

D.1.4.1 – Technika prostředí staveb - VZT

STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU V BRŇANECH VYŠKOV – BRŇANY 101/49



Vypracoval:

Ing. Jan Cielecký

Zodp. Projektant:

Ing. arch. Martina Volejníková

V Brně:

9/2022

1. Všeobecné údaje:

Projektová dokumentace (PD) zpracovává řešení vzduchotechniky rodinného domu v obci Vyškov-Brňany u Řehenic (č.p.1621). Jedná se o dvoupodlažní objekt. PD byla zpracována na úrovni dokumentace pro stavební povolení a nenahrazuje dokumentaci pro provedení stavby. Technické detaily budou případně zpracovány v dalším stupni PD.

A.1. Podklady

Podklady pro návrh řešení:

- stavební dispozice objektu
- podklady výrobců zařízení
- příslušné normy a předpisy

2. Úvod

Předmětem řešení této projektové dokumentace je větrání prostor v objektu, a to tak, aby byla zajištěna úroveň pohody prostředí ve vybraných místnostech dle platných vyhlášek a norem a požadavků stavebníka.

Koncepce větracích zařízení vychází z požadavků stavebníka, stavby a níže uvedených předpisů.

3. Použité předpisy a obecně technické normy a podklady projektu

- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb;
- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb. (včetně novelizace) o obecných technických požadavcích na výstavbu;
- Nařízení vlády č. 502/2000 ve znění novely 88/2004 Sb. a nařízení vlády 148/2006 Sb. – O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. – o technických požadavcích na stavby
- ČSN EN 15 665/Z1 – požadavky na větrání obytných budov
- Zákon 244/1992 Sb. O posuzování vlivů na životní prostředí
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- Technické podklady výrobců vzduchotechnických zařízení.

4. Základní vstupní data

Místo:	Vyškov - Brňany
Tlak vzduchu:	980 hPa

Stavy vzduchu

Zimní výpočtová teplota tz:	-15° C
Letní výpočtová teplota tl:	+32° C
Zimní výpočtová entalpie:	-12,6 kJ/kg
Letní výpočtová entalpie:	57,6 kJ/kg

Minimální množství odváděného vzduchu – nárazové větrání (průtok odsávaného vzduchu)

Kuchyně	100 m ³ /h
Koupelny	60 m ³ /h
WC	25 m ³ /h

Množství přiváděného čerstvého vzduchu za hodinu:

Na dospělou osobu	min 25 m ³ /os
Dítě do 6let	min 10 m ³ /os

Intenzita větrání - min 0,5 h⁻¹

5. Koncepce větracího zařízení

Koncepce větrání je řešena jako decentrální s použitím více lokálních jednotek. Celkem bude v objektu umístěno 6 lokálních rekuperačních jednotek dvou typů. Přiváděný vzduch je převážně distribuován do obytných místností. Rekuperační jednotky rovněž zajišťují provětrání místností hygienického zázemí.

Rekuperační vzduchotechnická jednotka Melten (zař.č. 1,3,4) bude vybavena deskovým entalpickým protiproudým rekuperačním výměníkem s účinností více než 80 %. Jednotky s tímto typem výměníku při běžných provozních podmínkách, jaké se zde předpokládají není nutné osazovat odvodem kondenzátu. Na straně sání bude osazena filtry M5. Na straně výtlačku filtry třídy G4. Jednotka je plynule regulovatelná na základě senzoru CO₂. Výfuk a sání pro jednotku bude realizováno skrze kombinovanou fasádní vyústku.

Rekuperační vzduchotechnická jednotka ReVent (zař.č. 2,4,6) bude vybavena keramickým výměníkem. Pomocí přepínání chodu ventilátor tento výměník předává přiváděnému vzduchu teplo naakumulované ze vzduchu odváděného. Jednotka umístěná v kanceláři bude vybavena dálkovým ovladačem. Jednotky v hygienickém zázemí budou dopojeny na vypínač s doběhem (profese Eleketro)

Dveře v hygienickém zázemí 2.NP objektu budou bezprahové nebo osazeny protihlukovými větracími mřížkami do dveří, tak aby nebylo zabráněno volnému pohybu vzduchu mezi místnostmi.

