

UNIVERZITNÍ KAMPUS

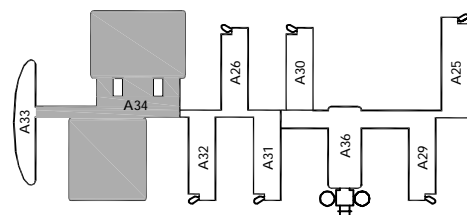
BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA

INVESTOR / DEVELOPER	MASARYKOVA UNIVERZITA
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	IRENA ČIERNA
MANAŽER PROJEKTU / PROJ. MANAGER	
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	
GENERÁLNÍ DODAVATEL	SDRUŽENÍ VESELÝ + ESOX
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	ROMAN BAŘINA, PAVEL BUCHAL
GENERÁLNÍ PROJEKTANT / ARCHITECT	A PLUS a. s.
VED. PROJEKTU / PROJECT LEADER	JIŘÍ DUCHÁČEK
PŘÍMÝ ZPRACOVATEL / COMPILER	ELMA-MaR s.r.o.



JAROMÍR ČERNÝ KAREL TUZA PETR UHLÍŘ

STAVBA / PROJECT	UKB - AVVA, FÁZE D
ČÍSLO ZAKÁZKY / ARCHIVE NO.	3088 - 37
STUPEŇ / PHASE	DSP
NÁZEV PS - SO / BUILDING TITLE	SO III - 309 PAVILON A34
ČÁST / PART	13 - MĚŘENÍ A REGULATE



±0,000 = 281,700 BPV

NÁZEV VÝKRESU / DRAWING TITLE	TECHNICKÁ ZPRÁVA
VED. PROJEKTANT / CHECKED BY	LUBOR MEZULÁNÍK
VYPRACOVAL / PREPARED BY	TOMÁŠ LASEK
DATUM / DATE	2014 - 09 - 15
FORMÁT / FORMAT	xA4
MĚŘÍTKO / SCALE	

REVIZE / REVISION	
NO.	DATUM / DATE
01	DOPLNĚNÍ CHL M.Č. 203 - 09/2014
02	
03	
04	
POZNÁMKA / ANNOTATION:	

STAVBA	STUPEŇ	ČÍSLO PS - SO	ČÁST	VÝKRES	REVIZE
UKB D	DSP	D 309	13	001	01
PROJECT	PHASE	BUILDING TITLE	PART	NO.	REVISION

Realizační Dokumentace

MĚŘENÍ A REGULACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MU V BRNĚ
UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE - AVVA
2.ETAPA – ŽLUTÁ

D SO III 309 PAVILON AVVA – A34

13. MĚŘENÍ A REGULACE

**DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ (DSPS)
REVIZE 01**

OBSAH

OBSAH	2
1 ÚVOD.....	3
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2 PŘEDMĚT REVIZE 01	4
3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
3.1 STÁVAJÍCÍ ŘEŠENÍ KLIMATIZACE MÍSTNOSTI Č.203 (PŘED ÚPRAVOU).....	4
3.2 NOVÉ ŘEŠENÍ KLIMATIZACE MÍSTNOSTI Č.203 (PO ÚPRAVĚ).....	4
4 VIZUALIZACE A ŘÍZENÍ PROCESŮ.....	5
5 MONTÁŽ.....	5
5.1 KABELÁŽ A KABELOVÉ TRASY.....	5
5.2 ROZVADĚČ MAR.....	5
6 REVIZE EL. ZAŘÍZENÍ.....	5

1 ÚVOD

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Investor:	MU Brno Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno
Objednatel:	A - Plus a.s.. Česká 12, 602 00 Brno
Místo stavby:	Univerzitní Kampus Bohunice - AVVA
Generální projektant:	A PLUS BRNO a.s. Česká 12, 602 00 Brno
Projektant:	GiTy, a.s. Mariánské náměstí 1, 617 00 Brno
Zpracovatel MaR:	Ing. Karel Štěpánek Ing. Radek Dohnal Ing. Zdeněk Zbožínek Ing. Petr Plechač
Datum vydání:	06 / 2009
Odpovědný projektant:	Ing. Karel Štěpánek

Zpracovatel MaR revize 01	ELMA-MaR, s.r.o Ing. Tomáš Lasek
Odpovědný projektant revize 01:	Ing. Lubor Mezuláník
Datum realizace	08-09 / 2014
Datum vydání revize 01:	15.9. 2014

2 PŘEDMĚT REVIZE 01

Revize 01 dokumentace DSPS, část MaR, stavby „MU Brno, Univerzitní Kampus Bohunice - AVVA – SO III – 309 – Pavilon A34, byla vyvolána doplněním 2ks chladících fancoilů do m.č. 203, na základě požadavků investora - Masarykovy univerzity v Brně.

