

OBSAH

1	Údaje o stavbě	2
2	Údaje o stavebníkovi	2
3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	2
4	Popis budovy a využívání	2
5	Podklady pro zpracování	3
6	Klimatické podmínky místa stavby	3
7	Popis koncepce, provozu a regulace vzduchotechniky	3
	Sání a výfuk vzduchu	3
	rekuperační jednotka	3
	Distribuční síť	4
	Distribuční elementy	4
	Zaregulování systému	4
8	Instalovaná zařízení	4
9	Tepelné izolace	5
10	Hlukové parametry	5
11	Požadavky na profese	5
	Stavba	5
	ELEKTRO (MaR)	6
	ZTI	6
	Vytápění	6
12	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	6
13	Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem	6
14	Závěr	6
15	Seznam použitých zdrojů informací	7

1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	16139 Sídliště Milín - Prodejna
Místo stavby:	U Medvídků, č.p. 244, 245, 246 262 31 Milín
Katastrální území:	694975 Milín
List vlastnictví:	10001
Předmět dokumentace:	Systém větrání s rekuperací tepla v prodejně v rekonstruovaném bytovém domě
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Jméno a příjmení:	Obec Milín
Adresa:	11. května 27 26231 Milín
Telefon:	-
E-mail:	-

3 ÚDAJE O ZPRACOVATELÍCH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Firma:	EVORA CZ, s.r.o. Kobylnická 894/8 664 51 Šlapanice
Vypracoval:	Ing. Tomáš Slivovský
Telefon:	+420 702 184 115
Email:	slivovsky@evora.cz
Kontroloval:	Ing. Jiří Šíma Autorizovaný inženýr pro techniku prostředí Specializace technická zařízení ČKAIT – 0301410

4 POPIS BUDOVY A VYUŽÍVÁNÍ

Jedná se o rekonstruovaný bytový dům se třemi samostatnými vchody. Předmětem rekonstrukce je instalace řízeného větrání s rekuperací tepla. Rekonstrukce topného systému s vybudování centrálního zdroje tepla. Každý z vchodů je řešen v rámci vzduchotechniky samostatně.

Účel užívání:	Prodejna
---------------	----------

Celková obytná ploha:	810 m ²
-----------------------	--------------------

5 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Podkladem pro zpracování projektu jsou půdorysy a řezy stavební části objektu v měřítku 1:50. Investorem zadané specifikace provozních podmínek, objednatel zadané požadavky spolu s doplňujícími skutečnostmi z konzultačních a koordinačních porad s investorem.

Návrh, montáž a provozování systému vytápění musí být v souladu s příslušnými bezpečnostními a protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky. Implicitní hodnoty uvažované ve výpočtech vycházejí, jako i výpočtové vztahy jsou převzaté ze zdrojů uvedených v kapitole Seznam použitých zdrojů informací.

6 KLIMATICKÉ PODMÍNKY MÍSTA STAVBY

Místo:	Milín
Nadmořská výška:	547 m. n. m.
Normální tlak vzduchu:	99,3 kPa
Výpočtová teplota vzduchu:	
léto	+ 32 °C
zima	- 18 °C

7 POPIS KONCEPCE, PROVOZU A REGULACE VZDUCHOTECHNIKY

Návrh větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v provozních, provozně-technických místnostech a v místnostech hygienického vybavení v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními a protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky.

Prodejna bude větrána centrální vzduchotechnickou jednotkou s rekuperací tepla a vestavěným přehřevem ve vnitřním provedení. Jednotka bude umístěná v podhledu místnosti 1.02 Zásobování.

Minimální výměny čerstvého vzduchu:

Návštěvník prodejny 30 m³/h na 1 osobu

Minimální výměny vzduchu:

sklad 0,5 x/h (objem místnosti)
 úklidová místnost 50 m³/h
 WC 50 m³/h
 umyvadlo 30 m³/h
 pisoár 25 m³/h

Hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle hygienických předpisů a mají hodnoty:

Prodejna max 50 dB(A)
 Denní místnost max 50 dB(A)
 Sklady max 50 dB(A)
 Ostatní max 60 dB(A)

SÁNÍ A VÝFUK VZDUCHU

Sání čerstvého vzduchu i výfuk znehodnoceného vzduchu je řešen přes fasádu objektu. Sání a výfuk vzduchu je ukončen protidešťovými žaluziemi. Vzdálenost obou je dostatečná, aby nedocházelo k zpětnému

REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

Dopravu vzduchu z a do jednotlivých bytů zajišťuje rekuperační jednotka. Rekuperační jednotka je umístěna v podhledu místností zásobování. V rekuperační jednotce jsou umístěny vzduchové filtry na přívodním a z důvodu ochrany rekuperačního výměníku před zanesením prachem i na odvodním vzduchu. K zpětnému získání tepelné energie z odváděného vzduchu je v jednotce umístěn protiproudý deskový tepelný rekuperační výměník. Dopravu vzduchu zajišťují úsporné EC motory. Jednotka má vestavěný řídicí panel s ovladačem.

