

STAVBA: SOŠ a SOU řemesel – Stavební úpravy provozního objektu
na univerzální dílnu
MÍSTO: Čáslavská č.p. 202, Kutná Hora - Karlov
INVESTOR: SOŠ a SOU řemesel Kutná Hora, Čáslavská 202, 284 01 Kutná
Hora
STUPEŇ: Projekt stavby
ZAK. ČÍSLO: 17 906
ČÁST: VYTÁPĚNÍ - D 1.4a

OBSAH:

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

V Kutné Hoře, říjen 2017

Vypracoval:
Ing. Hádková Zuzana

1. Technická zpráva

V projektu je řešeno Vytápění pro SOŠ a SOU řemesel – Stavební úpravy provozního objektu na univerzální dílnu, Čáslavská č.p. 202, Kutná Hora - Karlov, investor SOŠ a SOU řemesel Kutná Hora, Čáslavská 202, 284 01 Kutná Hora.

1. Potřeba tepla pro objekt

Tepelné ztráty objektu byly vypočteny podle ČSN EN 12 831 pro oblastní venkovní teplotu $t_e = -12^{\circ}\text{C}$ ($B' = 6,7 \text{ m}$). Pro výpočet tepelných ztrát bylo uvažováno s konstrukcemi, navrženými ve 'Stavební části projektu'.

Tepelné ztráty provozního objektu (univerzální dílny; bez kotelny)	9.824,- W
Na otopných tělesech v provozním objektu instalováno	11.004,- W
Tepelné ztráty části stávajícího objektu dílen (pro sociální zázemí univerzální dílny)	2.647,- W
Na otopných tělesech v sociálním zázemí instalováno	3.118,- W

2. Zdroj tepla

Areál investora je vytápěn ze stávající centrální plynové kotelny II. kategorie. Plynová kotelná bude rekontruována (výměna zdrojů tepla, zmenšení potřebného prostoru pro kotelnu – řešeno v samostatném projektu). Zbývající část původní kotelny bude upravena na univerzální dílnu. Upravená část provozního objektu včetně části stávajícího objektu dílen (sociální zázemí univerzální dílny) bude vytápěno z centrální plynové kotelny samostatnou větví, napojenou z rozdělovače – sběrače a vystrojenou potřebnými armaturami (viz. samostatný projekt plynové kotelny). Další samostatnou větví, napojenou z rozdělovače – sběrače, vystrojenou potřebnými armaturami, bude připojen stávající objekt dílen (propojení na stávající hlavní plastové přívody pro objekt). Chod kotelny bude ovládán ekvitermní regulací s čidlem venkovní teploty, větev pro univerzální dílnu bude vybavena trojcestným směšovacím ventilem se servopohonem (viz. samostatný projekt kotelny).

3. Rozvodné potrubí

Rozvody budou provedeny z měděných trubek polotvrdých s tvarovkami pro měkké pájení. Instalace rozvodů bude provedena podle směrnic výrobců potrubí. Je nutné dbát na kvalitu pájených spojů. Svislé části rozvodů pájet odzdoila nahoru. Potrubí pájet naměkko s předchozím odstraněním otřepů po řezání (kolmo na osu, měkká pájka L-SnAg5). Pro uchycení měděného potrubí nelze použít ocelové díly bez izolační vložky (koroze). Zachycení délkové roztažnosti rozvodů při jejich ohřívání a chladnutí bude řešeno přirozenými lomy na trase.

4. Otopná soustava

Je navržena jako etážová s nuceným oběhem topného média pro teplotní spád 55/45°C.

5. Otopná tělesa

Otopnou plochu budou v objektu tvořit ocelová desková tělesa v provedení 'Ventil Kompakt' a 'Clean Ventil Kompakt' pro snadnou údržbu (tělesa s pravými spodními vývody).

Tělesa jsou vyrobena pro spodní přípoj se zabudovaným propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou. Ventilové spodky budou před osazením hlavice nastaveny na vypočítanou hodnotu přednastavení omezení průtoku topné vody tělesem (uvedeno na výkresech v závorce u příslušného ventilu). Na ventilové spodky budou našroubovány termostatické hlavice.

Otopná tělesa budou na vytápěcí rozvody připojena přes uzavíratelná připojovací šroubení pro dvoutrubkový rozvod přímá (s krytkou) a přes svorková šroubení.

Tělesa jsou vybavena odvzdušňovacími ventily (dodávka s tělesy).

V prostoru sociálního zázemí univerzální dílny bude demontováno stávající litinové článkové těleso včetně armatur, stávající plastové přívody budou demontovány a odbočky z hlavních rozvodů zaslepeny.

6. Nátěry

Otopná tělesa jsou od výrobce opatřena nátěry, měděné rozvody budou bez nátěrů.

7. Izolace tepelné

Rozvody budou při průchodu stavebními konstrukcemi a v drážkách ve stěnách izolovány izolačními návlekovými trubicemi tl. 10 mm, rozvody v podlahách trubicemi tl. 20 mm, rozvody v kotelně trubicemi tl. 20 mm s Al - fólií.

8. Spotřeba tepla a paliva v otopném období

$$Q'_{\text{VYT}} = \frac{0,9 \cdot 12\,471 \cdot 24 \cdot 226 \cdot (18 - 4,4)}{20 - (-12)}$$

$$Q'_{\text{VYT}} = \text{cca } 25.870, - \text{ kWh/t.s.}$$

Při úspoře ekvitermní regulací a termostatickými hlaviceemi cca 25%:

$$Q'_{\text{VYT}} = \text{cca } 19.400, - \text{ kWh/t.s.}$$

Při úspoře kondenzačním kotlem cca dalších 15%:

$$Q'_{\text{VYT}} = \text{cca } 16.490, - \text{ kWh/t.s.}$$

Spotřeba zemního plynu pro vytápění objektu v plynové kotelně:

$$P = \frac{16\,490}{0,9 \cdot 33\,500} \cdot 3\,600 = \text{cca } 1.970, - \text{ m}^3 \text{ zemního plynu/rok}$$

Vytápění bude provedeno podle platných norem a směrnic pro provádění těchto zařízení. Po montáži bude provedena topná zkouška, vypláchnutí a vyregulování systému.