

Akce : **Rekonstrukce domu, Plynářská 91/4, Brno,**  
parc.č.872, 602 00 Brno-Zábřovice  
Část : **Vzduchotechnika**  
Objednatel : Statutární město Brno, městská část Brno-střed, Dominikánské nám.196/1, 602 00 Brno  
Stupeň : **DSP+ÚS**

## Technická zpráva

### A/ Úvod:

Předmětem technického řešení v dokumentaci vzduchotechniky **pro stavební řízení** je zajištění požadovaných mikroklimatických podmínek a dodržení v současnosti platných příslušných hygienických vyhlášek. Nucené větrání je řešeno v těch prostorách, které nemají přirozené větrání okny a v místnostech se zvýšenou krátkodobou produkcí vlhkosti a oderů. Nucené větrání nevětraných sociálních zařízení bytů a zaměstnanců, skladů a úklidových místností v jednotlivých podlažích je lokální, malými radiálními a diagonálními ventilátory. Kuchyňský kout bytů bude vybaven odsavači par nad varným spotřebičem. V 5.NP v kanceláři a společenské místnosti je požadováno osazení klimatizace k zajištění pobytové vnitřní teploty v letním období. U prostorů neuvedených v této zprávě se předpokládá, že je zajištěno dostatečné přirozené větrání okny.

V projektu vzduchotechniky je řešeno nucené podtlakové větrání v těchto prostorách:

- \* **Lokální nucené větrání sociálních zařízení, skladů, úklidu – VZT zařízení č.1**
- \* **Kuchyňské odsavače v bytech – VZT zařízení č.2**
- \* **Klimatizace – VZT zařízení č.3**

### B/ Technické řešení:

**Hyg. min.dávky čerstvého vzduchu** a výměny vzduchu jsou navrženy dle stávajících hyg. Směrnic a dle požadavků hygienika. Pro návrh VZT pro bytové stavby je závazná Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, vyhláška č. 20/2012 Sb. a ČSN EN 15665/Z1.

Hyg. min.dávky čerstvého vzduchu a výměny vzduchu pro sociální zařízení je pro **záchody 50 m<sup>3</sup>/h, předsínky** s umývadlem **30 m<sup>3</sup>/h** na 1 výtok teplé vody, **sprcha 100 m<sup>3</sup>/h** na 1 sprchu. Okna bytů budou splňovat požadavky na zajištění dostatečné možnosti nastavení mikroventilace okna.

#### **B 1.) Větrání soc.zařízení, úklidu, skladů - VZT zařízení 1:**

Pro nucené podtlakové větrání prostor **sociálních zařízení** bytů v 1.NP až 4.NP (sprcha s WC) v jednotlivých podlažích jsou navrženy samostatné malé **radiální ventilátory KN2-UP-100+ERK-F**. Výkon ventilátorů je 100 m<sup>3</sup>/h. Ventilátory jsou osazeny do SDK stropu koupelen a WC bytů a do úklidových místností v podlažích. Odvod vzduchu v jednotlivých nuceně větraných prostorách je proveden svislým oc.kruhovým potrubím Spiro d100-d125 nad střechu objektu. Potrubní stupačky Spiro jsou vedeny v instalační šachtě. Napojení výtlačku ventilátorů d80 na svislé potrubí d100-d125 je flexibilním jednovrstvým Al potrubím d80 na odbočky Spiro. Nad střechou bude osazena výfuková hlavice VHS-125. Ventilátory jsou opatřeny integrovanou zpětnou klapkou a doběhovým spínačem.

Pro nucené větrání prostor **sociálních zařízení v 1.NP** jsou navrženy potrubní diagonální ventilátory **Mixvent TD350/125 a TD250/100**. Nucené větrání prostor **sociálních zařízení v 5.NP** je navrženo potrubním diagonálním ventilátorem **Mixvent TD500/160**. Ventilátory budou na výtlačku vybaveny zpětnou klapkou. Distribuce odsávaného vzduchu z jednotlivých nuceně větraných prostor soc.zařízení je provedena z oc.kruhového potrubí Spiro d100-160.

