



Univerzita Karlova v Praze
Lékařská fakulta v Plzni
se sídlem Husova 3, 306 05 Plzeň
IČ: 00216208

.		
.		
.		
ZMĚNA		DATUM

JTSK

±0,000 = 342,5 m n.m. Bpv

PROJEKTOVÁ, INŽENÝRSKÁ A KONZULTAČNÍ ORGANIZACE CERTIFIKÁT ISO 9001 VPÚ DECO PRAHA a.s., PODBABSKÁ 1014/20, 160 00 PRAHA 6 DIČ CZ60193280 www.vpupraha.cz				 VPÚ DECO PRAHA a.s.	
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP	ATELIÉR POZEMNÍCH STAVEB	
Ing. Dušan Zoula	Ing. Dušan Zoula	Bc. Petr Vitek	Ing. P. Brázda. Ph.D.		
AKCE UniMeC – II. etapa Lékařská fakulta UK v Plzni SO 120 – Sportovní hala Díl G00 – Chlazení				ČÍSLO ZAKÁZKY	2-0423-00/20
				DOKUMENTACE	DSP
				MĚŘÍTKO	1:100
				DATUM	06.2016
				POČET FORMÁTŮ	6 A4
OBSAH PŘÍLOHY Technická zpráva				ČÁST D	ČÍSLO PŘÍLOHY 02
				KÓD UMC_DSP_D_120_G00_W02	ČÍSLO KOPIE
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU VPÚ DECO PRAHA a.s.					

1. Úvod

- Předložená projektová dokumentace řeší návrh zdroje a systému rozvodů chladu pro akci „UNIMEC II, Plzeň – Sportovní hala“.
- Dokumentace je vypracována v úrovni „Dokumentace pro stavební povolení (DSP)“.
- Podkladem pro vypracování dokumentace jsou:
 - Požadavky objednatele.
 - Údaje a požadavky od HIP akce a od projektantů architektonické a stavebně technické části.
 - Údaje, požadavky a konzultace s projektanty ostatních specializací.
 - Koordinační schůzky konané v průběhu projektových prací.
 - Konzultace s výrobcí příslušných zařízení.
 - Studie v profesi Zařízení pro ochlazování staveb vypracovaná v únoru 2016.
- Tato část dokumentace řeší zdroj chladu zajišťující chlad pro zařízení vzduchotechniky - vodní chlazení – a to na základě požadavků projektanta vzduchotechniky eventuálně technologie. Případné místní chladicí jednotky jsou řešeny profesí vzduchotechnika a jsou její dodávkou.
- Pokud je v dokumentaci uveden název výrobku, jde pouze o specifikaci požadovaného standardu, který musí být dodržen. Je tedy možno použít výrobek s jiným názvem a označením, který ale splní požadovaný standard.
- Vzhledem ke stupni projektové dokumentace a z toho vyplývající neurčitosti podkladů budou jednotlivé návrhy v dalších projektových stupních upřesňovány.

2. Stávající stav

2.1 Popis stávajícího stavu

- Jedná se o novostavbu.

3. Navrhovaný stav

3.1 Demontáže

- Žádné demontáže se nepředpokládají.

3.2 Popis navrhované koncepce chlazení

- Na základě uskutečněných konzultací a jednání se předpokládá, že řešené objekty UNIMEC II (Hlavní budova, Sportovní hala) budou mít samostatné zdroje i rozvody chladu.
- Předpokládá se, že zdroje chladu obdobně jako UNIMEC I nebudou napojeny na dodávku tepla z teplárenské společnosti, ale budou tvořeny blokovými chladicími jednotkami umístěnými v nejvyšším podlaží objektu.
- Zdroj chladu bude zajišťovat chlazené médium pro potřeby vzduchotechniky.
- Ve zdroji chladu (strojovně chlazení) bude na rozdělovači a sběrači provedeno rozdělení chlazené vody do jednotlivých topných okruhů.
- Od zdroje chladu bude proveden rozvod vertikálními a horizontálními rozvody k jednotlivým spotřebičům.
- Systém chlazeného média bude uzavřený dvoutrubkový s nuceným oběhem média.
- Systém chlazení bude hydronicky vyvážen příslušnými armaturami.
- Provoz systému chlazení se předpokládá automaticky (zajistí profese MaR).

