

Seznam příloh:

	Technická zpráva
01	Schema chlazení
02	Dispozice chlazení
03	Výkaz výměr

Obsah

1. Úvod	3
2. Demontáže	3
3. Chladicí technika	3
4. Rozvody potrubí	4
4.1 Potrubí rozvodů tepla a chladu.....	4
4.2 Obecné požadavky	4
5. Tepelné izolace	4
6. Požadavky na ostatní profese	4
7. Funkční zkoušky zařízení	5
8. Poznámky k dodávce	5

1. Úvod

Předmětem projektu je úprava resp. výměna zdroje chladu pro chlazení datového centra v Chomutově. Pro zvýšení efektivity chlazení a snížení energetické náročnosti bude do systému nově vřazen chladič kapaliny pro volné chlazení, které by vyrábělo ochlazenou vodu, resp. nemrznoucí směs bez kompresorové chlazení v období od října do cca dubna.

2. Demontáže

Demontovány budou dvě stávající blokové chladicí jednotky včetně trubního připojení na střeše vedle serverové místnosti..

Stávající jednotky budou následně ekologicky zlikvidovány.

3. Chladicí technika

Původní jednotky, které slouží jako zdroj chladu, budou demontovány a nově budou osazeny dvě blokové chladicí jednotky vzduchem chlazené s integrovanými hydraulickými moduly. Pro lepší řízení chladicího výkonu budou jednotky osazeny kompresory s plynulým řízením chladicího výkonu. Hydraulický modul bude zahrnovat invertorové oběhové čerpadlo, exp. Nádobu a pojistný ventil.

Základní technické údaje navrhovaných chladících jednotek:

výrobce	AERMEC
model	ANKI075HX
chladicí výkon	19,2 kW
médium	voda + 35% propylenglykol
teplotní spád chlazené vody	12/20 °C
průtok chlazené vody	2.800 l/h
SEER	min. 3,8
dostupný tlak	min. 150 kPa
typ řízení	plynulá (inverter)
akustický výkon	69 dB(A)
rozměry	1,48 x 0,45 x 1 m
elektrický příkon	6,4 kW
rozběhový proud	16 A
maximální proud	14,5 A

Pro snížení energetické náročnosti systému chlazení, bude nově do okruhu chlazení vřazen vzduchem chlazený chladič kapaliny pro volné chlazení. Chladič kapaliny bude zapojen v serii před chladicími jednotkami.

Základní technické údaje navrhovaného suchého chladiče pro volné chlazení:

výrobce	LU-VE
model	SAL5R 4521
chladicí výkon	17 kW
médium	voda + 35% propylenglykol
teplotní spád chlazené vody	18/12 °C
průtok chlazené vody	2.800 l/h
tlaková ztráta	40 kPa
akustický výkon	65 dB(A)
rozměry	1,9 x 0,9 x 1 m
elektrický příkon	0,2 kW
maximální proud	2,0 A

4. Rozvody potrubí

4.1 Potrubí rozvodů tepla a chladu

Pro dopojení jednotek budou použity ocelové trubky spojované lisováním opatřené ochranným nátěrem pro chlazení dle doporučení výrobce.

Použité armatury budou min. tlakové třídy PN6 a dle ostatních částí dokumentace.

Zapojení jednotek je zřejmé z hydraulického zapojení, které je součástí této dokumentace.

4.2 Obecné požadavky

Rozvody, armatury a zařízení budou opatřeny popisnými štítky, na rozvody umístit samolepky. Značení potrubí musí odpovídat příslušným normám (např. ČSN 13 0072 Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny /1.8.1991/, ČSN 07 0751 Bezpečnostní technika. Kotle parní a horkovodní. Požadavky na značení /1.7.1981/ atd.) a podle nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, část 2.2 přílohy a podle ČSN 13 0072 /1.8.1991/.

