

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**K projektové dokumentaci – D.1.4.2 Zařízení pro vytápění staveb**

**Název stavby: STŘEDNÍ ŠKOLA AUTOMOBILNÍ HOLICE**

**MODERNIZACE DÍLEN**

**ODBORNÉHO VÝCVIKU A PRAXE**

**Objekt: Objekt „D“**

**Stavebník: PARDUBICKÝ KRAJ, KOMENSKÉHO NÁMĚSTÍ 125, 53002 PARDUBICE**

**Stupeň: PD pro výběr dodavatele**

### **Úvod:**

Projektová dokumentace řeší zařízení pro vytápění staveb při modernizaci dílen v areálu střední školy. Vytápění a větrání řešené budovy je zajištěno pomocí plynových teplovzdušných jednotek se směšovací komorou s možností přívodu větracího vzduchu.

### **Poznámka:**

Projektová dokumentace byla zpracována v rozsahu pro stavební povolení, před skutečnou realizací nutno vypracovat realizační dokumentaci stavby.

V rámci řešených objektů dojde ke kompletní demontáži zařízení a potrubí pro vytápění objektu.

### **Výchozí podklady:**

- projektová dokumentace stavební části
- požadavky stavebníka
- podklady spolupracujících profesních částí

### **Podklady pro zpracování dokumentace:**

#### **1. Normy:**

ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov

ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

ČSN EN ISO 13789 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda

ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody

ČSN EN 13947 Tepelné chování lehkých obvodových plášťů - Výpočet součinitele prostupu tepla

ČSN EN ISO 10077-1 Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla - Část 1: Všeobecně

ČSN 060310 Ústřední vytápění – projektování a montáž

ČSN EN 215-1 Ventily pro otopná tělesa a regulátory teploty

ČSN EN 12171 Otopné soustavy nevyžadující kvalifikovanou obsluhu

ČSN 013452 Technické výkresy - Instalace - Vytápění a chlazení

Vyhláška MPO č. 193/2007

Veškeré právní předpisy jsou uvažovány v aktuálním znění.

#### **Technická část:**

Výpočet tepelných ztrát byl proveden dle ČSN EN 12 831 pro venkovní výpočtovou teplotu -12°C, stupeň těsnosti obvodového pláště 2, stupeň zastínění je mírné. Budova je nebytová se zátopovým součinitelem fRH 0,0. Výměna vzduchu v jednotlivých místnostech bude vyřešena nuceně, pomocí směšovací komory u plynové teplovzdušné jednotky.

Teploty ve vytápěných a nevytápěných místnostech byly voleny v souladu s ČSN EN 12 831. Tepelné odpory stavebních konstrukcí byly posuzovány dle ČSN 73 0540-2 v platném znění, s přihlédnutím na použité materiály.

Provoz vytápění je nepřerušovaný s nočním útlumem. Vytápění bude provozováno nepřerušovaně s teplotními útlumy tak, aby nedocházelo k nežádoucím vlivům na stavební konstrukce objektu. Odstavení vytápění a pouhá temperace prostor na nižší teploty než 15°C se v topné sezóně neuvažuje.

#### **Tepelná bilance řešené části objektu:**

Vytápění a větrání: 62,106 kW

#### **Bilance spotřeby energie a paliva:**

Vytápění a větrání 129 203 kWh

**Uvedené hodnoty spotřeby energie na vytápění vycházejí z výpočtu tepelných ztrát objektu dle ČSN EN 12831. Jedná se o hodnoty orientační s informativní povahou.**

#### **Zdroj tepla:**

Jako lokální zdroj tepla v objektu, s možností větrání prostoru byla navržena plynová teplovzdušná jednotka se jmenovitým výkonem 20,8-28,9 kW, 3,0 m<sup>3</sup>/h.

- Elektrický příkon 220W – 230V / 50Hz
- Dosah proudu vzduchu 17m
- Osazení směšovací komory cirkulační s možností přívodu větracího vzduchu
- Jednotka používá premixovou technologii hořáku s dvou-stupňovým výkonem. Výkon je řízen v závislosti na tepelné výměně a její účinnosti. Výměník a žaluzie jsou vyrobeny z jakostní nerezové oceli. Vzduchotechnická jednotka bude doplněna podstropním destratifikátorem ( vířivým ventilátorem ).
- Destratifikátor slouží k efektivnímu promísení vzduchu. Zajišťuje nucené proudění ohřátého vzduchu vertikálním směrem do pracovní zóny. Destratifikátor bude zavěšen na nosnou konstrukci střechy pomocí závěsných řetízků.

#### **Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu:**

Plynové teplovzdušné jednotky jsou konstruovány jako uzavřené plynové spotřebiče v provedení „C“ s uzavřenou spalovací komorou a odvodem spalin a přívodem spalovacího vzduchu odděleným systémem, originální stavební sadou přes střechu. Systém odkouření bude proveden z plastu a bude ukončen univerzálním zakončením výrobce, jednotlivé díly systému budou sestaveny z originálních dílců dle montážních předpisů výrobce. Napojení spotřebiče na odtah spalin musí být provedeno v souladu s ČSN 734201 a TPG 941 01.

Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu bude proveden dle výkresové dokumentace.

Odvod spalin bude označen identifikačním štítkem. Identifikační štítek musí být instalován na spalinové cestě. Štítek bude zpracován výrobcem nebo montážní firmou.

Obsah identifikačního štítku

- identifikace výrobce komína
- označení výrobku podle ČSN EN 1443
- identifikace montážní firmy
- datum instalace

Po dokončení montáže spalinové cesty bude provedena výchozí kontrola dle ČSN 734201.

Po dokončení kontrol spalinové cesty bude provedena zkouška provozuschopnosti a to zkouškou komínového tahu, zkouškou těsnosti komína, na základě požadavku investora je možné doplnit zkoušku o zkoušku plynotěsnosti.

#### **Větrání místností se spotřebiči:**

Spotřebiče jsou konstruovány v uzavřeném provedení. Prostor jednotlivých místností je bez nároku na výměnu vzduchu pro provoz plynových zařízení.

#### **Ohřev TeV:**

Příprava teplé vody není předmětem řešení této PD.

#### **Regulace topného výkonu:**

Regulace topného výkonu plynové teplovzdušné jednotky a podstropního destratifikátoru bude řízen pomocí mechanického prostorového termostatu, osazeného v řešené místnosti.

Směšovací komora teplovzdušné jednotky bude ovládána pomocí servopohonu a ovládání Vypnuto/Zapnuto.

#### **Požadavky na EL:**

El. zajistí napojení el. 230V pro plynovou teplovzdušnou jednotku, podstropní destratifikátor a servopohon směšovací komory. Prokabelování mezi jednotlivými částmi regulačního systému, jako jsou mechanické termostaty, teplovzdušná jednotka, podstropní destratifikátor, servopohon směšovací komory a jejím ovládáním.

#### **Bezpečnost a ochrana zdraví:**

Projekt zahrnuje řadu opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví v souvislosti s montáží a provozem zařízení. Všechna tato opatření jsou specifikována v ČSN a v platných předpisech a nařízeních orgánů ministerstva průmyslu a obchodu, zdravotnictví a sociálních věcí. Povinností dodavatele je dodržování všech těchto obecně platných předpisů ohledně bezpečnosti práce a ochrany zdraví při montáži a při provozu zařízení. Všechny tyto předpisy a normy závazné nejen pro projekci, ale i pro prováděcí podnik.

V Hradci Králové

02.2017

Vypracoval:

Martin Suchomel