Specifikace vzduchotechnické jednotky Melten M-WRG-II E-FC (zař. č. 1,3,4)

- Energetická třída: A
- Max průtok vzduchu: 100 m³/h
- Akustický výkon: 52 dB
- Účinnost jednotky: 83 %
- Typ ZZT: deskový protiproudý rekuperační výměník

- Způsob montáže jednotky: závěsná
- Rozměry: 590x364x219
- Hmotnost: 8,3 kg
- Příkon jednotky: 54 W
- Napájení: 230/50 Hz

Specifikace vzduchotechnické jednotky ReVent 150 (zař. č. 2,5,6)

- Energetická třída: A
- Max průtok vzduchu: 60 m³/h
- Akustický výkon: 38 dB(A)
- Účinnost jednotky: až 93 %
- Typ ZZT: keramický výměník
- Způsob montáže jednotky: závěsná
- Rozměry: 560x210x215
- Příkon jednotky: 9 W
- Napájení: 230/50 Hz

7. Protipožární opatření

Projektovaná VZT zařízení z požárního hlediska jsou řešena ve smyslu ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízeními a dále pak ve smyslu ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.

8. Protihluková opatření

Při zpracovávání koncepce VZT zařízení je důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickými zařízeními. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou řádně stavebně utěsněny a potrubí musí být pružně uloženo. Zařízení jsou navržena tak, aby vyzařovaný hluk nepřekročil i v celkovém součtu hygienické směrnice.

9. Vliv na životní prostředí

Vliv vzduchotechnických zařízení na životní prostředí se projeví především v oblasti hluku. Zařízení je navrženo tak, aby splňovalo požadavky nařízení vlády ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Sbírka zákonů č. 272/2011). Koncentrace škodlivin ve vyfukovaném vzduchu nepřekračují povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí v okolí objektu.

10. Požadavky na související profese

Stavba – statika

- stavební prostupy pro instalaci VZT zařízení
- začistění po montáži VZT
- součinnost při montáži VZT.

Elektro

- silové napojení VZT jednotek
- zajištění vypínače a doběhu u rekuperačních jednotek ReVent

11. Nátěry a izolace

Nátěry nebudou prováděny.

12. Požadavky na montáž, obsluhu a údržbu

Montážní práce budou prováděny odbornými pracovníky při dodržení veškerých bezpečnostních a montážních předpisů platných pro jednotlivá zařízení. Zařízení bude zaregulováno na projektované parametry a zprovozněno. Zhotovené dílo bude předáno „Zápisem o předání a převzetí“ bez vad a nedodělků a bude odpovídat smluvené kvalitě dle ČSN, včetně dodaných atestů, záručních listů, provozních předpisů a návodů k používání dodaných zařízení, prohlášení o shodě, protokolu o zaregulování zařízení.

Určená obsluha musí být odborně zaškolená, musí mít znalosti o funkci vzduchotechniky a navazujících profesích, včetně provozních a bezpečnostních předpisů.

Zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno ve lhůtách stanovených bezpečnostními předpisy jednotlivých výrobců, tj. musí mít kvalifikovaný servis.

Zařízení je nutno provozovat v souladu s provozním řádem.

Připojení elektro motorů jednotlivých VZT zařízení musí splňovat příslušné normy ČSN a ESČ.

13. Závěr

Navržená větrací zařízení splňují nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Zabezpečují v daných místnostech optimální pohodu prostředí při zabezpečení maximální hospodárnosti provozu těchto zařízení.

V Brně, 22. 9. 2022

Vypracoval:

Ing. Jan Cielecký

Zodpovědný projektant:

Ing. arch. Martina Volejníková
AUT.