DISTRIBUČNÍ SÍŤ

Potrubí pro přívod čerstvého i odvod znehodnoceného vzduchu je navrženo z kruhového potrubí spiro. Potrubí je vedeno přes společné prostory v podhledech. Vzhledem k účinnosti rekuperace není z hlediska rizika kondenzace vodních par nutné přívodní potrubí k jednotlivým bytům a do jednotlivých místností v rámci bytu tepelně izolovat. Tepelně izolované bude pouze potrubí vedoucí od rekuperační jednotky do exteriéru (sání a výfuk jednotky), tloušťka tepelné izolace je stanovena tak, aby s bezpečnou rezervou nedocházelo ke kondenzaci vodních par na vnějším povrchu potrubí (příp. izolace) a zamezilo se nadměrné tepelné ztrátě přes potrubí. Pro nastavení navržených průtoků vzduchu na straně přívodního i odvodního vzduchu jsou do potrubní sítě vřazeny regulační klapky. Doregulování průtoků je možné i na některých distribučních elementech. Stavba zajistí přístup ke klapkám. Pro zajištění hlukových parametrů ve vnitřním i venkovním prostoru, musejí být do potrubní sítě instalovány tlumiče hluku.

DISTRIBUČNÍ ELEMENTY

Hygienické zázemí a skladové prostory prodejny jsou v podtlaku. Samotná místnost prodejny je v mírném přetlaku. Pro odvod vzduchu se zázemí jsou použity talířové ventily. Přívod a odvod vzduchu v prodejně zabezpečují potrubní rozvody s tryskami, které umožňují nastavení proudění vzduchu změnou polohy trysek.

Místnosti, v kterých není instalovaný přívod ani odvod vzduchu, jsou provětrány kaskádově vzduchem proudícím mezi místnostmi.

Přívod a odvod vzduchu je stěnovými vyústkami s regulací, regulace průtoku je zajištěna jak na koncových prvcích, tak regulačními klapkami v potrubní síti.

ZAREGULOVÁNÍ SYSTÉMU

Průtoky vzduchu uvedené ve výkresové dokumentaci představují nominální průtoky vzduchu a na tyto hodnoty bude systém zaregulovaný. Při zaregulování systému bude vzduchový výkon rekuperační jednotky nastaven na střední otáčky. Uživatel pak bude mít možnost měnit intenzitu větrání pomocí ovladače bytového boxu. Nejnižší stupeň otáček bude odpovídat útlumovému režimu a nejvyšší stupeň otáček nárazovému větrání. Nominální průtoky vzduchu jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci, kompletní přehled průtoků vzduchu v jednotlivých režimech je uveden v příloze P1.

Po instalaci systému větrání zajistí realizační firma kompletní zaregulování a nastavení systému. O zaregulování a naměřených hladinách hluku bude vyhotoven protokol, který bude nedílnou součástí dokumentace skutečného provedení, která bude realizační firmou vyhotovena. Dokumentace skutečného provedení, vč. protokolu o zaregulování a hlukových parametrech bude předán investorovi při předání díla.

8 INSTALOVANÁ ZAŘÍZENÍ

REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

- Nominální průtok: 780 m³/h
- Maximální externí tlak: 250 Pa
- Využitý externí tlak: 200 Pa
- Napájení: 3x400 V / 50 Hz
- Maximální příkon: 2x520 W + 5000 W předeřev
- Předpokládaná roční spotřeba /ventilátory/ 3 469 kWh/rok
- Účinnost rekuperace: 81 %

9 TEPELNÉ IZOLACE

Potrubní rozvody, směrem od rekuperační jednotky do exteriéru, tj. potrubí sání čerstvého vzduchu a potrubí výfuku znehodnoceného vzduchu budou tepelně izolována v celém rozsahu od střešního pláště objektu až k rekuperační jednotce. Tepelná izolace potrubí musí být napojena na tepelnou izolaci střechy, tak aby potrubí netvořilo tepelný most přes stavební konstrukci. Minimální tloušťka tepelné izolace je dána požadavkem na povrchovou teplotu na vnějším povrchu izolace. Tam musí být s dostatečnou rezervou vyšší (min. 2 K) než je výpočtová teplota rosného bodu v prostoru, kterým potrubí prochází.

