

KOMPLEXNÍ SIMULAČNÍ CENTRUM MU

BRNO, BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Investor MASARYKOVA UNIVERZITA

Generální projektant AiD team a.s.

Hl. inženýr projektu Ing. Jiří DUCHÁČEK

Spolupráce Arch.Design s.r.o.

Přímý zpracovatel Subtech, s.r.o.

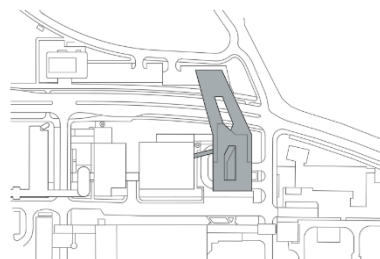
AI D TEAM

Revize

00	2017 - 09 - 12	
01	2017 - 10 - 10 zpracování připomínek investora	Lovecký
02	2017 - 10 - 17 zpracování připomínek investora	Lovecký
03		

Vypracoval Ing. Bronislav Lovecký

Ved. projektant Ing. Antonín Kašpar



0,000 = 275,900 BPV

Číslo zakázky 3413 - 25

Stavba SIM

Stupeň DVD

Název PS - SO D 101 - SIMULAČNÍ CENTRUM MU

Část 06 - VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Název výkresu **TECHNICKÉ PODMÍNKY**

Datum 2017 - 10 - 17

Formát

Měřítko


stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
SIM	DVD	S 101	06	001	02

TECHNICKÉ STANDARDY

01	<p>Zdroj chladu s vodou chlazeným kondenzátorem – 1ks</p> <ul style="list-style-type: none"> - chladicí výkon = 490kW - topný výkon na kondenzátoru = 619kW - max.el.příkon = 138,5kW - startovací proud = cca 240A - EER = min.3,54 - ESEER = min.4,34 - teplotní spád = 10/16°C - chladicí medium = 30% monoetylglycol - průtok vody výparníkem = 68,1m³/h (dp=39,4kPa) - průtok 30% glykol.směsi kondenzátorem = 95,8m³/h (dp=51,4kPa) - typ kompresoru = šroubový - počet kompresorů = 2 - stupně regulace = 0-25-50-75-100% - chladivo R134A (pryž.izolátory chvění) - hladina akus.výkonu = max.89dB(A) - kotlový výměník výparníku i kondenzátoru - komunikační rozhraní BACnet MSTP 	
02	<p>Suchý chladič (stolový) – 2ks</p> <p>Parametry 1ks:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chladicí výkon = 311,5kW - max.el.příkon = 3,68kW - nominální proud = 5,6A - Motory typu EC - otáčky 660/min. - teplotní spád = 49/43°C - chladicí medium = 30% monoetylglycol - teplota venkovního vzduchu = 35°C - průtok glykol.směsi = 47,9m³/h (dp=50,3kPa) - průtok vzduchu = 84 990m³/h - stupně regulace = 40-100% - hladina akus.výkonu = max.82dB(A) - možnost nastavení požadované úrovně hluku pro jednotlivá časová pásma (výkonový režim, tichý režim...) - Velmi výkonný výměník s měděnými trubkami a hliníkovými lamelami s vysokou účinností. - Ve shodě s normami CE (směrnice PED 97/23) - opláštění z pozinkovaného plechu. Pevná žárově zinkovaná k-ce 	
03	<p>Deskový skládaný rozebíratelný výměník tepla pro freecooling</p> <p>tepelný výkon $Q_t=350kW$, konstrukční přetlak PN10, připojení DN100</p> <p>voda průtok 66,7m³/h $dT=12,5/8,5°C$ (dP=39,5kPa) / glyc.směs průtok 78,2m³/h $dT=14,5/10°C$ (dP=26kPa)</p> <p>mat. desek: ALLOY 304 / 0.40 mm, mat.těsnění NBRB Clip-on</p>	