Značky na potrubním vedení musí být umístěny v účelných odstupech a v blízkosti nebezpečných míst, zejména u ventilů a spojů podle nařízení vlády č. 378/2001 Sb. , kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Veškeré rozvody budou provedeny tak, aby byly řádně odvzdušnitelné a vypustitelné. Rozvody ÚT budou provedeny v předepsaném spádu. Veškeré rozvody z trubek ocelových černých budou opatřeny nátěrem. Kompenzace tepelných dilatací bude prováděna přirozenými změnami trasy.

Kotvicí technika bude součástí dodávky rozvodů tepla a chladu. Závěsy, případně podpěry potrubí budou zhotoveny ze systémových prvků (např. Hilti, Sikla).

5. Tepelné izolace

Tepelné izolace musí být provedeny v souladu s vyhláškou MPO č. 193/2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

Izolováno bude veškeré potrubí včetně ohybů, přírubových spojů a dalších zařízení. Tepelná izolace rozvodů chladu bude použita s parotěsnou zábranou (faktor difuzního odporu $\mu > 5 000$). Izolace bude pozorným lepením dokonale parotěsná. Hodnota tepelné vodivosti izolace bude $\lambda < 0,038$ W/mK.

Tloušťky tepelných izolací rozvodů chladu:

DN10-DN32	13 mm
DN40-DN100	19 mm

6. Požadavky na ostatní profese

Silnoproud a MaR:

- připojení a osazení zařízení dle legendy pozic ve schématu, nové chladicí jednotky budou napojeny na stávající silový přívod.
- Nový chladič kapaliny pro volné chlazení bude napojen na nový silový přívod z rozvaděče chlazení
- dodávka a umístění regulačních ventilů se servopohony dle schémat RTCH, atd.

7. Funkční zkoušky zařízení

Nové potrubí bude provedeno, odzkoušeno a zdokladováno dle ČSN EN 13480:2013 (13 0020) .
Veškeré zabezpečovací zařízení musí být odzkoušeno podle ČSN 06 0830:2014 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení Z1 /1.9.2014/. O funkční zkoušce musí být vyhotoven zápis.

Provedeny budoucí zkoušky a to zejména:

- Tlaková zkouška (zkouška těsnosti) soustavy bude provedena dle ČSN 060310 kap. 9.2
- Provozní zkoušky soustavy budou provedeny dle ČSN 06 0310 kap. 9.3
- Funkční zkoušky budou pro jednotlivá zařízení provedeny samostatně dle dokumentace dodavatele příslušného zařízení.
- Na veškerá el. zařízení musí být provedena revizní zpráva.

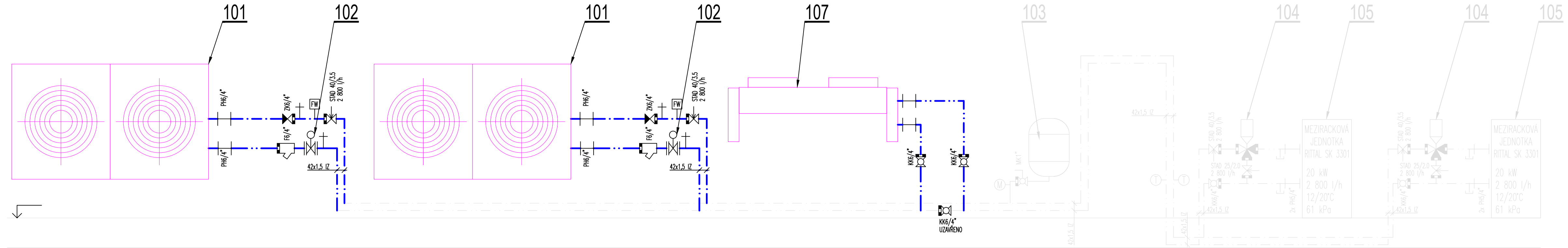
Elektrická zařízení včetně zařízení MaR musí být podrobeny výchozí revizi podle ČSN 332000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize vč. Z A11, Z1, Op 1 /1.4.2017/ , v souladu s ustanovením § 3 odst. 3 nařízení vlády č. 101/52005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí a zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) v platném znění.
Zhotovitelem musí být vydán doklad o ověření ochranného pospojení ocelových konstrukcí, zařízení a kovových průmyslových potrubí.