Ventilátory jsou osazeny do společného sběrného potrubí Spiro d100-d160. VZT potrubí v soc.zařízeních je vedeno v SDK podhledech. Pro odsávání z jednotlivých prostor soc.zařízení jsou osazeny v podhledu kovové **talířové odsávací ventily** Elektrodesign KK100-125. V požárním SDK v 5.NP budou osazeny talířové odsávací ventily **KSO-F v protipožárním** provedení. Napojení ventilů je flexo AL potrubím na odbočky Spiro osazované v potrubním rozvodu, vedeném pod stropem v SDK podhledu. Odvod vzduchu v jednotlivých nuceně větraných prostorech je proveden svislým oc.kruhovým potrubím Spiro d100-160. Potrubní stupačky Spiro d100-d160 jsou vedeny v instalační šachtě, výfuky jsou vyvedeny nad střechu, kde jsou ukončeny výfukovou hlavicí VHO d100-d160.

Pro nucené podtlakové větrání prostor **skladu údržby a úklidové místnosti** v 1.PP, větrání **UPS výtahu, skladu baterií** v 5.NP, **větrání místnosti s pračkou** v 1.NP-4.NP a větrání místnosti **s popelnicemi** bude stěnovými radiálními **ventilátory EBB-100N** o výkonu 75-130 m<sup>3</sup>/h. Ventilátory jsou osazeny v 1.-5.NP do obvodové stěny, v 1.PP do sběrného potrubí Spiro d100. Výfuky jsou přes obvodovou zeď, přes venkovní žaluziovou klapku.

Předpokládán je pouze **krátkodobý provoz** jednotlivých zařízení s nastavením času provozu na doběhovém spínači ventilátorů. Přívody vzduchu pro krátkodobé časově řízené větrání je dveřmi bez prahů z okolních prostor a dveřními mřížkami DME osazené ve spodní části některých dveří.

## **B2.) Kuchyňské digestoře v bytech - VZT zařízení 2:**

V jednotlivých bytových jednotkách budou v kuchyňské lince instalovány nad varnou dvouplotýnkovou indukční deskou kuchyňské odsavače par. Místnosti mají přirozené větrání okny, ale nucené odsávání nad varným spotřebičem je navrženo z důvodu zvýšené krátkodobé produkce vlhkosti a odorů při vaření. Navrženy jsou integrované vestavné **kuchyňské odsavače Mora OI-661X**. Odsavače jsou určeny pro instalaci do vrchní skříňky kuchyňské linky (vidět je jen odsávací mřížka 540x208 mm na spodní straně skříňky). Odtah je horním nástavcem d120. Odsavače jsou vybaveny tříotáčkovou regulací výkonu a zpětnou klapkou na výtlaku, max.vzduchový výkon je **370 m<sup>3</sup>/h**. Vybaven je kovovými filtry.

Digestoře budou napojeny flexibilním Al potrubím d125 na VZT stupačky d125-160. Stupačky jsou vedeny v instalačních šachtách. Ve spodní části stupačky bude provedeno odvodnění do kanalizace. Výfuk vzduchu je nad střechu, nad střechou bude osazena výfuková hlavice VHS160. Upřesnění odsavače bude provedeno dle provedení kuchyňské linky před montáží.

## **B3) Klimatizace místností v 5.NP - VZT zařízení 3:**

Pro zajištění odvedení tepelných zisků v kanceláři a ve společenské místnosti v letním období je navržena lokální split klimatizace. Navrženy jsou jednotky v systému Sinclair Multivariable, umožňujícím připojení tří vnitřních jednotek na jednu jednotku venkovní.