04	<p>Tepelné čerpadlo země-voda – kaskáda 2ks</p> <p>Parametry 1ks: Jmenovitý tepelný výkon $Q_t=173,2\text{kW}$, chladicí výkon $137,6\text{kW}$, el. příkon $37,3\text{kW}$ COP=max.4,64 (při B0/W35). Chladivo R410A. Dvoustupňové 50 a 100%.</p> <p>Při B5/W60 je topný výkon min.183,6kW, chladicí výkon min.123,4kW, COP=max.2,9 a el. příkon 63,4kW.</p> <p>Topná voda jmenovitý průtok 30m³/h, dp=max.18kPa, solanka 42m³/h, dp=max.24kPa.</p> <p>(Tepelný provozní spád 35/27°C.)</p> <p>Vysoká účinnost v každém provozním bodě díky systému RCD s elektronickým expanzním ventilem EEV. Průmyslová regulace s dálkovým ovládáním a monitorováním s datovou komunikací přes rozhraní BacNet</p>	
05	<p>Plynový závěsný kondenzační kotel – kaskáda 3ks</p> <p>S modulovaným hořákem na zemní plyn s koaxiálním odkouřením a sáním vzduchu zvenku v provedení C32. S nerezovým výměníkem s vysoce efektivním oběhovým čerpadlem s regulovatelnými otáčkami podle výkonu kotle a s normovým stupněm využití až 98%. Včetně kotlového rozdělovače s anuloidem. Neutralizační zařízení. Komunikační modul LON se sběrnici BUS.</p> <p>Parametry 1ks: Nominální tepelný výkon $Q_t=99\text{kW}$ (při $dT=50/30^\circ\text{C}$)</p> <p>El. příkon 315W/230V (dle modelace). ZP=2kPa.</p> <p>hladina akus.výkonu = max.59dB(A)</p> <p>konstrukční přetlak PN4, voda $dT=55/40^\circ\text{C}$</p>	
06	<p>Zásobníkový ohříváč teplé vody se dvěma výměníky</p> <p>Smaltovaný zásobníkový ohříváč teplé vody se dvěma typizovanými výměníky o objemu 1000 litrů. Výška maximálně 2000mm. Průměr maximálně 1100mm. Tloušťka tepelné izolace minimálně 100mm.</p>	
07	<p>Oběhová čerpadla</p> <p>Oběhová čerpadla s měnitelnými otáčkami třídy A. S jedním oběžným kolem v provedení mokroběžném nebo suchoběžném. Těleso z šedé litiny, mechanická ucpávka, ochrana motoru pomocí zabudovaných termosplínačů, závitové nebo přírubové připojení. Včetně pouzdra tepelné izolace. Suchoběžné čerpadlo tří fázové, mokroběžné čerpadlo jednofázové splňující podmínky směrnice EuP/ErP.</p>	
08	<p>Regulační ventily</p> <p>Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil s nezávislou charakteristikou. Včetně měřících vsuvek pro měření průtoku, teploty, výkonu, tlakové ztráty a difference</p>	

