

ZNALECTVÍ, PORADENSTVÍ, PROJEKČNÍ STUDIO



TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.2 - Vzduchotechnika

| | |
|---------------------------------------|---|
| Název stavby: | Dům čp. 689, ul. Anenská Rekonstrukce a opravy vnitřních instalací |
| Místo stavby: | Anenská 689, Místek, 738 01 Frýdek-Místek, Parcela číslo 2050/44 |
| Investor: | Statutární město Frýdek-Místek Radniční 1148, Frýdek, 738 01 Frýdek-Místek IČO: 00296643 DIČ: CZ00296643 |
| Zhotovitel projektových prací: | ASA expert a. s. Lešetínská 626/24 719 00 Ostrava - Kunčice IČ: 27791891 |
| Stupeň projektové dokumentace: | Dokumentace pro provádění stavby |
| Zodpovědný projektant: | Roman Michoněk |
| Autorizovaná osoba: | Roman Michoněk |
| Datum: | červenec 2020 |

ÚVOD

Předmětem řešení projektu vzduchotechniky, je zajištění požadovaných parametrů vnitřního prostředí při rekonstrukci a opravě vnitřních instalací v bytovém domě na ulici Anenská ve Frýdku-Místku.

Použité předpisy a technické normy

- NV č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- ČSN 12 7010 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN EN 15 665-Z1 Větrání budov - Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

a další zákonná ustanovení platná pro jednotlivé celky projektu.

ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ ÚDAJE

Vnější výpočtové údaje

| | Zima | Léto |
|------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Venkovní teplota | -15 °C | +30 °C |
| Entalpie vzduchu | -12,6 kJ.kg ⁻¹ s.vzd. | +56,2 kJ.kg ⁻¹ s.vzd. |
| Místo: | Frýdek-Místek | |

Množství odsávaného vzduchu v bytě:

| | |
|----------|---------------------|
| Koupelna | 90m ³ /h |
| WC | 30m ³ /h |

POPIS STÁVACÍHO STAVU VĚTRÁNÍ

Větrání bytového domu je aktuálně řešeno centrálním odtahem s jedním společným odvodním ventilátorem osazeným na střešní komoře, která je společná vždy pro dvě instalační šachty tj. dvě VZT stoupačky. Bytový dům má tedy dva odvodní ventilátory, zajišťující odvod vzduchu z koupelen a v některých bytech i odtah od kuchyňských odsavačů par. Koupelny mají větrací mřížku, která je napojena do stoupačky VZT. V prostoru WC jsou umístěny do stěny šachty dvě větrací mřížky, ale instalační šachta má zabetonovanou podlahu a strop, takže vzduch z WC není nikudy odvětráván.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Návrh větrání koupelen a WC v bytovém domě byl limitován rozměrem instalačních šachet a dispozičním uspořádáním všech rozvodů umístěných v šachtě. Toto omezení má dopad na koncepci celého větrání, které řeší pouze odvětrání bytových koupelen a WC. Kuchyňské odsavače par novým větracím systémem nejsou řešeny - uživatelé/bytové jednotky napojené do stávající stoupačky VZT budou při realizaci odpojeny a odsavače par budou pracovat na principu recirkulace vzduchu.

Zařízení č.1 - Větrání koupelen a WC

Zařízení slouží k podtlakovému odvětrání bytových koupelen a WC. Stanovené množství odváděného vzduchu vychází z ČSN EN 15 665-Z1, která určuje požadavky na větrací systémy obytných budov (90m³/h na koupelnu a 30m³/h na WC). Každá větraná místnost (koupelna a WC) je vybavena vlastním odvodním talířovým ventilem s elektrickým ovládáním 12V. Tyto ventily jsou napájeny z osvětlení dané místnosti přes transformátor s časovým doběhem, který zajistí při rozsvícení světla otevření odvodního ventilu s osmi minutovým doběhem. Po uplynutí 8 minut se ventil vrátí do původní uzavřené polohy. Ventily jsou instalační šachty napojeny pomocí kruhového potrubí do svislého čtyřhranného potrubí, které je vyvedeno nad střechu objektu. V jednotlivých podlažích je ve svislém potrubí ve stropním prostupu instalační šachty osazena protipožární klapka ruční s tavnou pojistkou a koncovými spínači. Ukončení stoupačky VZT potrubí je v nejnižším místě vyřešeno odvodňovacím kusem a v nejvyšším místě střešním odvodním ventilátorem s EC motorem, který je osazen na tlumícím soklu. V objektu jsou celkem 4 instalační šachty, na které je vždy napojeno 15 bytových jednotek. Odvodní ventilátor je stále v provozu s tím, že udržuje trvalý podtlak ve vzduchotechnickém potrubí, takže nehrozí šíření pachů mezi byty napojené do společného odvodního potrubí. Při rozsvícení světla v daném prostoru se automaticky otevře odvodní ventil, tím se změní tlakové poměry v odsávaném potrubí, což zaregistruje odvodní ventilátor a přidá automaticky na výkonu. Odvodní ventily nejsou úplně těsné a uzavíratelné, takže jimi proučí neustále nějaké minimální množství vzduchu, aby ventilátor mohl zajistit trvalý podtlak ve vzduchotechnickém potrubí.