4. Zdroje chladu

4.1 Požadavky na stanovení potřebného chladicího výkonu zdroje chladu

- Tepelná bilance LÉTO:

- VZDUCHOTECHNIKA
- podle požadavku projektanta VZD 186,0 kW
- předpokládaný parametr systému 0,15 (účinnost systému, tepelné ztráty v rozvodech, rezerva ve výkonu zařízení, atd.) 27,9 kW
- požadovaný tepelný výkon 213,9 kW

- OSTATNÍ TECHNOLOGIE
- podle požadavku technologa není požadavek

- Součet požadavků:
- $Q = VYT + VZD + TV + TECH =$ **213,9 kW**

- Přípojný tepelný výkon
- (požadavek na zdroj chladu při předpokládané požadované nesoučasnosti odběrů):
- $Q_p = (1 * VZD + 1 * TECH)$
- $Q_p =$ **213,9 kW**

- Tepelná bilance ZIMA:

- VZDUCHOTECHNIKA
- podle požadavku projektanta VZD není požadavek

- OSTATNÍ TECHNOLOGIE
- podle požadavku technologa není požadavek

- Součet požadavků:
- $Q = VYT + VZD + TV + TECH =$ **není požadavek**

- Přípojný tepelný výkon
- (požadavek na zdroj chladu při předpokládané požadované nesoučasnosti odběrů):
- $Q_p = (1 * VZD + 1 * TECH)$
- $Q_p =$ **není požadavek**

4.2 Určení zdroje chladu

- Jako zdroj tepla se předpokládá bloková chladicí jednotka například „DAIKIN“ umístěná ve vrchním podlaží budovy ve venkovním prostředí. Typ jednotky je EWAD TZ-XS o výkonu 225 kW.
- Primárním zdrojem energie bude elektřina.

4.3 Požadavky na zálohování zdroje chladu

- Požadavek na zálohování není.

4.4 Popis zdroje chladu

- Vlastním zdrojem chladu je jedna jednotka se šroubovým kompresorem a frekvenčním měničem umístěná ve venkovním prostředí v 2.NP.
- Strojovna chlazení je umístěna v 2.NP v samostatné místnosti půdorysně vedle chladicí jednotky.
- Ke straně výparníku bude přivedeno chlazené médium přes akumulární nádobu.
- Rozvod chladu bude zajištěn příslušnými okruhy z rozdělovače umístěného ve strojovně chlazení.
- Ve strojovně chlazení budou dále umístěna zařízení pro úpravu a doplňování chlazeného média, zařízení pro zabezpečení chladicího systému apod.
- Zabezpečení systému bude zajištěno pojistnými ventily, automatickou expanzní nádobou například „REFLEX“ a expanzní nádobou například „REFLEX“.

- Zdrojem dynamického tlaku budou oběhová teplovodní elektronická čerpadla například „GRUNDFOS“ typ MAGNA 3 a ALPHA 2.
- Doplnění chlazeného média, jeho úpravu na fyzikálním principu, jeho odvodušňování a odplynování a jeho expanzi (udržení konstantního přetlaku v otopné soustavě) bude zajišťovat automatická expanzní nádoba například „REFLEX“. Před ní bude na straně studené vody předřazena úpravna vody.
- Zdroj chladu bude vybaven automatickým zařízením umožňujícím bezpečný provoz bez trvalé obsluhy – obsluha bude občasná. Tento systém bude zajišťovat jak provoz, tak sledování poruchových a havarijních veličin zdroje chladu, regulaci topných okruhů, regulaci napojovaných vzduchotechnických zařízení, apod. (zajistí profese MaR).
- Soustava bude vyvážena a vyregulována vyvažovacími a regulačními armaturami, které budou umístěny na příslušných místech otopné soustavy (vyvažovací armatury na potrubí, regulační ventily na spotřebičích, atd.).

5. Napojovaná VZD zařízení

- Celkový požadovaný výkon pro VZD zařízení od projektanta vzduchotechniky je 186 kW.
-
- VZD jednotky
- Chlazená voda s příslušnými parametry bude přivedena k sestavě armatur před jednotlivými vzduchotechnickými výměníky.
- Regulace chladicího výkonu bude prováděna pomocí sestavy armatur s regulačním ventilem – zajistí profese MaR.
-
- VZD fancoily
- Chlazená voda s příslušnými parametry bude přivedena k sestavě armatur před jednotlivými vzduchotechnickými výměníky.
- Regulace chladicího výkonu bude prováděna pomocí sestavy armatur s regulačním ventilem – zajistí profese MaR.

6. Měření spotřeby chladu

- Základní měření spotřeby chladu se předpokládá pro zdroj chladu na straně primární energie (elektroměr).
- Dílčí měření spotřeby chladu se nepředpokládá.