09	Odlučovač nečistot z topného systému Odlučovač kalů a nečistot pro topné systémy s varnými hrdly D114,3. Maximální provozní tlak 10bar, revizní otvor, těleso z oceli.	
10	Automatické doplňovací zařízení glycolové směsi s čerpadlem - pro vodní chladicí soustavy - s 200 litrovou beztlakovou plastovou nádobou - s řídicím panelem a LCD displejem - a solenoidovým dvoucestným ventilem - elektrické připojení 230V/7,5kW	
11	Automatická úpravna vody pro vytápění - obsahující automatický změkčovací filtr, včetně příslušenství G1" flexi hadic a balení 25kg regenerační soli - dávkovací blok včetně čerpadla s impulzním vodoměrem G3/4", včetně směsného antikorozičního inhibitoru pro topné systémy 20kg	
12	Dávkovací blok - dávkovací blok včetně čerpadla s impulzním vodoměrem G3/4", včetně směsného antikorozičního inhibitoru pro topné systémy 20kg	
13	Rozvody potrubí - Ocelové trubky bezešvé závitové černé a hladké ČSN 73 4210 a ČSN 73 4215, jakost mat. 11 353.0 spojované svařováním, popř. lisováním; armatury šroubováním, přírubami (závitové DN15 - DN40, hladké nad DN40), včetně: ohybů, kolen, odboček, přechodů, přirozených kompenzátorů "L" "U", chrániček, prostupů a jejich utěsnění veškerého upevnění (profilové železo, pomocné konstrukce pro uchycení potrubí) veškerých nátěrů, potrubí 2x základní nátěr pod izolace, neizolované potrubí a pomocné konstrukce základní nátěr a 2x email barevného značení potrubí a orientačních štítků	
14	Tepelné izolace – rozvody chlazení - Minimální tloušťka izolace je stejná u potrubí i u armatur, izolovány budou veškeré armatury, spoje. Izolace kaučuková s difuzním odporem, součinitel tepelné vodivosti je roven, nebo menší než 0.034 W/mK pro 0°C, součinitel difuze musí být větší než 7000, použití -40-105st.C. Vnitřní izolace bez povrchové úpravy - černé. Venkovní izolace oplechovaná pozinkovaným plechem. Závěsy a pozdra pro uložení potrubí musí být bez tepelných mostů. Izolace je na potrubí i zařízení v celé délce a ploše nalepená. Tloušťky vnitřních izolací 19-26mm, venkovní 26-32mm.	
15	Tepelné izolace – rozvody topení - Potrubní izolace minerální s AL polepem kaširovaná. Vnitřní izolace bez povrchové úpravy. Venkovní izolace oplechovaná pozinkovaným plechem. Závěsy a pozdra pro uložení potrubí musí být bez tepelných mostů. Izolace je na potrubí nasunutá. Tloušťka izolace dle tabulky na výkrese a platné legislativy.	
16	Vyvažovací ventil s ručním nastavením a vývody - pro umožnění měření diferenčního tlaku, měření teploty, tlaku a průtoků (diagnostika) pomocí vyvažovacího přístroje - nastavení kv, (tlakové ztráty), uzavírání, popřípadě vypouštění - PN16, 100°C - závitové provedení z mosazi, přírubové provedení z litiny	

17	<p>Uzavírací, filtrační armatury, vypouštěcí a odvzdušňovací armatury</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulové kohouty (do DN50) závitové z mosazi potažené niklem, koule pochromovaná, pohyblivé části potažené teflonem (pro vodu do 100°C) - filtry závitové (do DN50) mosazné s nerez sítkem (pro vodu do 100°C) - zpětné klapky závitové mosazné (pro vodu do 100°C) - automatický odvzdušňovací ventil (materiál musí odpovídat ISO 626/2, voda do 100°C PN6) součástí je zpětný ventil umožňující opravy a demontáž - Přírubové armatury (DN65 a více) filtry s nerez sítkem, zpětné klapky model 2000, mat. litina a disky nerez ocel, těsnění pro glycol - bezpřírubové uzavírací klapky z litny, hřídel a disk z nerez. oceli, těsnící manžeta pro glycol 	
18	<p>Geotermální vrtý:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hloubka 150m - vystrojení vrtů pr. 120-150mm: - plast. trubky PE 100 RC, SDR 11, PN16 (4 x pr.32x3) - vratné U koleno z PE 100 RC PN20 - kovové litinové závaží pr.92mm (12,5kg) - injektáží potrubí pr.25x2,3 - injektáží směs (tepelná vodivost 2W/mK - redukce počtu větví 2xpr.32 na 1xpr.40 PE 100 RC SDR 11 PN16 - horizontální propojení vrtů trubkami pr.40x3,7 v pískovém loži - nemrzoucí směs např. monoetylglycol v koncentraci 30% 	
19	<p>Otopná tělesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelové deskové otopné těleso se spodním připojením, připojované z podlahy (provedení ventil kompak, typ 22) - ocelové deskové otopné těleso s bočním připojením, připojované z rozvodů pod stropem (provedení klasik, typ 22) - designové otopné těleso - předmontovaný radiátor na integrovaných stojáncích, stabilní jednodílný kryt, super vodivý a rychlý výměník tepla pro nízkou spotřebu a maximální tepelné záření, stojánky pro zakrytí přírodních trubek, min. 30 let záruka na výměník tepla, připojovací sada, odnímatelná mřížka, designová pochromovaná termostatická hlavice barva RAL 9016, těleso bude vzorkováno a odsouhlaseno AD. 	

	<ul style="list-style-type: none">- designové otopné těleso vertikální s připojením do stěny, jednoduchý design, pochromovaná kolmá přípojovací sada, designová pochromovaná termostatická hlavice. barva RAL 9016, těleso bude vzorkováno a odsouhlaseno AD.		
--	---	--	--