Součástí střešního ventilátoru je zabudované řízení, které je doplněno o přídatný modul v podobě programovatelného časovače umožňující nastavit např. noční útlumový režim ventilátoru, aby v nočních hodinách běžel na nižší výkon a nešířil tolik hluk. Dále je součástí dodávky větrání i jeden dálkový ovladač, kterým se prvotně nastaví systém větrání a v budoucnu přes tento ovladač lze systém přenastavit dle potřeby uživatele - ovladač si ponechá uživatel.

Napájení čtyř střešních odvodních ventilátorů zajistí profese elektro. Dále zajistí i napájení ze světla elektricky ovládané odvodní ventily ve všech koupelnách a WC vč. dodávky transformátorů s doběhem. Profese elektro zajistí propojení protipožárních klapek přes stykač, kterým bude následně odpojovat napájení ventilátoru v případě, když se některá z protipožárních klapek uzavře.

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavba

- zajištění prostupů přes stavební konstrukce, rozměr otvorů zhotovit větší přibližně o cca 50mm symetricky na každou stranu, než je rozměr vzduchovodu
- začištění všech otvorů po montáži vzduchotechnického rozvodu
- zajistit revizní otvor k protipožárním klapkám umístěným pod stropem v instalačních šachtách
- zajistit rozebrání a následné uzavření stávající komory umístěné na střeše, aby bylo možno napojení VZT potrubí a nový ventilátor do instalační šachty

Elektro

- zajistit silové napájení nových střešních ventilátorů (celkem 4ks)
- uzemnění a ochranu před bleskem výfuků nad střechou
- napájení elektricky ovládaných ventilů ze světla přes transformátor s doběhem v koupelnách a WC
- prokabelování koncových spínačů protipožárních klapek ve společné VZT stoupačce a přes stykač umožnit vypínání napájení daného ventilátoru při uzavření některé z protipožárních klapek

ZTI

- zajistit odvod kondenzátu do kanalizace přes zápachový uzávěr (sifon s kuličkou) u všech čtyř VZT stoupaček v nejnižším místě tj. 2.NP

POTRUBÍ A IZOLACE

V objektu je vzduch dopravován čtyřhranný a kruhovým pozinkovaným potrubím. Vzduchové rozvody v objektu jsou vedeny v instalační šachtě a kotveny do stěny přes typizované kotvící prvky v rámci prostorových možností v šachtě.

Potrubí vycházející na střechu do stávající komory a napojující se na střešní ventilátor je opatřeno tepelnou izolací tl. 40mm s Al. polepem.

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

VZT potrubí o průřezu menším než 0,04m² není protipožárně řešeno za předpokladu, že splní požadavky ČSN 73 0872. S ohledem na nesplnění požadavků požárně bezpečnostního řešení, jsou svislé vzduchotechnické potrubí v každém patře v prostupu přes strop opatřeny protipožárními klapkami s tavnou pojistkou a koncovými spínači. Tyto protipožární klapky zajistí požární oddělení jednotlivých bytů mezi sebou.

Prostupy s umístěním protipožární klapky v požárně dělící konstrukci (hranice požárního úseku) jsou dotěsněny protipožárními tmely či jinými výrobky tak, aby prostup vykazoval požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje a zároveň respektoval montážní požadavky udávané výrobcem protipožárních klappek.

PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Zařízení musí splňovat požadavky dle nařízení vlády NV č.272/2011 Sb.:

venkovní chráněný prostor (= nejbližší obytná zástavba)

- ve dne
- v noci

LAeq 50 dB

LAeq 40 dB

OBSLUHA A ÚDRŽBA, BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI MONTÁŽI

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku prováděla odborná firma mající s montážemi obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět. Pro dodávku a montáž je nutné použít výrobky a zařízení, které mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v ČR. V průběhu realizace díla je vhodné zajistit odborný dohled nad úplností, správností dodávek a montáží technickým a autorským dozorem.

Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení je namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu. Provedení stavby i jednotlivých dílů musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu. Dále je nutné zajistit i bezpečný přístup ke všem částem, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu.

ÚDRŽBA A PRAVIDELNÝ SERVIS

Uživatel zařízení je povinen zajistit pravidelnou údržbu a servis vzduchotechnického zařízení, aby bylo dosaženo delší životnosti a správné funkčnosti zařízení. Převážně servis provádí realizační firma, která zajišťuje záruku dle smluvních ustanovení a platné legislativy.

Během provozování zařízení je nutno zajistit pravidelnou kontrolu funkčnosti protipožárních klappek (interval 1x do roka), které jsou umístěny v instalačních jádrech pod stropem - což je 15 ks na jednu VZT stoupačku a celkem to je 60 protipožárních klappek.