

MORAVIAN SCIENCE CENTRE BRNO

- dokumentace pro stavební povolení-

F.3.4 PS 04 VÝMĚNÍKOVÁ STANICE

001 – Technická zpráva

TITL. STRÁNKA – VIZ. AUTOCAD

Vypracoval : Ing. Světlana Túró
V Brně : 07/2010

Paré č.:

Revize/0

OBSAH

1. ÚVOD :	3
2. VÝCHOZÍ PODKLADY :	3
3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY :	3
4. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ :	3
5. MONTÁŽ TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ :	4
6. POTRUBÍ :	4
7. NÁTĚRY :	5
8. IZOLACE :	5
9. ULOŽENÍ POTRUBÍ :	5
10. ZKOUŠKY :	5
11. ZÁVĚR :	6

1. Úvod :

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci stávající výměňíkové stanice v objektu Moravian Science Centre (bývalý objekt „D“ areál BVV) v Brně.

2. Výchozí podklady :

- objednávka a požadavky GP
- zaměření skutečného stavu, stavební podklad
- konzultace s projektantem ÚT, VZT, ZTI
- platné normy ČSN a ISO
- požadavky provozovatele tepelné sítě

3. Základní technické parametry :

- zdroj tepla - primár
 - pára 0,9 MPa (max. 1,0 MPa), teplota 175°C (max. 210°C)
 - kondenzát max. 65°C
- sekundár
 - topná voda 80/60°C, PN6,
 - systém - dvoutrubkový symetrický s nuceným oběhem
 - ohřev spirálovými nerezovými výměňíky
- příprava TV
 - není požadována, je řešena lokálně elektrickým ohřevem
- výměňíková stanice je automatická s pochůzkovou obsluhou
- min. tlak v systému 2,4 bar

Tepelné bilance :

ÚT +VZT pouze zima 800 kW

současnost provozu vytápění $0,8 \times 800 \text{ kW} = 640 \text{ kW}$

Pro přípravu topné vody budou použity 2 spirálové výměňíky, každý s výkonem 75% potřeby tepla, tj. $640 \times 0,75 = 480 \text{ kW}$.

4. Navrhované řešení :

Výměňíková stanice (dále VS) pára-voda bude umístěna v upraveném prostoru stávající výměňíkové stanice v 1.PP.

5. Montáž technologického zařízení :

5.1 Primární část :

Pára o přetlaku 0,8 MPa je do prostoru výměníkové stanice přivedena novou parovodní přípojkou (řeší IS 09), která bude přivedena do prostoru výměníkové stávajícím kanálem v podlaze. Přípojka bude nad podlahou ukončena uzavírací armaturou. Za uzavírací armaturou bude osazena filtrační armatura a nezbytné měřicí armatury a návarky. Pára bude pokračovat přes uzavírací armatury a regulační armatury s havarijní funkcí (dod. MaR) ke spirálovým výměníkům tepla. Po odstávce parního potrubí bude na přívodu před výměníky osazena odvodňovací řada s odvaděčem kondenzátu.

Kondenzát z výměníku bude přiveden přes uzavírací a zpětné armatury, filtry a regulační ventily do kondenzátního kalníku a následně přes trubní smyčku a ultrazvukový průtokoměr (dod. Teplárny Brno a.s.) bude sveden do kondenzátní nádrže s objemem 700 l. Dle požadavku Teplárny Brno, a.s., je nad odlučovačem páry osazeno odvzdušňovací potrubí ukončené odvzdušňovací nádobkou. Přepad z nádoby je sveden do kondenzátní nádrže. Kondenzát bude z kondenzátní nádrže přes uzavírací, filtrační, zpětné armatury a čerpadla čerpán do kondenzátní sítě.

5.2 Sekundární část :

Topná voda pro ústřední vytápění a vzduchotechniku

Topná voda bude z výměníků pokračovat přes uzavírací a měřicí armatury až po přírubu uzavírací armatury před oběhovým čerpadlem topné vody. Uzavírací armatur je hranicí dodávky mezi výměníkovou stanicí a částí F1.1.4 A vytápění. Vratná větev bude opět začínat na přírubě uzavírací armatury (dod. vytápění) a bude pokračovat přes uzavírací armatury se servopohonem do výměníků. Armatury se servopohonem zabezpečí možnost automatického odstavení vybraného výměníku.