8. Poznámky k dodávce

- Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, dopravy, vnitrostaveništní manipulace, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.
- Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit.
- Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce.
- Všechny použité výrobky musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění a zákonem č. 90/2016 Sb. o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh v platném znění, schváleny k provozu v České republice a doloženy příslušnými doklady o shodě se stanovenými technickými požadavky.
- Součástí potrubí jsou kolena, oblouky, redukce, uložení, šroubení, prostupové manžety, podpěry, konzoly a veškeré ocelové konstrukce potřebné k uložení potrubí (včetně pevných, kluzných bodů a dalších prvků zajišťující dilataci potrubí). Potrubí bude provedeno, odzkoušeno a zdokladováno dle ČSN EN 13 480 (13 0020).
- Přírubové a bezpřírubové armatury jsou uvažovány včetně protipřírub, těsnění, šroubů atd, závitové armatury budou osazeny včetně připojovacích šroubení.
- Manometry budou dle ČSN EN 837-1 (25 7012) Měřidla tlaku - Část 1: Tlakoměry s pružnou trubicí - Rozměry, metrologie, požadavky a zkoušení vč. Op1 /1.4.1998/, v provedení podle teploty měřeného média, použity včetně smyčky a trojcestného manometrického kohoutu, teploměry včetně návarku a jímky.
- Součástí dodávky je i propláchnutí veškerého potrubí, všechny potřebné zkoušky (dle platných předpisů v ČR), zaškolení obsluhy včetně výkresů skutečného provedení a návodů k obsluze a údržbě, provozních knih a řádů. O provedených zkouškách budou vystaveny protokoly.
- V průběhu provádění prací budou respektovány všechny příslušné platné předpisy a požadavky BOZP. Náklady vyplývající z jejich dodržení jsou součástí jednotkové ceny a nebudou zvlášť hrazeny. Pracoviště musí být vybaveno prostředky pro poskytnutí I. pomoci, mobilními hasicími přístroji a hasebními prostředky podle vyhlášky č. 246/2001 Sb. Ministerstva vnitra o stanovení

podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v platném znění

- Všechna strojní zařízení a rozvody budou opatřena předepsanými antihlukovými a antivibračními izolacemi ve smyslu platných předpisů. Tyto izolace jsou součástí jednotkové ceny a nebudou zvlášť hrazeny.
- Tepelně izolované prvky budou opatřeny základním nátěrem. Tyto práce a dodávky jsou součástí nabídky a nebudou zvlášť hrazeny.
- Součástí díla je dodávka a provedení všech tepelných izolací potrubí v rámci jednotkové ceny. Tepelné izolace budou provedeny dle vyhl. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Veškeré práce budou provedeny úhledně, řádně a kvalitně řemeslným způsobem.
- Součástí dodávky budou požární ucpávky dle požárně-bezpečnostního řešení stavby.
- Veškerá navržená zařízení (včetně rozvodů) budou vzájemně koordinována v rámci stavby.



