

Obsah

1.	ZADÁNÍ, VSTUPNÍ ÚDAJE	2
2.	NÁVRH TEPELNÉ SOUSTAVY	3
2.1.	Zdroj tepla.....	3
2.2.	Otopná soustava	3
2.2.1.	Topné větve	3
2.2.2.	Spotřebiče tepla, armatury.....	4
2.2.3.	Rozvody potrubí, tepelné izolace	4
2.2.4.	Připojené soustavy - Ohřev TV.....	5
2.2.5.	Pojistná a zabezpečovací zařízení	5
2.2.6.	Měření a regulace	5
3.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	5
4.	MONTÁŽ, ZKOUŠKY, UVEDENÍ DO PROVOZU	5

1. Zadání, vstupní údaje

Předmětem projektové dokumentace ve stupni pro provádění stavby – DPS, je návrh nového kombinovaného rozdělovače a sběrače a s tím spojené úpravy tepelné soustavy Základní školy a Mateřské školy Brno, Bosonožské nám. 44. Investorem stavby jsou Základní škola a Mateřská škola Brno, příspěvková organizace. Bosonožské nám. 44.

Podklady pro vypracování PD DPS:

- projektová dokumentace stavební části,
- zadání investora
- platná legislativa, české státní normy, evropské normy,
- odborná literatura, technické podklady a doporučení výrobců jednotlivých navržených technologií.

Seznam použité literatury, vyhlášek, norem:

- ČSN EN 12 831 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- ČSN 06 1101 – Otopná tělesa pro ústřední vytápění
- ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách - zabezpečovací zařízení
- ČSN EN 12828 - Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
- ČSN 73 0540-1-4 Tepelná ochrana budov
- vyhláška č. 193/2007- kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- vyhláška č. 194/2007- kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- TPG 704 01 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

2. Návrh tepelné soustavy

2.1. Zdroj tepla

Zdroje tepla objektu ZŠ a MŠ zůstávají stávající.

2.2. Otopná soustava

Popis stávajícího stavu:

V současném stavu je v technické místnosti osazen rozdělovač a sběrač se 3 topnými větvemi (1x VZT, 2x vytápění). Před rozdělovačem je z potrubí kotlového okruhu provedena odbočka pro napojení ohřívače TV.

Popis navrženého řešení:

Stávající rozdělovač a sběrač bude demontován. Dále bude demontována odbočka pro napojení ohřívače TV, odbočka na kotlovém okruhu bude zaslepena.

Nově bude osazen kombinovaný rozdělovač a sběrač (modul 120) se 4 topnými větvemi:

2.2.1. Topné větve

V1 - Topná větev č. 1 – Ohřev TV

Čerpadlo oběhové s el. řízenými otáčkami Alpha2 32-40 (stávající)

V2 - Topná větev č. 2 – Vytápění 1

Čerpadlo oběhové s el. řízenými otáčkami – náhrada za UPE 32-80
3-cestný směšovací ventil se servopohonem, DN32, Kvs = 16

V3 - Topná větev č. 3 – Vytápění 2

Čerpadlo oběhové s el. řízenými otáčkami – náhrada za Magna 32-100
3-cestný směšovací ventil se servopohonem, DN32, Kvs = 16

V4 - Topná větev č. 4 – VZT

Čerpadlo oběhové s el. řízenými otáčkami Alpha2 25-60 (stávající)

2.2.2. Spotřebiče tepla, armatury

Na patách jednotlivých větví budou osazeny nové armatury. Oběhová čerpadla na větví V1 a V4 budou použita stávající.

Nově navržená čerpadla budou jednofázová mokroběžná s pokročilými řídicími funkcemi a možnostmi nastavení. Čerpadlo a motor tvoří jeden celek, bez hřídelové ucpávky. Ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou. Motor je chlazen vzduchem. Jednoduchá upínací spona s jedním šroubem umožňuje snadnou změnu polohy hlavy čerpadla.

Vybaveno řídicí jednotkou ve svorkovnici, ovládacím panelem s displejem, zabudovaným snímačem diferenčního tlaku a teploty.

Umožňuje řízení dle konstantního tlaku či teploty, konstantní křivky (nastavitelné pomocí procent), proporcionálního tlaku s přesným nastavením požadovaného pracovního bodu, konstantního průtoku nebo diferenční teploty. Vybaveno pokročilými možnostmi regulace – nastavení provozního bodu pomocí chytré funkce čerpadla zcela automaticky, bez potřeby manuálního nastavení obsluhou.

Materiálové provedení z litiny.

2.2.3. Rozvody potrubí, tepelné izolace

Rozvody potrubí jsou navrženy z ocelových trubek svařovaných, příp. je možné použít potrubí z ocelových trubek vně pozinkovaných spojovaných lisovacími tvarovkami. Svařované ocelové potrubí bude po tlakových zkouškách opatřeno nátěrem.

Potrubí v technické místnosti, jehož topné médium má 50°C a více bude opatřeno tepelnou izolací, která je volena dle vyhlášky č. 193/2007 Sb. a dle výpočtu ekonomické tloušťky izolace:

- izolační pouzdra z kamenné vlny s polepem Al fólií
 - DN 32 – tl. izolace 30 mm
 - DN 40 – tl. izolace 40 mm
 - DN 50 – tl. izolace 50 mm

2.2.4. Připojené soustavy - Ohřev TV

Ohřev TV je realizován ve stávajícím zásobníku TV. Ohříváč bude nově napojen na nový rozdělovač a sběrač.

2.2.5. Pojistná a zabezpečovací zařízení

Pojistná a zabezpečovací zařízení budou použita stávající.

2.2.6. Měření a regulace

Regulace zdroje tepla i jednotlivých topných větví bude zajištěna rozšířením stávajícího regulačního systému, který je v rámci strojovny instalován. Rozšíření, přepojení a nastavení či jiný druh úpravy systému MaR není předmětem této PD.

3. Požadavky na ostatní profese

MaR

Kompletní zapojení akčních členů topných větví (oběh. čerpadla, 3-cest. ventily)

4. Montáž, zkoušky, uvedení do provozu

Montážní práce budou prováděny odbornými a řádně proškolenými pracovníky. Po instalaci topného zařízení budou provedeny následující zkoušky:

- zkouška zabezpečovacího zařízení – dle ČSN 06 0830
- zkouška těsnosti, tzv. tlaková zkouška - dle ČSN 06 0310
- provozní zkouška dilatační – dle ČSN 06 0310
- provozní zkouška topná – dle ČSN 06 0310
- topný systém bude řádně propláchnut a následně napuštěn vodou upravenou na požadované vlastnosti topné vody dle pokynů výrobce zdroje tepla.

Před uvedením do provozu musí být zařízení zkontrolováno a musí být vypracovány výchozí revize.

V Brně, červen 2020

Vypracoval: Ing. Ondřej Pavlica, Michal Horka