

Ing. Miloš Holeček - vytápění

A. Barcala 43, 370 05 Č. Budějovice

Stavba : Změna systému vytápění a MaR z důvodu změny
primárního topného media v areálu BC AV ČR v. v. i.

Část : Výměňníková stanice Biologického centra – sekundární část

Investor : Biologické centrum Akademie věd ČR, v. v. i.
Branišovská 31, 370 05 České Budějovice

Zak.č. : 675-012-17

Stupeň PD : Projekt stavby

Technická zpráva

Zpracovatelská profese : Ústřední vytápění

1. Základní údaje

Projekt řeší úpravu sekundární části výměňkové stanice Biologického centra Akademie věd ČR v souvislosti se změnou primárního topného media. Stávající středotlaká pára z městského parovodu bude nahrazena horkou vodou o zimním výpočtovém teplotním spádu 130/70°C a letním 85/45°C, tlaková úroveň PN 25. Přípojná hodnota výměňkové stanice je 4 MW.

2. Popis navržených úprav sekundární části stanice

Montážní schéma úprav v okruhu vytápění je na výkrese č. 1, schéma úprav okruhu ohřevu TUV je na výkrese č. 2.

2.1 Úpravy v okruhu vytápění

V okruhu ohřevu topné vody pro vytápění areálu se mění propojení sekundární části výměníků Pos. 3 a 4, které se napojí na stávající potrubí, vedené pod stropem stanice. Stávající rozdělovače a sběrače topné vody Pos. 15 – 17 a oběhová čerpadla Pos. 21 zůstanou zachovány včetně příslušných armatur (viz výkres č. 1). Poblíž stávajícího napojení rozdělovače Pos. 15 bude do stávajícího potrubí vsazen absorbní odlučovač plynů SPV 200.

V okruhu ohřevu topné vody pro skleníky se mění sekundární strana výměníku Pos. 4, která se napojí na stávající potrubí, vedené pod stropem stanice. Vše ostatní zůstane zachováno (viz výkres č. 1).

Stávající ohřívače pro vzduchotechniku auly, jídelny a kuchyně jsou v současné době napojeny na páru. Proto je navržen třetí okruh ohřevu topné vody pro vzduchotechniku. V tomto okruhu bude primární horká voda ohřívat ve výměnících Pos. 1 topnou vodu pro VZT s výpočtovým teplotním spádem 80/60°C, která bude primárním topným médiem pro nové ohřívače VZT auly, jídelny a kuchyně a pro stávající ohřívače VZT pro zvěřinec. Ohřev topné vody pro vzduchotechniku bude realizován ve výměnících Pos. 1 a 2, z toho je jeden výměník záložní. Topná voda je napojena na nový rozdělovač Pos. 18 a sběrač Pos. 19. Cirkulaci topné vody zajišťují čerpadla Pos. 22, z toho je jedno čerpadlo záložní.

Stávající expanzní systém je z důvodu zvětšení celkového výkonu na topné vodě (změna primárního topného media u vzduchotechniky z páry na teplou vodu) nahrazen novým expanzním systémem Pos. 8 – 11. Napojení expanzního systému na potrubí topné vody pro vytápění areálu a pro skleníky zůstane stávající, nově bude k tomuto systému napojeno topné potrubí pro vzduchotechniku. Doplnění vody do topného systému je buď automatické přes systémový oddělovač Pos. 11 nebo ruční. Při ručním doplňování vody musí být vždy přítomna obsluha, která musí sledovat údaj na manometru na doplňovacím potrubí (požadovaný tlak je 260 – 270 kPa).

2.2 Úpravy v okruhu ohřevu TUV

Ohřev TUV bude nově realizován ve výměnících Pos. 6 a 7, z toho jeden výměník je záložní. Oba výměníky budou napojeny na nové potrubí teplé vody a cirkulace, rozsah úprav je patrný z výkresu č. 2. Nově bude napojena na potrubí studené vody stávající expanzní nádoba Pos. 14. Stávající cirkulační čerpadlo bude nahrazeno novým úspornějším čerpadlem Pos. 23. Stávající přehřev teplé vody kondenzátem ve dvou deskových výměnících bude kompletně demontován.

3. Potrubní rozvody

Potrubní rozvody topné vody a doplňková potrubí topného systému budou provedeny z ocelových trubek bezešvých závitových a hladkých, materiál 11353. Potrubní rozvody TUV a cirkulace v okruhu ohřevu TUV budou provedeny z polypropylenových trubek. Potrubí studené vody, příslušející k expanznímu systému a přepadové potrubí od pojistných ventilů v okruhu ohřevu TUV bude provedeno z trubek ocelových závitových pozinkovaných, materiál 11353. Potrubí budou vedena ve spádu 5 ‰. Nejvyšší místa potrubních rozvodů topné vody budou odvzdušněna, na nejnižších místech potrubních rozvodů budou vypouštěcí kohouty.

4. Nátěry

Veškerá ocelová zařízení, ocelové konstrukce a černá ocelová potrubí budou opatřena nátěrem syntetickým základním. Neizolovaná zařízení, ocelové konstrukce a černá ocelová potrubí budou navíc opatřeny nátěrem syntetickým krycím dvojnásobným.

5. Tepelné izolace

Izolovány budou všechny potrubní rozvody, kromě potrubí odvzdušňovacích a vypouštěcích. Izolovány budou horní dna výměníků Pos. 1 – 7, rozdělovač Pos. 18, sběrač Pos. 19 a absorbční odlučovače plynů (DN 100 – 2 ks, DN 200 – 1 ks).

Ocelová potrubí do DN 150 včetně budou izolována trubicemi z minerální vlny kaširované vyztuženou hliníkovou folií. Ocelové potrubí DN 200, rozdělovač Pos. 18, sběrač Pos. 19 a absorbční odlučovače plynů budou izolovány LP rohožemi a oplechovány hliníkovým plechem. Potrubní rozvody studené vody, TUV a cirkulace budou izolovány hadicemi z pěnového polyetylénu. Horní dna výměníků Pos. 1 – 7 budou kryta izolační rohoží, jednostranně nalepenou na hliníkové folii.

Tloušťky izolací

Potrubí topné vody DN 32 - 40	3 cm
DN 50	4 cm
DN 100 - 125	5 cm
DN 150 - 200	6 cm
Potrubí studené vody DN 15 - 20	0,9 cm
Potrubí TUV a cirkulace DN 80	3 cm
Rozdělovač Pos. 18 a sběrač Pos. 19	6 cm
Horní dna výměníků Pos. 1 - 7	6 cm
Absorbční odlučovače plynů	6 cm

6. Požadavky na ostatní profese

6.1 Měření a regulace

Osazení čidel na snímání teploty topné vody na výstupu z výměníků Pos. 1 – 5 a teploty TUV na výstupu z výměníků Pos. 6 a 7 včetně kabelového propojení s příslušnými el. ventily.

6.2 Elektroinstalace

- a) Čerpadlový expanzní automat Pos. 8 1 x 1,1 kW; 1 x 230 V
- b) Oběhové čerpadlo Pos. 22 (jedno čerpadlo je rezervní) 2 x 590 W; 1 x 230 V
- c) Cirkulační čerpadlo Pos. 23 1 x 800 W; 1 x 230 V