

1. ÚVOD

Projektová dokumentace VZT ve stupni pro stavební povolení je vypracována na základě požadavků investora. Podkladem je půdorys řešeného objektu a ústní upřesnění požadavků ze strany investora. Jedná se o podtlakové větrání - odsávání – vnitřních sociálních zázemí a odvod vzduchu od digestoří jednotlivých bytů třípodlažního bytového domu v Moravské Ostravě - Přívoze na ul. Zákrejsova 9. Jedná se o bytový dům. Větrání vnitřních koupelen bez oken je prováděno nuceně podtlakově. Ostatní prostory jsou větrány přirozeně okny. Projektová dokumentace také řeší odvod vzdušniny od digestoří v kuchyních. Projektová dokumentace vzduchotechniky je vypracován v souladu s Hygienickými předpisy o udržení mikroklimatických podmínek ovzduší v daných vnitřních prostorách.

2. Výpis použitých norem

Při projekčních pracích a provádění stavby byly a budou použity tyto podklady:

- ČSN 127010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nařízení vlády č. 68/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2010, Částka 25.

Vyhláška MZ ČR č.6/2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

ČÚBP č. 48/82 Sb. – Základní požadavky k zajištění bezpečnostní práce a technických zařízení

Vyhláška č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Při montáži je nutno dbát na pokyny výrobce. Nejasnosti a změny je nutno konzultovat s výrobcem nebo s projektantem (v rámci samostatného autorského dozoru).

Tato dokumentace musí splňovat platné legislativní požadavky vč. všech bezpečnostních předpisů – zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

3. Výchozí podklady

- Projekt stavební části
- Zadání a požadavky investora

4. Požadavky na profese-zadání, klimatické podmínky místa stavby

Výpočtové parametry venkovního vzduchu::

Výpočtová teplota (zima/léto) -15°C/+26°C

Relativní vlhkost venkovního vzduchu 84%

Nadmořská výška m.n.m

Počet dní otopného období 217 dnů

Požadované mikroklimatické podmínky :

Vnitřní prostředí léto/zima: koupelna 26/ 24°C

Kuchyně 26/ 20°C

Relativní vlhkost vnitřního vzduchu 60 - 90%

5. Minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového, údaje o škodlivinách

Jedná se o prostory nekuřácké.

Dávka čerstvého vzduchu na umyvadlo 30 m³/h

Dávka čerstvého vzduchu na klozetovou mísu 50 m³/h

Dávka čerstvého vzduchu na vanu 150 m³/h

Škodliviny budou nuceně odváděny pouze z vnitřních prostor bez oken a to z koupelen. Škodliviny budou tvořeny pouze pohybem a pobytem osob. Jedná se tedy pouze o opotřebovaný vzduch.

6. Provozní podmínky - počet osob, tepelné ztráty, tepelná zátěž

Počet osob v jednom bytě- max. 3 obyvatelé

Tepelná ztráta viz samostatný projekt vytápění. Tepelná zátěž nebyla počítána, protože se jedná o bytový dům. Výpočet tepelné zátěže investor nepožadoval.

Prostory obytného domu jsou vytápěné teplovodním ústředním vytápěním, v jednotlivých prostorách budou umístěny otopná desková tělesa s měděnými rozvody. Zdrojem tepla bude nový plynový zdroj umístěný na půdě domu.

7. Provozní režim

Provoz podtlakového větrání v koupelnách bez oken bude řízen dle spínače osvětlení se zpožděním. Digestoře budou ovládány spínačem obsluhy.

8. Popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému

V jednotlivých koupelnách bez oken budou instalovány nástěnné odsávací ventilátory se zpětnou těsnou klapkou. Ventilátory budou zaústěny do společného potrubí, které bude vzdušninu odvádět nad střechu obytného domu. Vybrané digestoře budou napojeny přes ohebné hliníkové potrubí na otvor v obvodové stěně, na fasádě bude umístěna plastová mřížka se sítíčkou proti hmyzu. Některé digestoře budou napojeny na společné kruhové potrubí přes zpětnou těsnou klapku. Úhrada vzduchu bude prováděna z okolních místností sparou pod dveřmi.