SÁNÍ VZT JEDNOTKY – MEZI FASÁDOU A JEDNOTKOU

• Teplota média:	-22 °C
• Teplota v okolí potrubí:	+15 °C
• Relativní vlhkost v okolí potrubí:	65 %
• Tloušťka izolace:	30 mm
• Součinitel tepelné vodivosti izolace:	0,036 W / (m ² ·K)
• Průměr potrubí:	200 mm
• Teplota rosného bodu:	+8,7 °C
• Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí:	0,78 W / (m·K)
• Povrchová teplota izolovaného potrubí:	11,5 °C
• Měrná tepelná ztráta izolovaného potrubí:	28,9 W/m

VÝFUK VZT JEDNOTKY – MEZI JEDNOTOU A FASÁDOU

• Teplota média:	-4,0 °C
• Teplota v okolí potrubí:	+15 °C
• Relativní vlhkost v okolí potrubí:	65 %
• Tloušťka izolace:	30 mm
• Součinitel tepelné vodivosti izolace:	0,036 W / (m ² ·K)
• Průměr potrubí:	200 mm
• Teplota rosného bodu:	+8,7 °C
• Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí:	0,844 W / (m·K)
• Povrchová teplota izolovaného potrubí:	12,3 °C
• Měrná tepelná ztráta izolovaného potrubí:	16 W/m

Navržena byla kaučuková izolace s vysokým faktorem difuzního odporu – Kaimann Kaiflex ST. V půdním prostoru a v exteriéru bude potrubí sání i výfuku opatřeno tepelnou izolací tloušťky 50 mm. V půdním prostoru je izolováno také potrubí přívodní a odvodní, a to tepelnou izolací tloušťky 100 mm.

10 HLUKOVÉ PARAMETRY

Zařízení a tlumiče hluku jsou navrženy tak, aby byly dodrženy komfortní hladiny hluku ve větraných prostorách. Zařízení je navrženo tak, aby hladina hluku ve vnitřním prostoru při nočním provozu nepřesáhla 30 dB (A).

Vzhledem k předpokládané hladině akustického výkonu na jednotlivých přírubách byly navrženy tlumiče hluku v takovém rozsahu, aby byla zajištěna požadované pohoda prostředí ve větraných místnostech i venkovním prostředí. Rozmístění tlumičů je řešeno tak, aby bylo účinně bráněno vzniku nežádoucích přeslechů, mezi jednotlivými místnostmi, které jsou spolu přímo propojena potrubím.

11 POŽADAVKY NA PROFESE

STAVBA

- Zhotovení potřebných prostupů, vč. zapravení
- Stavební, výpomocné práce
- Koordinace jednotlivých profesí
- Stavebně připravené technické místnosti, včetně povrchových úprav
- Zhotovení revizních přístupů k regulačním klapkám

ELEKTRO (MAR)

- Napájení rekuperační jednotky
- Pro drátování rekuperační jednotky s ovladačem
- Zregulování systému
- Ochrana všech VZT zařízení uzemněním (vodivé spojení elementů VZT)

ZTI

- Odvod kondenzátu od rekuperační jednotky / funkční i v případě vyschnutí /
- Vpust' v prostoru technických instalací

VYTAPĚNÍ

- Pokrytí tepelných ztrát větráním
- Minimálně teploty místností s umístěním rekuperační jednotky

12 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Po celou dobu montáže, zkoušek i provozu je nutné dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a zásady bezpečnosti práce vztahující se na konkrétní prováděnou činnost. Dále je nutné při všech činnostech používat předepsané ochranné prostředky a potřebné stavební mechanizmy a pomůcky s prokazatelnou certifikací či plánem bezpečnostních prohlídek. Po celou dobu montáže, zkoušek i provozu je nutné dodržovat veškeré předpisy požární bezpečnosti.

13 SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM

Tato dokumentace je provedena ve stupni DSP, tj. pro účely stavebního řízení, a tedy přímo neslouží jako podklad pro realizaci stavby. Veškeré další stupně dokumentace musejí být s touto dokumentací v souladu. Rozsah a obsah podrobné dokumentace pro výrobu specifických konstrukčních prvků vyplývá z požadavků stavebníka, případně z požadavků, které určí zhotovitel jednotlivých částí konstrukce.

14 ZÁVĚR

Navržené zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru.

Veškerá zařízení a systémy musejí být instalována odbornou firmou v souladu s předpisy a doporučeními výrobce. Tato dokumentace nenahrazuje dílenskou dokumentaci.

Brně dne 27. dubna 2017

Ing. Jiří Šíma



mob.: +420 702 137 599

email: sima@evora.cz

15 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ INFORMACÍ

Dokumentace, literatura

- [1] Dokumentace pro vydání stavebního povolení, ABATELIER.CZ, Akad. arch. Aleš Brotánek a Ing. arch. Jan Praisler

Normy

- | | | |
|-----|-------------------------------|--|
| [2] | ČSN 12 7010 | Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988) |
| [3] | ČSN 73 0802 | Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty |
| [4] | ČSN 73 0872 | Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (01/1996) |
| [5] | ČSN EN 15 665/Z1 | Větrání budov Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov |
| [6] | A dále souvisejících předpisů | |

