

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: **REKONSTRUKCE NAPOJOVACÍHO UZLU ÚSTŘEDNÍHO  
VYTÁPĚNÍ - STROJNÍ ČÁST**

**MMK – BUDOVA „C“**

Místo stavby: Karola Sliwky 50/8a  
(MMK- budova „C“)  
Karviná - Fryštát

Investor: Statutární město Karviná  
Fryštátská 72/1  
733 24 Karviná - Fryštát

Zakázkové číslo: 1521

Stupeň dokumentace: DPS

Vypracoval: Ing.Petr Skála – projekce TZB  
Krátká 1933/3  
733 01 Karviná-Hranice

Datum: 03/2025

## **OBSAH:**

- 1) Úvod – současný stav
- 2) Tepelná bilance
- 3) Navržený stav
- 4) Bezpečnost práce
- 5) Specifikace vybraného materiálu

## **SEZNAM VÝKRESŮ:**

- 01 - Půdorys napojovacího uzlu v 1.PP
- 02 - Rozvinuté schéma napojovacího uzlu v 1.PP

## **1) Úvod – současný stav:**

Projektová dokumentace pro realizaci stavby řeší rekonstrukci napojovacího uzlu ústředního vytápění v budově MMK - „C“ (bývalá KB) v Karviné-Fryštátě. Tato část řeší strojní zapojení, část elektro a MaR je zpracována v samostatném projektu.

Podkladem pro zpracování projektu byla dokumentace hydraulického vyvážení vytápění budovy z r. 2012 (PPS Kania), požadavky investora a provozovatele uzlu a zaměření na místě stavby.

Napojovací uzel topné vody na dálkový rozvod tepla spol. Veolia Energie ČR a.s. z PS 634 je umístěn v 1.PP objektu v místnosti vedle hlavního schodiště. Měření spotřeby tepla je umístěno v přílehlé PS634.

Hlavní uzávěry jsou 2 přírubová šoupátka DN125 na přívodní a vratném potrubí za vstupem potrubí do budovy.

Za uzávěry je topný systém rozdělen na dva samostatné okruhy – pro hlavní budovu (větev č.1) a pro bývalé byty v krajním traktu budovy (větev č.2). Na větev č.1 je připojena samostatná větev č.3 pro vzduchovou dveřní clonu ve vestibulu budovy.

Větev č.1: Je vybavena směřováním topné vody s ekvitermní regulací dle venkovní teploty. Automatická regulace je v současné době **nefunkční**, řízení je prováděno ručně.

Regulační uzel je tvořen přírubovým 3-cestným směšovacím ventilem DN80 - Siemens typ VXF21.80 s elektrohydraulickým servopohonem typ SKD62. Oběh vody v okruhu zajišťuje elektronické oběhové čerpadlo Grundfos typ Magna 1 65-100. Součástí regulačního uzlu jsou uzavírací kulové kohouty, filtr, měřiče teploty a tlaku.

Před směšovačem je osazen v přívodním potrubí vyvažovací ventil průtoku Oventrop typ Hydrocontrol F DN100.

Za směšováním je z větve č.1 provedena odbočka větve č.3 ohříváče dveřní clony. Clona je spouštěna ručně vratným u vstupu do budovy. Tato větev je vybavena uzavíracími armaturami, vyvažovacím ventilem Oventrop typ Hydrocontrol R DN25 a ve vratném potrubí regulátorem tlakové difference IMI typ DA516.

Větev č.2: Je vybavena směřováním topné vody s ekvitermní regulací dle venkovní teploty. Automatická regulace je v současné době **nefunkční**, řízení je prováděno ručně.

Regulační uzel je tvořen závitovým 3-cestným směšovacím ventilem DN25 - Siemens typ VXG41.25 s elektromotorickým servopohonem typ SAX31.00. Oběh vody v okruhu zajišťuje elektronické oběhové čerpadlo Grundfos typ Alpha 1L 25-60.

Součástí regulačního uzlu jsou uzavírací kulové kohouty, filtr, měřiče teploty a tlaku a ve vratném potrubí vyvažovacím ventilem IMI typ STAD DN25 a regulátorem tlakové difference IMI typ DA516.

Vlastní topný systém v budově je dvoutrubkový souproudý (Tichelmann) a je veden pod stropem 1.PP ke stoupačkám. Je proveden z ocelových trubek, spojovaných svařováním, větev č.3 pro VZT z měděných trubek lisovaných.

Topnou plochu tvoří převážně článkové litinové radiátory Slavia. Radiátory jsou vybaveny ventily s termostatickými hlavicemi.