**Vnitřní jednotky** jsou navrženy **nástěnné typu Sinclair SIH-09BIK**. **Venkovní ventilátorová jednotka** je navržena v sestavě k vnitřním jednotkám, navržena je jednotka **Sinclair MV-E21 BIZ**. **Chladicí výkon** vnitřních jednotek je **2,7 kW**, chladicí výkon venkovní jednotky je **6,1 kW**. Venkovní jednotka je vybavena DC Inverter technologií, funkcí autorestartu, vyhřívání kompresoru a šasí venkovní jednotky, automatickým odmrazováním aj. Jednotka je s tepelným čerpadlem, v případě potřeby je možné i prostory vytápět. Venkovní jednotka bude osazena dle požadavku na střeše u komínového tělesa (nutno koordinovat s osazením fotovoltaických panelů).

Split klimatizace využívá ekologicky šetrného chladiva R32 s nízkým potenciálem globálního oteplování. Jednotky jsou standardně vybaveny WiFi modulem, pro pohodlné ovládání chytrým zařízením. Pro řízení budou v místnostech použity základní dálkové ovladače. Jednotka je vybavena uhlíkovým a katechinovým filtrem, generátorem Cold Plasma, funkcí Feel. Vzduchový výkon chlazení lze řídit ve 4 stupních. Jednotky jsou osazeny na stěně místnosti ve výšce cca 2,2 m.

Vnitřní jednotky jsou propojeny **chladicím potrubím Cu d6+9.5 s chladivem R32** s venkovní jednotkou. Potrubní rozvod bude veden v SDK podhledu. Odvod kondenzátu z vnitřních jednotek bude PE hadicí do kanalizace. Vývod nutno napojit přes sifon. Vnější a vnitřní jednotky jsou propojeny komunikačními kabely 4x1,5 mm (viz elektro).

#### **B4.) Pobytové místnosti:**

Zajištění dostatečného větrání v pobytových místnostech (pokoje, ložnice bytů) je otvíravými okny, pouze přirozeným větráním, tj. infiltrací oken a mikroventilací. Je požadováno, aby v době pobytu osob bylo množství vyměňovaného venkovního vzduchu 25 m<sup>3</sup>/h na osobu, nebo minimální výměna vzduchu 0,5 h<sup>-1</sup>. Jako ukazatel kvality vnitřního prostředí slouží oxid uhličitý CO<sub>2</sub>, jehož koncentrace ve vnitřním vzduchu nesmí překročit hodnotu 1500 ppm. Obyvatelé domu si musí zabezpečit větrání prostor krátkodobým intenzivním větráním okny a nastavením mikroventilace okna v době pobytu v místnosti. Řízené větrání s rekuperací v jednotlivých bytech není investorem požadováno.

#### **B 5). Protihluková opatření:**

Malá VZT zařízení, vzhledem k malé hlučnosti navržených radiálních a diagonálních ventilátorů a kuchyňských odsavačů, nejsou vybavena tlumiči hluku.

#### **B 6). Protipožární opatření:**

Zařízení je navrženo v souladu s **požadavky normy ČSN730872-Ochrana budov proti šíření požáru VZT zařízení** a vyhl.246/2001 Sb.

Potrubní VZT vodorovné a svislé rozvody Spiro d100 pro soc.zařízení a odtahy od odsavačů par Spiro d125-d160 splňují průřezové charakteristiky a vedení, které nevyžaduje protipožární ochranu zařízení. Potrubí je vedeno v 1.NP-4.NP v standartních SDK podhledech a v instalačních šachtách.

**V 5.NP** je proveden samonosný protipožární SDK podhled. Do tohoto podhledu budou osazeny **protipožární VZT odsávací talířové ventily** ED-KSO-F s tavnou pojistkou a pož.odolností 45 min. Skříně ventilátorů KN v 5.NP budou v protipožárním provedení s protipožární ucpávkou, pož.skříní tl.20 mm a protipožárním motorem.

**V 1.NP** v sociálním zařízení s šatnou bude osazena do požárně dělicí zdi **protipožární větrací mřížka** Ardex 300x150 mm s min.odolností EW60.

