

Technická zpráva

Akce : **Stavební úpravy, přístavba a nástavba objektu chráněného bydlení – Kaplice č.p. 45
na pozemku p.č. st. 184 a 185, k.ú. Kaplice**

Objekt: **Ústřední vytápění**

Místo: **Kaplice**

Objednatel: **Město Kaplice, Náměstí 70, 382 41 Kaplice**

Vypracoval: **ing. Řeháček Martin**

Datum: **03/2021**

Číslo zakázky: **RE2021-003**

Stupeň PD: **DPS**

Seznam příloh

Technická zpráva

1. Půdorys 1.PP
2. Půdorys 1.NP
3. Půdorys 2.NP
4. Půdorys 3.NP
5. MTZ schéma rozvodů ÚT – Větev 1
6. MTZ schéma rozvodů ÚT – Větev 2
7. Strojovna (DPS) – Půdorys, MTZ schéma

Obsah

Seznam příloh.....	2
1. Úvod.....	4
2. Podklady.....	4
3. Vytápění	4
3.1 Základní údaje	4
3.1.1 Tepelná bilance	4
3.1.2 Parametry topného systému	4
3.1.3 Potřeby energie.....	4
3.2 Zdroj tepla, strojovna.....	4
3.3 Rozvod potrubí	5
3.4 Armatury.....	5
3.5 Otopná tělesa	6
3.6 Tepelné izolace	6
3.7 MaR	6
3.8 Požadavky na ostatní profese	6
3.8.1 EI + MaR.....	6
3.8.2 Výpomocné práce.....	6
4. Závěr.....	7
5. Seznam použité literatury	7

1. Úvod

Projektová dokumentace pro provedení stavby řeší ústřední vytápění v rekonstruovaném objektu a přístavbě daného objektu Kaplická č.p.45, na pozemku p.č. st. 184 a 185, k.ú. Kaplice.

2. Podklady

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly podklady ze stavebního projektu a požadavky objednatele.

3. Vytápění

Pro vytápění objektu je navržen nový teplovodní dvoutrubkový systém s nuceným oběhem.

Zdrojem tepla pro daný objekt bude CZT, stávající domovní předávací stanice (dále DPS) v sousedním objektu. DPS je ve správě Technických služeb Kaplice spol. s r.o. a s připojením vydalo souhlasné stanovisko.

3.1 Základní údaje

3.1.1 Tepelná bilance

Tepelná ztráta objektu.....	27 kW
Celkem vytápění (Q _{ut}).....	27 kW

Tepelná ztráta objektu byla určena dle ČSN EN 12831 pro výpočtovou venkovní teplotu -18°C.

3.1.2 Parametry topného systému

Vytápění objektu 70/50°C

3.1.3 Potřeby energie

Předpokládaná roční potřeba energie pro daný objekt:

Vytápění objektu 148 GJ/rok

3.2 Zdroj tepla, strojovna

Jako zdroj tepla bude sloužit stávající DPS umístěná v sousedním objektu a napojená na CZT v Kaplici.

Objekt bude napojen na stávající zařízení DPS v místě vysazené odbočky na osazené kulové ventily (v místě napojen HVDT, který bude demontován).

Vytápění objektu bude rozděleno na dvě topné větve:

V1 – levá část objektu (rekonstruovaná část)

V2 – pravá část (přístavba)

Rozdělení na dvě topné větve bude provedeno na nově osazeném kombinovaném rozdělovači,

2 topné větve, modul 80, přípoje od zdroje závitové 6/4", přípoje větve závitové 1" (poz. 1). Rozdělovač bude tepelně izolován a bude osazen na stěně ve výšce cca 100 cm nad úrovní podlahy na nástěnné konzoly k rozdělovači.

Nucený oběh topné vody v jednotlivých větvích bude zajištěn čerpadly:

V1 - Oběhové čerpadlo s elektronickou regulací, provozní bod: 40 kPa/0,99 m³/h, DN25, 230 V, P_{max}=50 W, I_{max}=0,44 A (poz. V1.1)

V2 - Oběhové čerpadlo s elektronickou regulací, provozní bod: 3,2 kPa/0,34 m³/h, DN25, 230 V, P_{max}=18 W, I_{max}=0,18 A (poz. V2.1)

3.3 Rozvod potrubí

Rozvody v objektu budou provedeny z trub měděných (Cu) spojovaných pomocí lisovaných tvarovek s SC-Contur .

Ve strojovně (DPS), v 1.NP a v části 2.NP (větev V1) bude potrubí vedeno po povrchu stěn a pod stropem. Potrubí bude vedeno na konzolách (uchycení viz tabulka) v předepsaném spádu. Ostatní rozvody budou vedeny v drážkách ve zdi a v podlahách. Přívodní potrubí větve V1 ve 2.NP bude v místě průchodu „zelenou střechou“ vedeno v ochranné trubce z trub PVC-KG125.

V rekonstruované části objektu ve 2.NP bude hlavní rozvod vedený pod stropem zakryt sádkartonovým podhledem.

3.4 Armatury

Pro uzavírání budou osazeny ruční kulové kohouty, pro napouštění a vypouštění vypouštěcí kohouty.