## **2) Tepelná bilance:**

Hodnoty pro tepelnou bilanci byly stanoveny dle PD vyvážení topné soustavy podle vloženého výkonu topných těles.

Tepelný výkon – větev č.1 - 415 kW  
- větev č.2 – 35 kW  
- větev č.3 – 17,5 kW

Tepelný výkon celkem - 467,5 kW  
Jmenovitý tepelný spád – 75/55°C  
Jmenovitý průtok topné vody do NU – 20,1 m<sup>3</sup>/h

### **3) Navržený stav:**

Hlavním cílem rekonstrukce napojovacího uzlu je provedení zařízení plně funkčního, zajišťujícího automatický provoz vytápění – tedy jeho úsporný a bezpečný provoz s dálkovým monitorováním a řízením.

Budou vyměněny nefunkční regulační směšovací ventily včetně servopohonů. Servopohony jsou navrženy s napájecím napětím AC 230V s řídicím signálem 3 bodovým a s dobou přestavení 120 sekund takové, aby byly kompatibilní se zcela novým systémem MaR (samostatný projekt).

Bude provedeno také doplnění čidel teploty směšované topné vody dle požadavku nové MaR.

Ostatní komponenty v napojovacím uzlu (čerpadla, armatury, měřidla) budou vyměněny dle potřeby. Funkčnost těchto komponent bude ověřena před zahájením rekonstrukce za přítomnosti dodavatele stavby a pracovníka zadavatele, pověřeného obsluhou zařízení.

Výměna potrubí se nepředpokládá. Úpravy potrubí se provedou v nezbytném rozsahu pro náhradu nefunkčních armatur v případech, kdy není možné provést jejich výměnu jiným způsobem (chybějící šroubení a rozebíratelné spoje).

V takovém případě bude ocelové potrubí přezářeno, v nezbytné délce demontováno a do vzniklých úseků budou vloženy nové armatury s ocelovými závitovými návarky. Návarky budou přivařeny ke stávajícímu potrubí. Pokud to bude možné, budou zhotoveny nové závity přímo na stávající potrubí.

Nové části potrubí budou natřeny základním nátěrem a bude doplněna poškozená tepelná izolace potrubí v místech prací.

Po montáži bude zařízení řádně odzkoušeno dle platné ČSN 06 0310 za přítomnosti investora a uživatele. O veškerých zkouškách a přejímkách budou provedeny písemné zápisy ve smyslu uvedené ČSN. Topná zkouška po zprovoznění zařízení vč. kompletního systému MaR potrvá 24 hodin a budou při ní navozeny veškeré provozní stavy.

### **4) Bezpečnost práce:**

Při provádění prací je třeba dodržovat platné předpisy, vyhlášky a příslušné ČSN, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Svářečské práce mohou provádět pouze pracovníci dodavatele s příslušnými svářečskými zkouškami.

Po provedení montáže a topné zkoušky dodavatel provede poučení a zaškolení provozovatele k obsluze zařízení a předá provozovateli průvodní technickou dokumentaci od všech technických zařízení, vč. protokolu o topné a tlakové zkoušce.

Obsluhu regulačního uzlu může provádět pouze osoba duševně způsobilá, poučená a zacvičená k obsluze.

### **5) Specifikace vybraného materiálu:**

Třicestný směšovací ventil DN 80, PN6, Kvs 100 (například Siemens VXF 22.80-100)	1 ks
Servopohon AC230V, 3-bodový, zdvih 20mm, 120sec, 1000N, bez hav.funkce (například Siemens SKD 32.50)	1 ks
Třicestný směšovací ventil DN 25, PN16, Kvs 10 (například Siemens VXG 41.25-10)	1 ks
Servopohon AC230V, 3-bodový, zdvih 20mm, 120sec, 800N, bez hav.funkce (například Siemens SAX 31.00)	1 ks
Oběhové čerpadlo elektronické , DN65, 20 m3/h, 5 m (například Grundfos Magna 1 65-100)	1 ks
Oběhové čerpadlo elektronické , DN25, 1,5 m3/h, 3,5 m (například Grundfos Alpha1 25-60-180)	1 ks
Vyvažovací regulační přírubový ventil DN 100, PN16, Kvs 200 (například Oventrop VFS DN100)	1 ks
Vyvažovací regulační závitový ventil DN 25, PN20, Kvs 8,59 (například IMI STAD DN25)	1 ks
Vyvažovací regulační závitový ventil DN 25, PN20, Kvs 8,9 (například Oventrop Hydrocontrol VTR DN25)	1 ks
Regulátor diferenčního tlaku do zpátečky, plynule nastav. DN 25, PN25, 10-60kPa (například IMI DA516 DN25)	1 ks