LEGENDA POZIC

101	BLOKOVÁ CHLADÍČÍ JEDNOTKA AERMEC, 19,2 kW, 12/20°C, PROPYLENGLYKOL 33 %, ČERPADLO 2800 L/H, ZBYTKOVÝ TLAK 150 kPa, VČETNĚ POJISTNÉHO VENTILU
102	UZAVÍRACÍ KLAPKA SE SERVOPOHONEM DN40
103	STÁVAJÍCÍ MEMBRÁNOVÁ EXPANZNÍ NÁDOBA REFLEX S 50/10, 50 l, 10 bar
104	STÁVAJÍCÍ TROJCESTNÝ SMĚŠOVACÍ VENTIL, kv = 10 m ³ /h, SERVOPOHON: NAPÁJENÍ 24 V DC, OVLÁDÁNÍ 2-10 V
105	STÁVAJÍCÍ MEZIRACKOVÁ CHLADÍČÍ JEDNOTKA RITTAL LCP INLINE 3301.470, 20 kW, 12/20°C, 2 800 l/h, PROPYLENGLYKOL 33%, HMOTNOST 230 kg, EL.: 2,4 kW, 230 V, 10,5 A, HL. AK. TLAKU V 1 m 64 dB(A)
106	NEOBSAZENO
107	SUCHÝ CHLADÍČ LU-VE SALSR 4521 L H ,17,3 kW, 12/18°C, PŘI Te=5°C PROPYLENGLYKOL 33 %, 2800 L/h, 40 kPa, HMOTNOST 120 KG

LEGENDA ZAŘÍZENÍ

	ELEKTRONICKÉ ČERPADLO
	OBĚHOVÉ ČERPADLO
	TROJCESTNÝ REGULAČNÍ VENTIL SE SERVOPOHONEM
	DVOJCESTNÝ REGULAČNÍ VENTIL SE SERVOPOHONEM
	RUČNÍ REGULAČNÍ VENTIL
	KULOVÝ KOHOUT
	ZPĚTNÁ KLAPKA
	FILTR
	TLAKOMĚR
	TEPLOMĚR
	PLNÍČÍ A VYPOUŠTĚČÍ KOHOUT
	PRYŽOVÝ KOMPENZÁTOR
	POJISTNÝ VENTIL
	UZAVÍRACÍ KLAPKA
	UZAVÍRACÍ KLAPKA SE SERVOPOHONEM

MAX. VZDÁLENOSTI ULOŽENÍ POTRUBÍ

DN 10.....	1,6 m
DN 15.....	1,8 m
DN 20.....	2,1 m
DN 25.....	2,5 m
DN 32.....	2,8 m
DN 40.....	3,1 m
DN 50.....	3,5 m
DN 65.....	4,0 m
DN 80.....	4,5 m
DN 100.....	5,0 m
DN 125.....	5,6 m
DN 150.....	6,0 m

LEGENDA ARMATUR

UK100	MEZIPŘÍRUBOVÁ UZAVÍRACÍ KLAPKA DN100
ZK100	ZPĚTNÁ KLAPKA DN100
F100	FILTR DN100
KK 2"	KULOVÝ KOHOUT 2"
ZK 2"	ZPĚTNÁ KLAPKA 2"
OV 3/8"	ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL 3/8"
MK 20	KULOVÝ KOHOUT SE ZAJIŠTĚNÍM DN20
STAD 15/3.0	RUČNÍ REGULAČNÍ VENTIL TA STAD DN15, NAST. 3.0
STAF 80/3.0	RUČNÍ REGULAČNÍ VENTIL TA STAF DN80, NAST. 3.0
PK 150	PRYŽOVÝ KOMPENZÁTOR CHVĚNÍ DN150
PV DN40/4bar	POJISTNÝ VENTIL DN40, OTV. PŘETLAK 4 bar

POZNÁMKA

VEŠKERÉ ROZVODY BUDOU PROVEDENY TAK, ABY BYLY ŘÁDNĚ ODVZDUŠNITELNÉ A VYPUSTITELNÉ. ROZVODY BUDOU PROVEDENY Z OCELOVÝCH TRUBEK ČERNÝCH BEZEŠÝCH SPOJOVANÝCH PŘEVÁŽNĚ SVAŘOVÁNÍM. PROSTUPY POTRUBÍ POŽÁRNĚ DĚLÍCÍMI KONSTRUKCEMI BUDOU POŽÁRNĚ UTĚSNĚNY. VEŠKERÉ ROZVODY VČETNĚ ZAŘÍZENÍ A ARMATUR BUDOU OPATŘENY TEPELNOU IZOLACÍ KE KOTVENÍ BUDOU POUŽITÝ IZOLAČNÍ ZÁVĚSY