5.3 Expanzní a zabezpečovací zařízení :

Vyrovnání tepelné roztažnosti systému ÚT bude řešeno pomocí stávajícího doplňovacího zařízení .s odplyněním OPLYMP. Doplňování vody do sekundárního vratného potrubí bude automaticky zabezpečeno solenoidním uzávěrem s pohonem, který je součástí doplňovací soupravy a automatické úpravy vody. Množství doplňované vody bude měřeno vodoměrem, který je součástí instalovaného zařízení.

Plnicí přetlak studené soustavy 2,4 bar

Otevírací přetlak 4,0 bar

Na výstupu potrubí z výměníků budou osazeny pojistné ventily. Výfukové potrubí každého z ventilů bude staženo k podlaze a následně k odpadu tak, aby nemohlo dojít k ohrožení obsluhy.

6. Potrubí :

Potrubí primáru a sekundáru je navrženo z trubek ocelových závitových a bezešvých hladkých mat. 11 353.

Potrubí bude vyspádováno. Na nejvyšších místech bude osazeno odvzdušnění, na nejnižších místech budou osazeny vypouštěcí ventily.

7. Nátěry :

Před nanášením nátěrů je nutno všechny ocelové konstrukce a potrubí zbavit rzi.

Ocelové potrubí, armatury a doplňkové konstrukce budou opatřeny základním nátěrem a dvojnásobně syntetickou barvou vrchní konstrukční, neizolované potrubí navíc 1x emailováním. Kondenzátní nádrž a odlučovač páry budou natřeny 2-násobným nátěrem. Barevné řešení včetně barevného rozlišení protékajících medií bude provedeno podle požadavků provozovatele.

8. Izolace :

Odlučovač páry, kondenzátní nádrž a závitové armatury budou izolovány rohoží typu NOBASIL LSP s povrchovou úpravou Al fólií.

Potrubí páry, ÚT, st. vody a kondenzátní potrubí budou izolovány skružemi NOBASIL s povrchovou úpravou Al fólií.

Přírubové armatury budou izolovány snímatelnými vrstvenými termoizolačními obaly IKA.

Výměňík bude dodán včetně izolace.

Potrubí odvodu z pojistného ventilu a přepad odvodu od odlučovače páry nebude izolováno.

Tloušťka izolací bude volena dle Vyhlášky 193/2007 Sb.

9. Uložení potrubí :

Potrubí bude uloženo na konzolách a závěsech uchycených o stěnu, resp. podlahu a strop. Opatření k omezení hluku je uložení potrubí do dvoudílných objímek vyložených pryžovou výstelkou, resp. bude potrubí na konzolách podloženo pryžovou podložkou.

Výměňík bude přichycen na svařované ocelové konstrukci, která bude ukotvena o podlahu resp. o stěnu.

Ocelové nohy kalníku budou přivařeny na pásovinu a pomocí vrutů ukotveny do podlahy.

10. Zkoušky :

Zkoušky topného zařízení musí být provedeny v souladu s požadavky ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto (postup viz. ČSN 06 0310). Po propláchnutí musí být topná soustava naplněna upravenou vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí dodávky zhotovitele topné soustavy a o jejich provedení má být proveden zápis.

Druhy zkoušek ÚT

- a) zkouška těsnosti
- b) zkouška provozní
 - zkouška dilatační
 - topná zkouška

Všechny zkoušky jsou součástí dodávky zhotovitele topné soustavy, přičemž zkoušku zabezpečovacího zařízení a provozní zkoušky lze provádět teprve po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

11. Závěr :

Všechny práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami. Po ukončení montážních prací musí být provedeno kromě zkoušky těsnosti a provozní zkoušky, seřízení systému měření a regulace.

V prostoru VS musí být veškeré potrubí opatřeno orientačními štítky s označením větve, druhu a směru proudícího média.

Pro provozování VS musí být zaškolen pracovník a vypracován provozní řád včetně určení četnosti čištění výměníku.

Vypracoval	: Ing. Světlana Tůró
Vedoucí oddělení	: Ing. Arnošt Horák
V Brně	: 07/2010