvo pritvirtintas, o taip pat patvirtinančios institucijos tapatybę.

Ortakiai

Brėžiniai pateikia bendrą ortakijų, 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 derinantis su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakijų išvalymui. Apsauga ir valymas: Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakijų vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Per betonines sienas ar grindis pereinančių ortakijų metalo storis turi būti dviem kalibrais storesnis už ortakį prieš atitvarą. Labai svarbu užtikrinti tinkamą nepralaidumą orui ir triukšmui. Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakijų turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų. Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakijų sandūros turi būti bent 50mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50mm. Visos kontaktų su lauko oro sąlygomis turinčios ortakijų sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami idant užtikrinti ortakijų horizontalumą.

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. Ortakiai turi būti įžeminti.

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagaminius, fasonines detales būtina galvanizuoti. Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvori. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais. Fasoninės detalės, atšakos ir t.t., tvirtinami prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarinti patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0oC – 80oC temperatūrų intervale. Šių ortakijų tvirtinimas panašus į stačiakampių ortakijų.

Tikrinimo angos

Tikrinimo angos turi būti netoli priešgaisrinių vožtuvų, reguliavimo sklendžių, alkūnių, atšakų ir pan. reguliavimo, valymo ir tikrinimo darbams palengvinti. Tikrinimo angos turi būti sumontuotos ortakiuose siekiant sudaryti galimybę patikrinti, išvalyti bei atlikti einamąjį remontą įvairių vožtuvų, jos turi būti taip sumontuotos, kad sudarytų galimybę išvalyti visas ortakijų dalis. Kai ortakijų plotis yra 600 mm ar daugiau, tikrinimo angų dydis turi būti 600x450 mm.

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

Tikrinimo angų dangčiai turi būti pagaminti iš 1,5m galvanizuoto plieninio lakšto. Tikrinimo angos turi būti nelaidžios. Tikrinimo angas reikia sumontuoti prieš atliekant ortakijų nutekėjimo bandymus

E-2 VŠK-2 pastato buitinių patalpų vėdinimo ir oro kondicionavimo, Elektrinės g. 2, Vilniuje, paprastasis remontas.	0206-TP-V.TS	Lapas	Lapu	Laida
		4	5	0

Pasiruošimas vėdinimo sistemų montavimui

Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose su užrašu apie ruošinius paruošusią gamyklą, užsakymo Nr. Neprimontuota prie paruoštų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai.

Kontrolės matavimo prietaisai bei automatikos įranga pristatoma taip pat atskirai.

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

- statybinėse konstrukcijose paliktos angos ortakių montavimui
- įrengtos įdėtinės detalės ortakių bei įrengimų tvirtinimui;
- įstiklinti langai.

Vėdinimo sistemų montavimas

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

paruošti pamatai įrengimams; statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdynų, ortakių montavimui; įrengtos įdėtinės detalės ortakių, vamzdynų bei įrengimų tvirtinimui;

Montuojant vėdinimo sistema turi būti užtikrinta: sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas; ortakių ašių tiesumas; armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu. Prieš montavimą, tikrinama ar į ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Vėdinimo sistemos įrengimai tarpusavyje jungiami flanšais su gumos tarpinėmis. Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakių tinklas turi būti kabinamas prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t.t. Vėdinimo įrengimai su ortakiais jungiami minkštais sujungimais, pagamintais iš elastinio, oro nepraleidžiančio audinio. Maksimalus atstumas tarp atramų 2m. atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokio įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs vėdinimo kanalai turi būti paremiami prie sujungimų plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedintais kaiščiais, siekiant ortakių tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo. Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2mm vienam ortakio ilgio metrui. Ortakiai skirti transportuoti drėgnam orui, neturi būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir montuojami su nuolydžiu 1-1,5% link drenažo vietos (pagal oro srauto judėjimo kryptį). Ortakių sekcijos jungiamos, naudojant purios ar monolitinės gumos 4-5mm storio tarpines. Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, nedidesniu kaip 3m. Ortakiai skirti transportuoti drėgnam orui negali būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir turi būti montuojami su nuolydžiu 1-1,5% link drenažo vietos.

Vėdinimo sistemų hidraulinis ir aerodinaminiai bandymai turi būti atliekami atsižvelgus į norminio dokumento LST LST EN 12599:2013 „Pastato vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“ nurodymus

Normos ir standartai

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp užsakovo ir rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas užsakovo.