7. Rozvody topné vody

7. 1 Chlazené médium

- Popis vedení:
- Hlavní rozvody topné vody budou vedeny horizontálními a vertikálními instalačními prostory na základě tras určených projektantem stavební části.
-
- Materiál rozvodů:
- Rozvody budou z ocelového potrubí (závitové a bezešvé) popřípadě z potrubí plastového.
-
- Kompenzace a uložení:
- Předpokládá se, že teplotní roztažnost potrubí bude kompenzována přirozenými změnami tras potrubí popřípadě kompenzátory a volbou uložení.
- Uchycení potrubí se předpokládá systémem například „HILTI“.
-
- Nátěry a izolace:
- Ocelová potrubí a příslušné prvky ocelových doplňkových konstrukcí popřípadě armatur se opatří ochranným nátěrem syntetickými nátěrovými hmotami nebo ekologicky vhodnějšími akrylátovými nátěrovými hmotami ředitelnými vodou.
- Veškerá potrubí, zařízení a armatury se tepelně izolují parotěsnou tepelnou izolací v souladu se Zákonem č. 193/2007 Sb. a to v příslušných tloušťkách daných Zákonem. Izolace bude

z materiálu s uzavřenými buňkami například na bázi syntetického kaučuku s vysokým odporem proti difuzi vodní páry a s nízkou tepelnou vodivostí.

- Na závěr realizace se potrubí barevně označí podle požadavků a zvyklostí objednatele.

8. Technické údaje

- Chladicí výkon:
- chladicí jednotka
- například „DAIKIN“ typ EWAD 220TZXS 225 kW
- typ chladicí jednotky:
- chladicí jednotka se šroubovým kompresorem a frekvenčním měničem
- elektrické parametry pro jednu jednotku („maximum current for wires sizing“) 157 A
- hlukové parametry pro jednu jednotku („sound power“) 97 dB(A)
-
- Podrobná bilance chladu je uvedena v odstavci 4.1.
-
- Strana chlazeného média:
- systém uzavřený
- typ okruhů dvoutrubkový
- předpokládané jmenovité tepelné spády (léto, zima)
- okruh zdroje chladu 8/14°C
- okruh VZD - jednotky 8/14 °C
- okruh VZD - fancoily 8/14°C
- předpokládaná tlaková třída běžných zařízení a armatur PN 16
-
- předpokládaná roční potřeba energie:
- VZD 167 400 kWh
- Celkem 167 400 kWh
-
- předpokládaná roční potřeba primární energie (elektřina):
- VZD 51 700 kWh
- Celkem 51 700 kWh

9. Závěr

- Ve výkresech napsané výškové apod. kóty jsou orientační – viz koordinace ve stavební části.
- V nejvyšších místech rozvodů bude provedeno odvzdušnění, v nejnižších pak vypouštění. Součástí montáže zařízení je i montáž návarků a jímek pro profesi MaR, které si tato dodá a určí místo montáže.
- Při realizaci je nutné dodržovat všechny platné zákony, normy, vyhlášky a předpisy. Profese elektro, MaR, VZD, stavební část a ZTI zajistí připojení a požadavky na zapojení výše uvedených zařízení.
- V expanzní nádobě je nutné upravit tlak na straně plynu na příslušnou hodnotu.
- Realizace zakázky je včetně kotvení ke stavební konstrukci, rozvody budou podle potřeby natřeny a bude provedena tepelná izolace na rozvodech. Prostupy ve stavebních konstrukcích budou požárně a stavebně oddílovány a utěsněny.
- Při dokončení systému proběhnou standardní zkoušky a zaregulování včetně individuálního vyzkoušení, komplexního vyzkoušení (zjišťující, že je dodávka schopná zkušebního provozu) a zkušebního provozu.
- Při montáži je nutné zajistit ochranu proti hluku a vibracím ze zařízení (protivibrační podložení příslušných konstrukcí, prostupy konstrukcemi s ohledem na vibrace a hluk, kompenzační vsuvky na potrubí apod).
- Všechny prvky systému ovlivňující interiér budou před objednávkou a instalací odsouhlaseny objednatelem.
- Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s harmonizovanými českými technickými normami.

- V ceně nabídky na dodávku a montáž zařízení, výrobků a materiálů, podle dále uvedené specifikace, budou obsaženy i náklady na dopravu včetně vnitrostaveništní manipulace. Předmětem dodávky a montáže a povinností zhotovitele je dále provedení veškerých kotevních a spojovacích prvků, těsnění, pomocných konstrukcí, stavebních přípomocí a ostatních prací přímo nespécifikovaných v tomto dokumentu a dalších částech projektové dokumentace, ale nezbytných pro zhotovení a plnou funkčnost a požadovanou kvalitu díla.
- Součástí díla je i dodání potřebných atestů výrobků, provedení provozních zkoušek (včetně dodání protokolů), dodání revizních zpráv a zaškolení obsluhy ve smyslu platných norem a předpisů. Tyto činnosti a dodávky jsou součástí nabídky a nebudou zvlášť hrazeny.
- V rozsahu zadání považujeme úkol za splněný.

Praha, červen 2016

Ing. Dušan Zoula