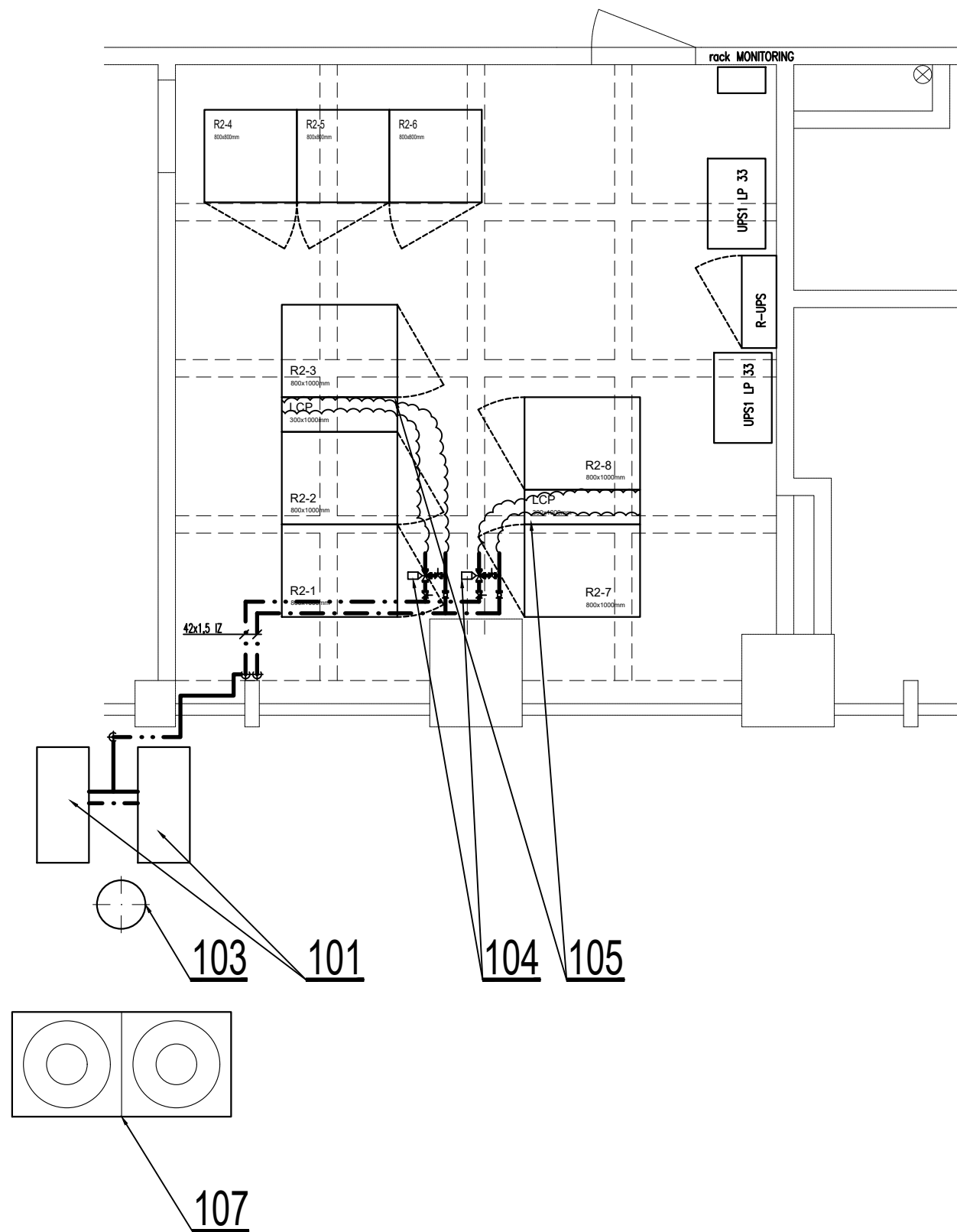
LEGENDA POTRUBÍ

---	CHLAZENÍ - PŘÍVOD
---	CHLAZENÍ - ZPĚTEČKA
---	UPRAVENÁ VODA
42x1,5	POTRUBÍ Z TRUBEK Z UHLÍKOVÉ OCELI SANHATHERM
Iz	POTRUBÍ OPATŘENOU TEPELNOU IZOLACÍ

TEPELNÁ IZOLACE

POTRUBÍ	TL. TEPELNÉ IZOLACE
DN10-DN32	13 MM
DN40-DN100	19 MM
DN125-DN200	32 MM

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	
ING. P. STEIN	ING. P. STEIN	ING. P. STEIN	
INVESTOR			
STAVBA	DATOVÉ CENTRUM CHOMUTOV	FORMÁT	5 x A4
		DATUM	12/2022
		ÚČEL	RPD
		ZAK. ČÍSLO	
OBSAH	SCHEMA CHLAZENÍ	MĚŘÍTKO	- Č. VÝKR. 01



LEGENDA POZIC

101	TEPELNÉ ČERPADLO AERMEC ANKIO75, 19,2 kW, 12/20°C, ETHYLENGLYKOL 30 %, VČETNĚ HYDRAULICKÉHO MODULU (ZAHŔNUJE ČERPADLO, POJISTNÝ VENTIL), 2300 L/H, DOSTUPNÝ TLAK 83 kPa, 400 V, 6,4 kW, 37,6 dB(A) V 10M,
102	UZAVÍRACÍ KLAPKA SE SERVOPOHONEM DN40
103	MEMBRÁNOVÁ EXPANZNÍ NÁDOBA REFLEX S 50/10, 50 l, 10 bar
