

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1 - Vytápění

Název stavby: STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU ŠATEN SÚS JMK,
VYŠKOV NA UL. KŘEČKOVSKÁ č.p. 1/8

Místo stavby: Křečkovská 1/8, Brňany 682 01 Vyškov,
parc.č.1541, k.ú. Vyškov (788571)

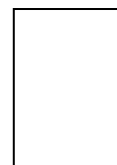
Investor: Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno

Zodpovědný projektant: Ing. Petr Poláček, ČKAIT: 1005117
Projektant: Ing. Petr Poláček

Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení

Vyškov – říjen'17

Pare číslo:



1. ÚVOD:

Cíl projektu

Úkolem projektu je vyřešit návrh vytápění při stavebních úpravách objektu šaten SÚS JMK a to za předpokladu vlastního zdroje tepla – kondenzačního kotle pro vytápění a ohřev TV. Otopné plochy budou tvořeny otopnými tělesy.

Podklady pro vypracování projektu:

1. Stavební část projektové dokumentace
2. Použité normy:
 - ČSN 06 0210 – Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění
 - ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění – projektování a montáž
 - ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody
 - ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov
 - Typizační směrnice STÚ - Nízkoteplotní otopné soustavy
3. Technické podklady:
4. Výpočtové programy: PROTECH.

Popis objektu:

Vyplývá ze stavební části projektu. Jedná se o přízemní objekt se šatnami a hygienickým zázemím pro zaměstnance. Budova bude stávající CPP + kontaktní zateplovací systém o tl. 140mm, střecha bude tepelně izolována, podlaha bude stávající bez přídavné tepelné izolace.

2. VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT, ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Výpočtové součinitele prostupu tepla:

Obvodové zdivo	$U = 0,240 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
Podlaha přilehlá k zemině	$U = 1,00 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
Střecha	$U = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
Okna	$U = 1,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
Dveře	$U = 1,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Tepelná ztráta:

Venkovní teplota dle ČSN 06 0210	$- 12^\circ\text{C}$
Charakteristické číslo budovy	$8 \text{ Pa}^{0,67}$
Tepelná ztráta	$11,00 \text{ kW}$
Vnitřní teplota	20°C
Potřeba tepla na vytápění	$26\,765 \text{ kWh}$
Spotřeba plynu	$2\,692 \text{ m}^3$

Zabezpečovací zařízení:

Kotel v sobě má zabudovanou expanzní nádobu o objemu 10l, ta nevyhovuje výpočtu, proto bude třeba instalovat přídavnou expanzní nádobu NG25/6. Pojišťovací ventil integrován v kotli DN20 3,0bar, vyhovuje výpočtu.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

Systém vytápění celého objektu bude teplovodní s nuceným oběhem. Bude se skládat z otopných těles.

Zdroj tepla:

Zdrojem tepla bude PLYNOVÝ NÁSTĚNNÝ KONDENZAČNÍ KOTEL 3,4-24kW, S OHŘEVEM TV V EXT. ZÁSOBNÍKU.

Kotel bude umístěn na chodbě v 1.NP.

Přívod a odvod spalovacího vzduchu bude zajištěn plastovým koaxiálním 80/125mm odkouřením nad střechu objektu. Vnitřní částí odchází z kotle spaliny v nové plastové vložce pro odvod spalin o průměru 80mm a spalovací vzduch bude nasáván mezikružím odkouření o tl. 125mm. Délka odkouření vyhovuje nejdelší povolené délce pro vertikální odkouření, potrubí bude vyvedeno 1,0m nad rovinu střechy.

Ohřívač TV bude umístěn vedle kotle, půjde o NEPŘÍMOTOPNÝ OHŘÍVAČ TV, OBJEM 300l, PŘÍKON 24,0kW, dohříván plynovým kotlem.

Provoz kotle bude automatický, kotel bude řízen dle venkovní teploty. Pro deregulaci teploty bude sloužit termostat, který bude s týdenním programovatelným programem umístěn dle projektu, regulace musí zajistit řízení kotle, regulace teploty v jednotlivých místnostech bude možná pomocí termostatických hlavic.