Za účelem odvětrání topné soustavy budou na potrubí instalovány automatické odvětrávací ventily se zpětnou klapkou.

Před vstupem do rozdělovače a na zpátečním potrubí jednotlivých větví budou osazeny filtry.

Na větvích budou osazeny zpětné klapky s plným průtokem.

Na patách větví budou osazeny na zpátečním potrubí měřiče spotřeby tepla s ultrazvukovým snímačem průtoku DN20, q_p= 1,5 m³/h, kv=4,9 m³/h (poz. V1.2, V2.2).

Ve zkratech větví budou osazeny vyvažovací ventily TOP BALL (V2 - DN10/kv=6,3 m³/h, V1 - DN20/kv=14,5 m³/h). Na ventilech bude nastaven průtok tak, aby při náběhu max. teploty 80°C (přívodní topná voda do rozdělovače) a plně otevřených radiátorových ventilech byla teplota náběhu topné vody v jednotlivých větvích (V1, V2) za oběhovým čerpadlem max. 70°C.

V deskových otopných tělesech bude vestavěný radiátorový ventil (kv=0,78 m³/h).

Na vstupu do otopného tělesa s vestavěným ventilem bude osazeno dynamické šroubení (přímé, rohové), maximální průtok 159 l/h.

Žebříková tělesa budou mít na vstupu osazen dynamický ventil (přímý, rohový), maximální průtok 135 l/h.

Na výstupu bude osazeno radiátorové šroubení (přímé, rohové), uzavírací, s integrovaným přednastavením ($k_v=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$).

Na ventilech otopných těles budou osazeny termostatické hlavice dle výkresové PD.

Nastavení regulačních prvků dle montážních schémat ve výkresové části PD.

3.5 Otopná tělesa

Pro vytápění jednotlivých místností jsou navržena desková otopná tělesa s vestavěným radiátorovým ventilem a se spodním středovým připojením.

V sociálních zařízeních budou osazena žebříková otopná tělesa se středovým připojením.

V místech vedení potrubí v podlaze budou otopná tělesa připojena ze zdi, výjimkou budou otopná tělesa ve 3.NP větve V1 umístěná před sádkartonovou stěnou (budou připojena přímo z podlahy).

Otopná tělesa umístěná před sádkartonovou stěnou budou osazena na konzolách. Bude použita stojánková konzola vnitřní – na podlahu, výška H - 300-600 (OT 21-33) nebo dělená konzola na stěnu (OT 10-11).

Otopná tělesa jsou dimenzována na teplotní spád 70/50°C při teplotě dané místnosti.

3.6 Tepelné izolace

Rozvody ústředního vytápění vedené po povrchu (DPS) a v ochranné trubce ve 2.NP budou izolovány pomocí izolačních pouzder z minerální vaty s vrchním polepem folií z Al, tl. dle tabulky viz výkresová část PD (dle vyhlášky č. 193/2007).

Všechny rozvody vedené po povrchu v objektu, v podlaze a v drážce ve zdi budou izolovány pomocí tepelných trubic z PE tl.20 mm (prům. 15, 18 mm) a tl. 25 mm (prům. 22, 28, 35, 42 mm).

3.7 MaR

Systém bude řízen ekvitermně na základě venkovní teploty.

Systém MaR bude řešen samostatnou projektovou dokumentací.

3.8 Požadavky na ostatní profese

3.8.1 EI + MaR

Budou provedeny následující práce:

- připojení všech zařízení na rozvody EI a MaR

3.8.2 Výpomocné práce

Budou provedeny následující práce:

- drobné výpomocné práce
- prostupy a drážky ve zdi

- sádkartonové podhledy (2.NP rekonstruované části objektu)

4. Závěr

Po dokončení montážních prací a před uvedením zařízení do provozu musí být zařízení propláchnuto. Zkoušky zařízení se sestávají z:

- zkoušky těsnosti
- zkoušky automatické regulace a zabezpečovacího zařízení
- vyregulování soustavy
- zkoušky provozní

Upozornění !

Navržené trasy potrubí je nutno dopřesnit na stavbě při realizaci díla.

5. Seznam použité literatury

ČSN 73 0540 – 2 - Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN EN 12 831 - Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu

ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů

ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení

ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování

ČSN 73 4201 - Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN EN 1264-3 - Zabudované velkoplošné vodní otopné a chladicí soustavy – Část 3: Dimenzování

ČSN 38 33 50 - Zásobování teplem. Všeobecné zásady.

ČSN 06 03 10 - Ústřední vytápění. Projektování a montáž.

ČSN 06 11 02 - Otopná tělesa - navrhování

ČSN 07 74 01 - Voda a pára pro tepelná energetická zařízení

ČSN 83 06 16 - Jakost teplé vody užitkové

ČSN 07 07 11 - Provoz zařízení pro úpravu vody

Zákon č.406/2000 Sb., o hospodaření energií

Vyhláška č. 309/91 -Sb. O ochraně ovzduší

Vyhláška č.91/1993, k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakových kotelnách

Vyhláška č. 150/2001 Sb., kterou se stanoví minimální účinnost užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie

Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

Vyhláška č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé užitkové vody