104	TROJCESTNÝ SMĚŠOVACÍ VENTIL, kv = 10 m ³ /h, SERVOPOHON: NAPÁJENÍ 24 V DC, OVLÁDÁNÍ 2-10 V
105	MEZIRACKOVÁ CHLADÍČÍ JEDNOTKA RITTAL LCP INLINE 3301.470, 20 kW, 12/20°C, 2 800 l/h, PROPYLENGLYKOL 33%, HMOTNOST 230 kg, EL.: 2.4 kW, 230 V, 10.5 A, HL. AK. TLAKU V 1 m 64 dB(A)
107	CHLADIČ KAPALINY PRO VOLNÉ CHLAZENÍ

LEGENDA POTRUBÍ

---	CHLAZENÍ - ZPÁTEČKA
---	UPRAVENÁ VODA

42x1,5	POTRUBÍ Z TRUBEK Z UHLÍKOVÉ OCELI SANHATHERM
IZ	POTRUBÍ OPATŘENOU TEPELNOU IZOLACÍ

TEPELNÁ IZOLACE

CHLAZENÍ
TEPELNÁ IZOLACE ARMAFLEX AC

POTRUBÍ	TL. TEPELNÉ IZOLACE
DN10-DN32	13 MM
DN40-DN100	19 MM
DN125-DN200	32 MM

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL		
ING. P. STEIN	ING. P. STEIN	ING. P. STEIN		
INVESTOR				
STAVBA	DATOVÉ CENTRUM CHOMUTOV	FORMÁT	2 x A4	ČÍSLO PARÉ
		DATUM	12/2022	
		ÚČEL	RPD	
		ZAK. ČÍSLO		
OBSAH	DISPOZICE CHLAZENÍ	MĚŘÍTKO	-	Č. VÝKR. 02