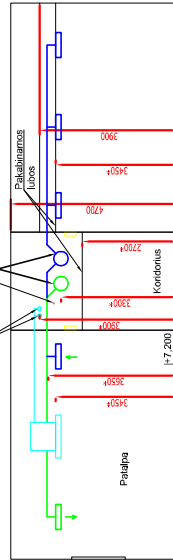
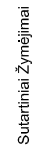
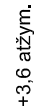
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	Rekuperatorius su rotaciniu šilumokaičiu L=2250m ³ /h, valdymo automatika		vnt.	1	V.TS
2	Triukšmo slopintuvas Ø400 pagal rekuperatorių poz 1.		vnt.	2	
3	Ortakis Ø400x0,5 Zn		m	56	
4	Ortakis Ø315x0,5 Zn		m	22	
5	Ortakis Ø250x0,5 Zn		m	20	
6	Ortakis Ø200x0,5 Zn		m	12	
7	Ortakis Ø160x0,5 Zn		m	64	
8	Ortakis Ø125x0,5 Zn		m	78	
9	Ortakis Ø100x0,5 Zn		m	20	
10	Alkūnė Ø400		vnt.	10	
11	Alkūnė Ø250		vnt.	2	
12	Alkūnė Ø200		vnt.	6	
13	Alkūnė Ø160		vnt.	7	
14	Alkūnė Ø125		vnt.	4	
15	Alkūnė Ø100		vnt.	4	
16	Perėjimas Ø400x315		vnt.	2	
17	Perėjimas Ø315x250		vnt.	2	
18	Perėjimas Ø250x200		vnt.	2	
19	Perėjimas Ø200x160		vnt.	2	
20	Perėjimas Ø200x125		vnt.	1	
21	Perėjimas Ø160x125		vnt.	4	
22	Perėjimas Ø160x100		vnt.	2	
23	Perėjimas Ø125x100		vnt.	4	
24	Perėjimas 500x400-Ø400		vnt.	4	
25	Atsišakojimai Ø200,Ø160,Ø125, Ø100		vnt.	47	
26	Reguliavimo matavimo sklendė Ø200		vnt.	2	
27	Reguliavimo matavimo sklendė Ø160		vnt.	12	
28	Reguliavimo matavimo sklendė Ø125		vnt.	16	
29	Reguliavimo matavimo sklendė Ø100		vnt.	8	
30	Ugnies vožtuvas Ø200, EI30 su išsilydančiu elementu		vnt.	2	
31	Ugnies vožtuvas Ø160, EI30 su išsilydančiu elementu		vnt.	2	
32	Oro padavimo difuzorius Ø125 su pajungimo dėže		vnt.	18	
33	Oro padavimo difuzorius Ø100 su pajungimo dėže		vnt.	3	
34	Oro padavimo difuzorius Ø100 žemo greičio su pajungimo dėže		vnt.	2	2-17 kabinetas
35	Oro ištraukimo difuzorius Ø125 su pajungimo dėže		vnt.	19	
36	Oro ištraukimo difuzorius Ø100 su pajungimo dėže		vnt.	5	
37	Oro ištraukimo stogelis Ø400		vnt.	1	
38	Oro padavimo lauko grotos Ø400		vnt.	1	
PASTABOS:					
1. Medžiagų kiekius tikslinti montuojant pagal vietą.					
2. Ortakių fasoninių dalių bei tvirtinimų kiekis ir asortimentas turi būti parenkami ir tikslinami vietoje montavimo metu.					
3. Fasoninių detalių kiekį ir tipą tikslinti pasirinkus įrangos ir ortakių tiekėją. Specifikuotas ortakių detalės galima naudoti ir kitokias parinkus jas pagal numatytus parametrus.					
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elektrinės g. 2, Vilnius Tel.: 1840 www.chc.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS E-2 VŠK-2 pastato buitinių patalpų vėdinimo ir oro kondicionavimo, Elektrinės g. 2, Vilniuje, paprastas remontas		
17487	PV	R.PLERPA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
26434	PDV	G.EIMUTIS	Vėdinimas.		
			Sąnaudų žiniaraštis		
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		DATA
LT	AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI		0206-TP-V.SZ		LAPAS
				2020-07-03	LAPŲ
				1	2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
39	Aklė Ø160		vnt.	6	
40	Oro padavimo grotelės Ø100		vnt.	1	
41	Montavimo, sandarinimo, tvirtinimo medžiagos		kompl.	1	
42	Vėdinimo sistemų paleidimo, derinimo darbai		kompl.	1	
43	Vėdinimo sistemų reguliavimas, pasų sudarymas		kompl.	1	
44	Ištraukimo/padavimo ortakio Ø400 į lauką šilumos izoliacija		m	8	
45	Revizinės dūrelės sistemų aptarnavimui		kompl.	1	Tikslinti DP proj.
46	Kryžmė 250/200		vnt.	1	
47	Ugnies vožtuvas Ø250, EI30 su išsilydančiu elementu		vnt.	1	
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					

PASTABOS:

1. Medžiagų kiekius tikslinti montuojant pagal vietą.
2. Ortakių fasoninių dalių bei tvirtinimų kiekis ir asortimentas turi būti parenkami ir tikslinami vietoje montavimo metu.
3. Fasoninių detalių kiekį ir tipą tikslinti atliekant projekto darbo projektą, pasirinkus įrangos ir ortakio tiekėją. Specifikuotas ortakio detalės galima naudoti ir kitokias parinkus jas pagal numatytus parametrus.

KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elektrinės g. 2, Vilnius Tel.: 1840 www.chc.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS E-2 VŠK-2 pastato buitinių patalpų vėdinimo ir oro kondicionavimo, Elektrinės g. 2, Vilniuje, paprastas remontas				
17487	PV	R.PLERPA		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA	
26434	PDV	G.EIMUTIS		Vėdinimas. Sąnaudų žiniaraštis			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI			DOKUMENTO ŽYMUO 0206-TP-V.SZ		DATA 2020-07-03	LAPAS 2	LAPŲ 2



Pastabos:

1. * Izstrādājuma materiāls.
2. Brīdīnys attīstības pagal tehniskie uzdevoti projektāvim Nr. ... 2020.06
3. Projektējumi, vārdnīca ir amatrīs līnjos sīkāk.
4. Orakli vīrtinības pagal vieta.
5. Difūzijas tīkla derināt uzskaitu.
6. Izolatori oraklus no rekurperatoru li lauku šmetinot pāreino groti.
7. Exasmas vīrs viridichies angas "aknī jēdot pagal matnēns pūplisji, perimetrā uzsanādot monazēnā puton.
8. 10-17' pataļojos sumnototi zemo grācio difūziorus.

[illegible]