#### **B 7). Regulace a provoz zařízení:**

Chod ventilátorů pro soc.zařízení bude řízen **doběhovým spínačem** integrovaným ve ventilátorech. Spínání ventilátoru bude dle potřeby spínačem před místností. Kuchyňské odsavače par a jejich výkon jsou spínány uživatelem dle potřeby.

#### **B 8). Technické podmínky:**

Pro provoz jednotlivých zařízení je nutno respektovat **provozní a montážní předpisy** dodávané výrobcem. Pro správný a bezporuchový provoz zařízení je nutno zajišťovat zejména kontrolu funkce zařízení a provádět pravidelné čištění. Je nutná kontrola, čištění a případná výměna filtrů v kuchyňských odsavačích a filtrů ve ventilátorech. Interval výměny je nutno stanovit dle skutečné potřeby.

#### **B 9). Bezpečnost:**

Montáž všech VZT zařízení vč.elektroinstalace musí provádět odborná firma a přebírá na ně záruku. Montáž musí vyhovovat platným předpisům a normám, zejména ČSN 332310 a ČSN 341010, jakož i danému prostředí s ohledem na bezpečnost provozu. Instalace podléhá výchozí revizi el.zařízení dle ČSN 331500. Ventilátory se mohou spustit pouze při napojených

vzduchovodech. Veškeré zařízení vně objektu musí být uzeměno. VZT potrubí zaručuje ochranu pospojováním.

### ***B 10). Pokyny pro konstrukci a montáž:***

Při návrhu bylo v max.míře využito typových dílů. Tvary potrubí jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Zejména je nutno dbát na správnost tvarů odboček a přechodů. Upevnění potrubí bude upřesněno na místě pomocí potrubních objímek. Max. vzdálenost závěsů bude na stavbě určena dle profilu potrubí Spiro, vzdálenosti a provedení závěsů upřesní prováděcí firma VZT na stavbě. Na vhodných místech potrubí jsou ponechány přídavky na jejich úpravu při montáži. Navrženo je kruhové **oc.pozinkované potrubí Spiro d100-d160** a jeho tvarovky (odbočky Spiro, kolena). Spojování potrubí kruhového průřezu bude spojkami Spiro. Napojení koncových distribučních prvků je do odboček Spiro. Napojení ventilátorů je flexibilním AL jednovrstvým potrubím. V rámci provozních zkoušek budou případné nesrovnalosti v provětrávání korigovány na místě.

### ***B 11). Nátěry, izolace:***

VZT potrubí je z ocelového pozinkovaného plechu. Potrubí je vedeno v objektu v podhledech a v instalačních šachtách. Závěsy potrubí budou pozinkované. Nátěry ani izolace potrubí není nutná.

### ***B 12). Požadavky na energii:***

**Elektrická energie:** celkový max.provozní příkon je max. 500 W/230 V.

**Projekt je pouze v rozsahu pro stavební řízení. Pro provedení stavby bude zpracován prováděcí projekt s přesnou specifikací zařízení.**