KOUPELNA

- WC mísa 1ks - množství vzduchu $50 \text{ m}^3/\text{h}$ - $1 \times 50 = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

- UMYVADLO 1ks - množství vzduchu $30 \text{ m}^3/\text{h}$ - $1 \times 30 = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

- VANA 1ks - množství vzduchu $150 \text{ m}^3/\text{h}$ - $1 \times 150 = 150 \text{ m}^3/\text{h}$

Celkem: $230 \text{ m}^3/\text{h}$

9. Bilance energií, médií a potřebných hmot

Přívod čerstvého vzduchu na 1 koupelnu - **$230 \text{ m}^3/\text{h}$**

Odvod opotřebovaného vzduchu na 1 koupelnu - **$230 \text{ m}^3/\text{h}$**

Přívod čerstvého vzduchu na 1 digestoř - **$140 \text{ m}^3/\text{h}$**

Odvod opotřebovaného vzduchu na 1 digestoř - **$140 \text{ m}^3/\text{h}$**

Přívod čerstvého vzduchu – soc. zázemí: **470 m³/h**

Odvod opotřebovaného vzduchu – soc zázemí: **470 m³/h**

Roční spotřeba el. energie na provoz VZT zařízení

- 1xventilátorů a 1xdigestoří: **12 kW/h/rok**

Roční spotřeba el. energie na provoz VZT zařízení

- 12xventilátorů a 12xdigestoří: **144 kW/h/rok**

10. Zásady ochrany zdraví, bezpečnost práce při provozu zařízení

Zařízení pro nucenou výměnu vzduchu je navrženo pro zajištění požadovaných a vyhovujících mikroklimatických podmínek. Přiváděný vzduch bude ohříván přes sousední místnosti, které jsou vybaveny otopnými tělesy. Charakter provozu nevyžaduje vlhčení vzduchu. Ochrana zdraví osob je zajištěna dostatečným přívodem čerstvého vzduchu a jeho úpravou, rovněž odvodem vzduchu opotřebovaného. Podmínkou řádné a hygienické funkce je správné nastavení (množství vzduchu a teplota – zimní i letní) a pravidelná údržba větracího zařízení. Veškeré práce při údržbě zařízení může provádět pouze zaškolená obsluha s patřičnou znalostí zařízení (zde se jedná předně o ventilátory).

Při provoz zařízení budou dodržovány bezpečnostní předpisy (při práci ve výškách, při práci na el. zařízení). Veškeré práce na zařízení (ventilátory, regulátory, klapky) budou prováděny až po odpojení všech částí napojených na el. síť!

Údržba větracího zařízení spočívá v občasné servisní prohlídce a kontrola ventilátorů a filtrů. Součástí servisního zásahu bude rovněž výměna filtrů. Periody servisu jsou dány předpisy výrobce zařízení (návod k obsluze zařízení). Dále bude prováděna občasná vizuální kontrola VZT prvků (sacích mřížek, filtrů i venkovních mřížek a protidešťových žaluzií), příp. vyčištění těchto částí (omytí vodou se saponátem) – v pravidelných intervalech podle potřeby (nejméně 1x za čtyři měsíce v létě a 1x za 6 měsíců po zbytek roku).

Podrobný návod k obsluze předá společně se zaučením obsluhy a předáním předepsané dokumentace odborný autorizovaný dodavatel vzduchotechniky a zařízení MaR. Předpokládá se, že základní nastavení a údržbu zařízení bude provádět odborný autorizovaný servis.

Čas od času je doporučeno provést kontrolu, příp. korekci nastavení. Větrací zařízení bude nastavováno v individuálním režimu.

Při realizaci je nutno dodržet platné bezpečnostní předpisy (Vyhl. 591/2006 Sb. vč. Příloh č.1 až 5) – zejména při práci na lešení, ve výškách, při práci se stroji a náradím, s elektrickým zařízením atd.. Ventilátory i potrubí je nutno řádně uchytit k nosným částem stavební

konstrukce. Při provozování a údržbě je nutno především respektovat předpisy týkající se práce na elektrickém zařízení.

Zařízení VZT musí být instalováno a provozováno v souladu s podmínkami výrobce zařízení.

11. Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vybracím, požární opatření

Ochrana životního prostředí není řešena, neboť se jedná o zařízení neprodukující žádné splodiny. Budou použity ekonomické na potřebu el. energie ventilátory s řízenými otáčkami. Při montáži i údržbě zařízení je nutno dodržet legislativní požadavky vč. předpisů týkajících se zacházení s odpady (např. zbytky obalů apod.). Žádná další opatření pro ochranu životního prostředí se neplánují.

Navržené větrací zařízení (ventilátory) je k uvedenému účelu určeno a schváleno vč. dodržení povolené hladiny hluku – jak do okolí, tak dovnitř budovy. V potrubí budou instalovány tlumiče hluku – viz půdorys 1. NP. Zařízení je velmi tiché, žádná zvláštní opatření není nutno plánovat, mimo běžná doporučení výrobcem pro montáž a provoz. Při návrhu větracího zařízení byly respektovány běžné požární předpisy. Vzduchotechnické zařízení je z nehořlavých materiálů. Prostupy stavebními konstrukcemi budou utěsněny dle platného PBR – řeší investor přímo s odborným dodavatelem na místě stavby.

12. Požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby

Odvod vzduchu bude zajištěna pomocí SPIRO pozink potrubí a ohebného vzduchotechnického potrubí. Potrubí bude vedeno připravenou stoupací šachtou přes půdu do venkovního prostoru. Ve venkovním prostoru bude potrubí ukončeno stříškou, potrubí v prostoru půdy bude tepelně izolováno izolantem s pokoveným povrchem tl. 25 mm. Potrubí musí být řádně uchyceno ke stavební konstrukci – pomocí typových prvků (táhel, závěsů, objímek apod.).

Umístění ventilátorů, trasy rozvodů a místa distribuce vzduchu v řešeném objektu vč. uvedení přiváděného a odváděného množství vzduchu – viz výkresy.

Vytápění větraných prostor bude zajištěno pomocí samostatné otopné soustavy (nikoli pomocí větracího vzduchu) viz samostatná projektová dokumentace vytápění.

V nejnižším místě v místě prostupu potrubí střechou bude umístěna jímka kondenzátu. Kondenzát bude sveden do nejbližší kanalizace přes zápachovou uzávěrku s kuličkou.

STAVEBNÍ ÚPRAVY

Pro zajištění umístění zařízení vzduchotechniky do stavby je nutno provést některá opatření:

- zajistit prostupové otvory pro vzduchotechniku;
- uchytit zařízení k nosným částem stavební konstrukce;

ELEKTROINSTALACE A MaR

Větrací zařízení (jednotlivé ventilátory a digestoře) bude připojeno k silovému elektrorozvodu objektu a opatřeno systémem měření a regulace (MaR), který musí ošetřit všechny provozní stavy. Systém MaR bude objednáán jako samostatné příslušenství u odborného dodavatele VZT zařízení. Podrobnosti řešení a specifikace zařízení MaR zajistí odborný dodavatel zařízení.

13. VĚTRÁNÍ KOUPELEN V BYTECH -TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V řešeném objektu je celkem 12 bytů se soc. zázemím - koupelnou. Celkem budou provedeny 2 stoupací společné potrubí pro odtah od ventilátorů a další dvě pro odtah od digestoří. Nově bude společná šachta pro VZT opatřena spiro potrubím o průměru 125 mm. V každém soc. zázemí bude provedena odbočka, na kterou bude napojen odtahový ventilátor se zpětnou těsnou klapkou (s gumou). Ventilátory budou umístěny co nejvíce pod stropem.

V sociálním zázemí bytu-koupelně bude vždy umyvadlo, vana a klozetová mísa.

14. DIGESTOŘE

V kuchyních nad sporáky budou osazeny digestoře s odvodem vzduchu. S nastavitelným výkonem 140 až 320 m³/h vzduchu. Kuchyně orientované do dvora budou mít odtah od digestoře potrubím prům. 100 přes obvodovou stěnu, na fasádě budou ukončeny mřížkou 150x150mm. Kuchyně orientované směrem do ulice budou mít odvod vzduchu přes potrubí prům. 100 do stávající šachty k tomu určené, kde bude v každém patře napojeno na stoupací potrubí prům. 125. Nad střechou bude potrubí ukončeno stříškou prům. 125.