

**DOKUMENTACE DSPS**

**Stavebník : Masarykova univerzita v Brně  
601 77 Brno, Žerotínovo nám. 9**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA  
SO 302.2. – PAVILON ILBIT – A3  
SO 302.2.07. – CHLAZENÍ**

**OBSAH :**

- 1. – ÚVOD**
- 2. – ZDROJ CHLADU**
- 3. – VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY**
- 4. – FANCOILY, KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKY**
- 5. – LASERY**
- 6. – BILANCE POTŘEB CHLADU**
- 7. – POUŽITÉ MATERIÁLY, IZOLACE, NÁTĚRY**
- 8. – BEZPEČNOST PRÁCE**
- 9. – ZKOUŠKY A UVEDENÍ DO PROVOZU**
- 10. – POUŽITÉ NORMY**

## **1. ÚVOD**

Projekt řeší distribuci chladicí vody od zdroje chladu ke spotřebičům – fancoily, vzduchotechnické jednotky a „lasery“.

Výpočet tepelných zisků je součástí projektu vzduchotechniky PS 202.2.

## **2. ZDROJ CHLADU**

Vlastní zdroj chladu pro VZT jednotky a fancoily je umístěn na střeše objektu a je součástí projektu PS 203.2. Zdroj chladu není v celoročním provozu. Chlazení laserů je řešeno autonomně s vlastním zdrojem chladu (je součástí PS 203.2.) v m.č. 1S63 a vlastním uzavřeným okruhem s celoročním provozem. Jako přenosové médium je použita voda o jmenovitém tepelném spádu 8/14°C. Zdroje chladu jsou vybaveny hydraulickým modulem se zajištěním všech potřebných provozních funkcí (expanzní nádoba s pojišťovacím ventilem, zásobník chladicí vody, oběhové čerpadlo systému chlazení, regulace výstupní teploty chladicí vody, regulace tlaku v systému, havarijní funkce ...).

Čisté prostory mají vlastní zdroj chladu.

V dodávce chlazení je připojení „hlavního“ chladicího okruhu a okruhu „lasery“ na doplňovací upravenou vodu ve strojovně instalací. Upravená voda je odebírána za výstupem z A-T stanice (dodávka ZI).

Zde je osazen ruční uzávěr se solenoidovým ventilem (dodávka MaR) jehož prostřednictvím se systém dopouští. Pro umožnění dávkování korekčních chemikálií na úpravu chladicí vody je zde osazen také dávkovací kotlík.

Potrubí na střeše objektu, které končí před zdrojem chladu uzávěry, je pod tepelnou izolací opatřeno elektrickým topným kabelem (dodávka elektroinstalace) – ochrana proti zamrznutí.

## **3. VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY**

Objekt je vybaven dvěma centrálními vzduchotechnickými jednotkami umístěnými na střeše a VZT jednotkou „ČISTÉ PROSTORY“, která je také osazena na střeše. Čisté prostory mají vlastní zdroj chladu a propojení s VZT jednotkou není součástí této dodávky..

Chlazení ke dvěma centrálním jednotkám přivádí chladicí vodu 8/14 °C. Potrubí na střeše objektu bude pod tepelnou izolací opatřeno elektrickým topným kabelem (dodávka elektroinstalace) – ochrana proti zamrznutí. Dodávka chlazení končí uzavíracími armaturami. Vlastní směšovací uzly u VZT jednotek jsou součástí PS 202.2.

## **4. FANCOILY**

Tepelné zisky místností objektu budou pokrývat v určených místnostech podstropní chladicí fancoily. Chlazení k těmto spotřebičům přivádí chladicí vodu 8/14 °C. Potrubí před

těmito spotřebiči je ukončeno uzávěrem a vyvažovacím ventilem. Vlastní připojení – hadicové přípojky – je součástí PS 202.2.

Pro umožnění výhledového dovybavení dalších exponovaných místností chladicími fancoily je potrubí chladicí vody nadimenzováno na konečný výhledový stav. V určených místnostech jsou z potrubí vysazeny odbočky a ukončeny uzávěry.