**B 13). Specifikace VZT zařízení (rozsah DSP):****Větrání soc.zařízení - VZT zařízení č.1**

	POPIS	Množství
<b>1.01</b>	<b>Radiální ventilátor KN2-UP-100+ERK-F</b> , výkon 100 m <sup>3</sup> /h, 20 W/230 V Integrovaný časový spínač a zpětná klapka, instalace do SDK podhledu	22 ks
<b>1.01 a</b>	<b>Radiální ventilátor KNUP-BS-F60-ST-L2/O</b> , výkon 100 m <sup>3</sup> /h, 20 W/230 V Instalace do požárního SDK podhledu. Protipožární provedení skříňe tl.20 mm, s protipožární ucpávkou a protipožárním motorem.	3 ks
<b>1.02</b>	<b>Diagonální ventilátor Elektrodesign Mixvent TD 350/125</b> , tříotáčkový, výkon 330-250 m <sup>3</sup> /h, 25 W/230 V. <b>Zpětná klapka</b> do potrubí ED RSK125 Časový spínač	1 ks 1 ks
<b>1.03</b>	<b>Diagonální ventilátor Elektrodesign Mixvent TD 250/100</b> tříotáčkový, výkon 180-250 m <sup>3</sup> /h, 28 W/230 V. <b>Zpětná klapka</b> do potrubí ED RSK125 Časový spínač	1 ks 1 ks
<b>1.04</b>	<b>Diagonální ventilátor Elektrodesign Mixvent TD 500/160</b> tříotáčkový, výkon 390-560 m <sup>3</sup> /h, 53 W/230 V. <b>Zpětná klapka</b> do potrubí ED RSK125 Časový spínač	1 ks 1 ks
<b>1.05</b>	<b>Radiální stěnový ventilátor Elektrodesign EBB 100NT</b> , výkon 75-130 m <sup>3</sup> /h, 20 W/230 V Integrovaný časový spínač a zpětná klapka	7 ks
<b>1.06</b>	<b>Talířový odvodní ventil kovový ED KO-100</b> , vč.montážní zděře	5 ks
<b>1.07</b>	<b>Talířový odvodní ventil kovový ED KO-125</b> , vč.montážní zděře	1 ks
<b>1.08</b>	<b>Talířový odvodní ventil kovový ED KSO-F</b> , vč.montážní zděře protipožární provedení E45, tavná pojistka 70 C.	7 ks
<b>1.09</b>	<b>Výfuková hlavice ED VHO 125</b>	1 ks
<b>1.10</b>	<b>Výfuková hlavice ED VHO 100</b>	5 ks
	<b>Potrubí SPIRO z oboustranně pozinkovaného plechu</b> s vrstvou pozinkování 275 g/m <sup>2</sup> .Spojování trub pomocí vnitřních spojek, spojování tvarových dílů pomocí vnějších spojek SPIRO. d100, d125	

**Odsávání na var.spotřebiči - VZT zařízení č.2**

<b>2.01</b>	<b>Kuchyňský odsavač par MORA OI-661X</b> Šířka 600 mm, výkon 370 m <sup>3</sup> /h, tříotáčková regulace. Integrované provedení do horní skříňky. Horní odtah d120. Rozměr 240x208 mm. Kovové filtry, osvětlení.	17 ks
<b>2.02</b>	<b>Výfuková hlavice ED VHO 160</b>	5 ks
	<b>Potrubí SPIRO z oboustranně pozinkovaného plechu</b> s vrstvou pozinkování 275 g/m <sup>2</sup> .Spojování trub pomocí vnitřních spojek, spojování tvarových dílů pomocí vnějších spojek SPIRO. d125, d160	

### Klimatizace v 5.NP - VZT zařízení č.3

Poz:	POPIS	Množství
	<b>Klimatizační sestava Sinclair Multivariable 1+3:</b>	
<b>3.01</b>	Klimatizační <b>venkovní</b> jednotka <b>Sinclair MV-E21BIZ</b> , chladicí výkon <b>6,1 kW</b> , příkon 1,5 kW/230 V/6,6 A. Chladivo R32. Venkovní konzole na zeď. Pro tři vnitřní jednotky 2,7 kW.	1 ks
<b>3.02</b>	Klimatizační <b>vnitřní nástěnná</b> jednotka <b>Sinclair Keyon SIH-09 BIK</b> . Chladicí výkon <b>2,7 kW</b> , regulace 290-550 m <sup>3</sup> /h, chladivo R32. Filtř s katechinem a aktivním uhlím, generátor Colfd Plasma, funkce Feel, dálkový ovladač YAA1FB6.	3 ks
	<b>Chladicí potrubí</b> , předizolované Cu d6+9,5 mm, předplněné chladivem R32	
	<b>Potrubí plastové</b> PE 20x3 pro odvod kondenzátu (upřesnit)	

*V Olomouci:  
červenec 2024*



*Projekční kancelář  
Ing.Jaroslav Galáš*