Provozní, poruchové a havarijní stavy budou signalizovány na panelu regulace.

Umístění kotle, regulace a schéma zapojení je patrné z výkresové dokumentace.

Základní parametry topné vody:

Teplotní spád v okruhu vytápění kondenzačního kotle 70°/50°C

Nastavení kotle:

Max. průtok Q	0,85 m ³ /hod
Max. tlaková ztráta	280 kPa
Minimální přetlak otopné vody v systému	80 kPa
Maximální přetlak otopné vody v systému	250 kPa
Otevírací tlak pojistného ventilu	280 kPa

Rozvod potrubí:

Rozvody potrubí jsou navrženy mědění - Supersan. V objektu bude rozvod veden ve zdi nebo v podhledu. Trasy vedení a dimenze jednotlivých úseků jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Dimenze přípojovacího potrubí k jednotlivým tělesům bude Cu 15x1. Potrubí bude opatřeno náplekovou izolací. Spádování potrubí umožní jejich odvětrání a vypuštění.

Otopná plocha:

V místnostech jsou navržena ocelová desková tělesa s bočním připojením, která budou opatřena termostatickými hlavicemi. Na tělesech budou osazeny termostatické ventily a uzavírací šroubení.

Ve sprchách budou osazena trubková otopná tělesa, která budou rovněž opatřena termostatickými hlavicemi. Na trubkových tělesech budou osazeny termostatické ventily a uzavírací šroubení.

Velikosti, umístění a zaregulování jednotlivých otopných těles je patrné z výkresové dokumentace.

Přívod a úprava vody:

Dopouštění vody do otopné soustavy bude řešeno jen upravenou a demineralizovanou vodou při pravidelných servisních prohlídkách kotle.

Pro provoz systému musí být dle dodavatele zdroje tepla dodrženy následující požadavky na kvalitu vody: pH 6,5-8,5, obsah chloridů menší než 50 mg/l a tvrdost 0,5 až 11 °dH, konduktivita menší než 500 S/cm.

Protože je voda v dané oblasti velmi tvrdá a neodpovídá daným požadavkům, bude dopouštění do systému ÚT v případě potřeby provedeno přes demineralizační stanici, kterou bude vybaven servisní technik, který bude řešit údržbu a zprovoznění soustavy.

MaR + ELEKTROINSTALACE

Řízení kotle

Výkon kotle je řízen podle požadovaného množství tepla otopné soustavy. Z kotle je do systému MaR vyvedena signalizace poruchy kotle.

Ohřev TV

Pro ohřev TV je použit zásobníkový ohřívač. Řídící systém snímá teplotu v ohřívači a na základě požadavku spouští nabíjecí čerpadlo. Cirkulační čerpadlo je spínáno podle časového programu.

5. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE:

VODOVOD:

- kotel připojit na rozvod studené vody pro doplňování systému (přes oddělovač)

KANALIZACE:

- přepad pojistného ventilu kotle napojit kontrolovatelně přes sifon na kanalizaci
- napojit přepad kondenzátu

MaR a ELEKTROINSTALACE:

- vyvést elektrikářské ohebné chráničky pro potřebu venkovního čidla, prostorového termostatu, které je třeba propojit s regulací kotle a provést kabeláž, zajistit regulaci kotle dle popisu výše
- vyvést 2 x zásuvku 230 V, 10 A v prostoru kotelny

5. ZÁVĚR:

Na základě vypočtených tepelných ztát je navrženo ústřední vytápění objektu. Před provedením topné a tlakové zkoušky bude provedeno hydraulické vyvážení soustavy (nastavení na armaturách).

Případné změny oproti projektu musí být odsouhlaseny projektantem.

Ve Vyškově dne 16.10. 2017

Vypracoval : Ing. Petr Poláček

Kontroloval: Ing. Petr Poláček, ČKAIT: 1005117