

TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

MMK – BUDOVA „D“

Místo stavby: Karola Sliwky 219/15
(MMK- budova „D“)
Karviná - Fryštát

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

Zakázkové číslo: 1522

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 – Pohled A-A - napojovací uzel – současný stav
- 03 – Pohled A-A - napojovací uzel – navržený stav

1) Úvod – současný stav:

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

Podkladem pro zpracování projektu byla dokumentace rekonstrukce vytápění budovy z r. 2010 (Hutní projekt F-M), 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 budovy v místnosti vedle výtahové šachty. Do této místnosti vstupuje potrubí z topného kanálu, prochází pod stropem 1.PP a na druhé straně objektu vstupuje opět do kanálu a pokračuje k dalším zásobovaným objektům.

Za vstupem do NU jsou z průchozího rozvodu vysazeny odbočky pro budovu „D“, na kterých jsou jako hlavní uzávěry osazeny 2 přivařovací kulové kohouty DN50 na přívodním a vratném potrubí. Ve vratném potrubí je umístěno měření spotřeby tepla ultrazvukovým měřičem Kamstrup DN40. Ve vratném potrubí před měřením spotřeby je osazen regulátor diferenčního tlaku DA516. Regulátor je umístěn opačně proti směru toku a je nefunkční.

Topná voda je za odbočkou přivedena do kombinovaného rozdělovače/sběrače, kde je dělena na 2 okruhy:

- pro teplovodní radiátorové vytápění západní části budovy (větev č.1)
- pro 4 VZT jednotky teplovzdušného vytápění zbylé části budovy (větev č.2).

Větev č.1: Není vybavena ekvitermní regulací. Topná voda je čerpána bez úpravy o parametrech sekundárního rozvodu z PS 634 přímo do radiátorového okruhu.

Oběh vody ve větvi zajišťuje elektronické oběhové čerpadlo Grundfos typ Alpha 2 25-60-180. Za rozdělovačem jsou umístěny kulové kohouty a filtr ve vratném potrubí.

Vlastní topný systém je dvoutrubkový protiproudý a je veden pod stropem 1.PP ke stoupačkám. Je proveden z ocelových trubek, spojovaných svařováním.

Topnou plochu tvoří deskové ocelové radiátory. Radiátory jsou vybaveny ventily s termostatickými hlavicemi.

Větev č.2: Není vybavena ekvitermní regulací. Topná voda pro VZT jednotky je čerpána bez úpravy o parametrech sekundárního rozvodu z PS 634.

Oběh vody ve větvi zajišťuje elektronické oběhové čerpadlo Grundfos typ Magna 1 25-60-180. Za rozdělovačem jsou umístěny kulové kohouty, filtr a vyvažovací ventil STAD ve vratném potrubí.

Regulační uzly se směšovacími ventily a čerpadly jsou umístěny přímo u VZT jednotek před připojením ohřívacích dílů. Automatická regulace chodu VZT jednotek a teploty vzduchu je zajištěna autonomním systémem MaR, do kterého nebude zasahováno.

2) Tepelná bilance:

Hodnoty pro tepelnou bilanci byly stanoveny dle PD rekonstrukce vytápění budovy podle vloženého výkonu topných těles a VZT jednotek.

Tepelný výkon – větev č.1 - 25 kW
- větev č.2 – 91 kW

Tepelný výkon celkem - 116 kW
Jmenovitý tepelný spád – 75/55°C
Jmenovitý průtok topné vody do NU – 5,0 m³/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.

Bude provedena výměna napojovacího uzlu vč. rozdělovače/sběrače a části armatur. Větev č.1 pro teplovodní radiátorové vytápění bude doplněna o regulační 3-cestný směšovací ventil se servopohonem. Servopohon je navržen s napájecím napětím AC 230V s řídicím signálem 3 bodovým a s dobou přestavení 120 sekund, aby byly kompatibilní se zcela novým systémem MaR (samostatný projekt).

Bude provedena také instalace čidla teploty směšované topné vody dle požadavku nové MaR.

Kombinovaný rozdělovač/sběrač bude instalován nový stejného typu jako stávající poškozený. Nový rozdělovač musí respektovat stávající rozteče svislého připojovacího potrubí tak, aby nebyly nutné úpravy horizontálních rozvodů pod stropem místnosti. Rozdělovač bude vybaven izolační PUR skořepinou, dodávanou výrobcem. Bude uložen na konzolách na stěně.

Do jednotlivých větví budou doplněny vyvažovací ventily průtoku a bude nastaven průtok dle hodnot ve schématu.

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 horizontálního potrubí v napojovacím uzlu se nepředpokládá. Úpravy svislého potrubí se provedou v nezbytném rozsahu pro instalaci komponentů dle upraveného schématu. Za armaturami bude potrubí napojeno na stávající svislé potrubí nad rozdělovačem.

Napojení bude provedeno na nově zhotovené vnější závitů na původním potrubí nebo přivařením ocelových závitových návarků.

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 20, PN16, Kvs 6,3 (například Siemens VXG 41.20-6,3)	1 ks
Servopohon AC230V, 3-bodový, zdvih 20mm, 120sec, 800N, bez hav.funkce (například Siemens SAX 31.00)	1 ks
Oběhové čerpadlo elektronické , DN25, 1,5 m3/h, 3,5 m (například Grundfos Alpha 2 25-60-180)	1 ks
Oběhové čerpadlo elektronické , DN25, 4 m3/h, 3 m (například Grundfos Magna 1 25-60-180)	1 ks
Kombinovaný rozdělovač/sběrač L=1450mm, modul 100x100mm, závit.hrdla: 2x2“, 2x6/4“, 2x5/4“ (například ETL Ekotherm typ RS Kombi, modul 100, zakázková výroba dle detailu ve výkrese)	1 ks
Vyvažovací regulační závitový ventil DN 32, PN20, Kvs 14,2 (například IMI STAD DN32)	1 ks
Vyvažovací regulační závitový ventil DN 40, PN20, Kvs 19,3 (například IMI STAD DN40)	1 ks
Vyvažovací regulační závitový ventil DN 50, PN20, Kvs 32,3 (například IMI STAD DN50)	1 ks