

D.1.4- CHLAZENÍ

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA		
R. ŠELONG	R. ŠELONG	J. KUDĚLKA		
OBJEDNATEL	FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC	STUPEŇ	DPS	
STAVBA				
ÚPRAVA STROJOVNÝ CHLAZENÍ PAVILON HEMATOLOGIE, FN OLOMOUC				Č.ZAK. DATUM CAD
NÁZEV VÝKRESU TECHNICKÁ ZPRÁVA				MĚŘÍTKO ČÍSLO VÝKRESU 01

A) Úvod, výchozí stav a demontáže

Projekt řeší úpravu zdrojové části strojovny chlazení z důvodu hydraulických poruch, které jsou způsobeny koncepčním řešením zapojení výrobníků chladu do chladicí soustavy.

Zdrojem chladu jsou dva střešní chillery o výkonu 80 a 55 kW. Ve strojovně pod střechou je provedeno samostatné napojení každého chilleru s vlastním oběhovým čerpadlem Grundfos řady Magna 1, resp. UMK. Spojené přívodní potrubí je opatřeno dalším oběhovým čerpadlem UMK a následuje rozvod k VZT soupravám. Z tohoto je provedena odbočka s dalším čerpadlem řady UPS, která slouží okruhu stropních jednotek fancoil. Každá VZT souprava je opatřena regul. uzlem s třicestným ventilem (by-pass bez armatury) a vyvažovacím ventilem. Jednotky FC jsou opatřeny třicestnými rozdělovacími ventily. Z výše uvedeného je patrné, že sériovou spoluprací čerpadel dochází k zásadním změnám v průtocích soustavou za situace, kdy je v provozu pouze jeden chillerů, nebo oba současně. Tzn., že soustava na zdrojové straně je navržena jako dynamická, avšak na straně spotřebičů jako statická s konstant. průtoky, což si v zásadě protřečí !!!

Veškeré stáv. zařízení strojovny až po body napojení na stáv. rozvody (viz výkres. dokumentace) se demontuje bez dalšího využití. Týká se to potrubí, armatur, čerpadel (s výjimkou čerpadla Magna 1, 40-150 F), exp. nádoby a tepelné izolace. Kovy budou odvezeny do výkupu druhotných surovin, tepelná izolace a další plasty na skládku nebezp. odpadů.

B) Návrh řešení

Nové řešení především odděluje hydraulicky okruh zdrojů od okruhu spotřebičů akumulací nádobou o objemu 1000 l v atyp. provedení se čtyřmi hrdly DN 100. Okruh pro každý chiller je opatřen vlastním elektronicky řízeným čerpadlem Grundfos řady Magna 1 a vyvažovacím ventilem TA Stad, resp. Staf. Sloučený okruh pro spotřebiče je opatřen čerpadlem Magna 1, 50-150 F, filtrem nečistot a dále po členění na větev pro VZT a pro FC vyvaž. ventilem Staf, resp. Stad. Expanzní a zabezpečovací zařízení je navrženo dle ČSN-EN 060830 a tvoří jej tlaková expanzní nádoba s membránou Reflex NG 80/6, na vstupu osazená servisní armaturou MK, a pojistný ventil DUCO KD o otev. přetlaku 3 bary. Doplnění surové vody je ruční z veřejného vodovodu. Z důvodu vyšší efektivity systému je navržena úprava regul. uzlů u pěti VZT souprav tak, že budou fungovat jako s dvoucestnými regul. ventily. Toho se docílí přerušením by-passu třicest. ventilu a zaslepením potrubí na dvou místech. Tím nebude zbytečně cirkulovat chladná voda bez využití, minimální potřebný průtok čerpadlem zajistí původní regul. uzel u zbývajících dvou VZT souprav a větev pro FC.

C) Materiály

Potrubí je navrženo z ocelových trub bezešvých závitových (do DN 40), resp. hladkých od DN 50. Spoje jsou svařované a závitové, ohyby z kolen K3. Rozvody se opatří dvojnásobným základním syntetickým nátěrem a izolací z kaučukových trub K-flex ST, u armatur, čerpadel a zásobní nádrže z kaučukových pásů K-flex ST. Tloušťky izolací: potrubí DN 32- 19 mm, DN 65-100- 32 mm, armatury, čerpadla- 13 mm, akum nádoba- 50 mm (2x 25).

D) Napojení čerpadel na silnoproud

Oproti původním čerpadlům na 3x 400 V, jsou nová navržena na 1x 230 V. Původní kabeláž bude odstraněna vč. 3 fáz. jističů v rozvaděči a nahrazena novou kabeláží CYKY 3x 1,5 mm² vedenou v montážních lištách. Jističe budou nahrazeny jednofázovými o proudovém zatížení max. 6A.

E) Bezpečnost při práci a montážní pokyny

Během stavebních i montážních prací je nutné plnění platných bezpečnostních a technických předpisů a norem ČSN-EN, stejně tak i technologických pracovních postupů. Z toho vyplývá, že práci může provádět pouze oprávněná odborná firma.

Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce stanoví vyhláška č. 48/1982 Sb.

Základní právní normou je zde nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení vlády č. 121/90 Sb. O pracovně právních vztazích

Nařízení vlády č. 523/02 Sb. O podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců

Zákoník práce

Zákon č. 580/90 Sb. O zdravotním pojištění

ČSN 343108 Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými.

ČSN 34 1000 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu při práci na elektrických zařízeních

ČSN 01 8010 Bezpečnostní barva a značky

ČSN 27 0144 Zdvihací zařízení. Prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení břemen.

ČSN 73 8101 a ČSN 73 8106 Lešení, Ochranné a záchytné konstrukce

ČSN 74 33 05 Ochranná zábradlí

ČSN 83 2612 Bezpečnostní lana

ČSN 83 2611 Bezpečnostní postroje a pásy

ČSN 73 8120 Stavební plošinové výtahy a další související předpisy.

Po ukončení montáže se provede zkouška těsnosti a následně funkční zkouška v délce 24 hodin. Po montáži se provede v souladu s vyhláškou č. 193/2007 Sb. hydraulické nastavení a zaregulování armatur a také nastavení optimální charakteristiky a minimální nutné dopravní výšky všech čerpadel.

F) Technické údaje

- výkon okruhu chillerů: 135 kW (80+55)
- výkon okruhu spotřebičů: max . 140 kW
- teplotní spád: 6/12°C
- nastavení charakteristiky všech čerpadel: p-c
- plnicí přetlak vzduchu exp. nádoby: 100 kPa
- přetlak vody při teplotě vody +6°C: 120-130 kPa
- konstrukční přetlak soustavy: PN 0,3 MPa (v úrovni strojovny)