## **5. LASERY**

Objekt má v místnostech č. 225 a 1S33 technologické lasery. Toto zařízení bude chlazeno autonomním uzavřeným okruhem s celoročním provozem. Chlazení k tomuto zařízení přivádí chladicí médium 10/16 °C, potrubím od zdroje chladu v m.č. 1S63. Chladicí výkon pro každý laser je 14,5 kW.

Dodávka chlazení končí u laseru uzavíracími armaturami.

## **6. BILANCE POTŘEB CHLADU**

	Hodinové
Vzduchotechnické jednotky.....	100,6 kW
Fancoily.....	109,7 kW
Lasery.....	29,0 kW
<hr/>	
Celkem	239,3 kW

## **7. POUŽITÉ MATERIÁLY, IZOLACE, NÁTĚRY**

Rozvod chladicí vody je od zdroje chladu veden pod stropem 3.NP k jednotlivým stoupačkám. Ze stoupaček jsou pro každé podlaží vysazeny odbočky s vyvažovacími ventily. Odtud je potrubí chladicí vody vedeno v podhledu souproudně (Tichelmann) k jednotlivým fancoilům. Před těmito spotřebiči je osazen uzávěr a vyvažovací ventil.

Rozvody chladicí vody budou provedeny z trub ocelových bezešvých závitových jak. mat. 11 353 do DN 50, z trub ocelových černých bezešvých hladkých od DN 65 spojovaných svařováním. Rozvody chladicí vody v podhledech budou provedeny z trub ocelových černých spojovaných svařováním.

Tepelně izolovány budou veškeré rozvody chladicí vody. Ve strojovně instalací a na střeše bude izolace s povrchovou úpravou hliníkovým plechem. Izolace bude provedena parotěsně materiálem s vysokým odporem proti difúzi vodní páry (syntetický kaučuk) v celém rozsahu, tzn. i v místech uložení, i při prostupu stavebními konstrukcemi. Kvalitě a parotěsnosti izolací musí být věnována enormní pozornost.

Tloušťka tepelných izolací musí odpovídat vyhlášce 151/2001 Sb.

Uložení a upevnění potrubí bude provedeno pomocí typových upevňovacích prvků. Závěsy v provedení bez tepelných mostů !!

Prostupy potrubí stěnami se opatří prostupovými manžetami. V případě průchodu potrubí požárními úseky se prostup opatří požárním tmelem či požární ucpávkou.

Potrubí je vedeno bezespadově, na nejvyšších místech odvětráno, na nejnižších místech opatřeno vypouštěním.

Izolované ocelové potrubí bude opatřeno jednovrstvým základním nátěrem syntetickou barvou. Pomocné ocelové konstrukce se opatří 1 x základním syntetickým nátěrem a 2 x emailem syntetickým venkovním.

Jednotlivá potrubí budou označena barevnými pruhy dle protékajícího média v souladu s ČSN 13 00 72. Barevné značení bude doplněno štítky dle ČSN 13 00 72.

## **8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ**

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, předpisy bezpečnostními a ustanoveními STN. Rovněž požární bezpečnosti je nutno věnovat zvýšenou pozornost – spolupracovat s požárním technikem provozovatele.

## **9. ZKOUŠKY A UVEDENÍ DO PROVOZU**

Součástí dodávky bude:

- Proplachy potrubí –ČSN 060310
- Tlakové zkoušky –ČSN 060310
- Napuštění systému upravenou vodou, odvětrání systému
- Vyregulování systému
- Zkouška chlazení
- Zaškolení obsluhy

## **10. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY**

Zákon 406/2000 Sb. – o hospodaření energií

Vyhláška 151/2001 Sb. – účinnost užití energie při rozvodu tep. energie a vnitřním rozvodu

Vyhláška 152/2001 Sb. – Pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody užitkové

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění – projektování a montáž

ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV

ČSN 13 0101 – Bezpečnostní technika – požadavky na projektování

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 13 0072 – Potrubí . Označování potrubí dle provozní tekutiny

Ve Zlíně 10.12.2004

Vypracoval : Antonín Janošek