V dalším textu je popsáno technické řešení, rozsah úprav systému MaR a s tím související dopad do centrálního dispečinku Univerzitního Kampusu Bohunice.

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 **STÁVAJÍCÍ ŘEŠENÍ KLIMATIZACE MÍSTNOSTI Č.203 (PŘED ÚPRAVOU)**

a) vytápění místnosti

Princip funkce: Podlahové konvektory v místnosti jsou vybaveny ventilátory, které profukují vzduch kolem výměníků protékaných topnou vodou z centrálního okruhu 80/60°C, a tím vzduch ohřívají a distribuují ho do místností. Před úpravou nebyly konvektory vybaveny ventily s termoel. hlavicemi, nebylo tudíž možné uzavírat topnou vodu do výměníků (přenos tepla byl minimální i tehdy, jestliže byly ventilátory konvektorů vypnuty).

Popis regulace: Regulaci prováděl uživatel sám pomocí autonomních prvků: v prostoru byl umístěn ovladač s termostatem umožňující nastavení žádané teploty v místnosti, a to vedle vchodu do místnosti.

Součástí ovladače byl i třístupňový regulátor otáček ventilátorů. Nejvyšší otáčky sloužily pro intenzivní zátap, nejnižší otáčky ventilátorů zase zajišťovaly nejnižší hluchnost provozu podlahových fancoilů.

b) chlazení místnosti

Nebylo řešeno

3.2 **NOVÉ ŘEŠENÍ KLIMATIZACE MÍSTNOSTI Č.203 (PO ÚPRAVĚ)**

a) vytápění místnosti

Konvektory jsou nově vybaveny ventily s termoelektrickými pohony před výměníky, umožňující regulovat průtok teplé vody do konvektorů a tím (pomocí prostorového čidla teploty) řídit teplotu v místnosti na požadovanou hodnotu, případně blokovat chod topení v době, kdy je tato místnost chlazena fancoily. Tím se zamezí nežádoucím ztrátám energie.

Popis regulace: Regulace teploty je zajištěna prostorovým regulátorem SAIA PCD7.L600, jež je součástí centrálního systému MaR v budově, resp. v celém areálu Kampusu Bohunice. Požadovanou teplotu v místnosti nastavuje uživatel tlačítky na ovladači PCD7.L643, umístěném vedle vchodových dveří. Ovladač má v sobě integrováno čidlo teploty. Hodnoty žádané a skutečné teploty v místnosti jsou přenášeny na dispečerské pracoviště. Zpětně lze z tohoto pracoviště nadřazeně provádět úkony:

- nastavení prostorové teploty v místnosti
- nastavení min/max. limitů teploty pro vytápění místnosti v provozním a útlumovém režimu
- nastavení časových plánů pro provozní/útlumový režim
- ventil ÚT otevření/uzavření

Pozn.: Původní ovladač konvektorů zůstal na svém místě a slouží nyní uživatelům pouze k přepnutí otáček ventilátorů podlahových konvektorů (dle zkušeností z provozu je ale provoz stabilně na jedny otáčky). Funkce termostatu na tomto ovladači je vyblokována a teplota se – jak již bylo uvedeno - nyní nastavuje na prostorovém ovladači PCD7.L643, umístěném vedle.

b) chlazení místnosti

Pro chlazení místnosti č.203 jsou zde nově nainstalovány 2ks kazetových fancoilů CARRIER, 42GW. Fancoily jsou umístěny nad podhledem a napojeny na centrální rozvod chladné vody 6/12°C. Součástí každého fancoilu je dvoucestný ventil s termoelektrickou hlavicí, umožňující regulovat průtok chladné vody do výměníku fancoilů, a tím (pomocí prostorového čidla teploty) řídit teplotu v místnosti na

požadovanou hodnotu, případně blokovat chod chlazení v době, kdy je tato místnost vytápěna podlahovými konvektory.

Popis regulace: Regulace a nastavování teploty + otáček ventilátoru fancoilů je zajištěna prostorovým regulátorem SAIA PCD7.L600, spolu s ovladačem PCD7.L643 (společně i pro vytápění). Z centrálního pracoviště lze potom monitorovat požadovanou a skutečnou teplotu v místnosti a provádět tyto úkony:

- nastavení prostorové teploty
- nastavení otáček ventilátorů I/II /III
- nastavení min/max. limitů teploty pro chlazení místnosti v provozním a útlumovém režimu
- nastavení časových plánů pro provozní/útlumový režim
- ventil CHL otevření/uzavření

Meze teplot budou nastaveny na dispečinku tak, aby nedocházelo ke vzájemnému ovlivňování topení a chlazení a tím i nežádoucím ztrátám:

4 VIZUALIZACE A ŘÍZENÍ PROCESŮ

Dispečerské pracoviště bylo zřízeno ve fázi výstavby 1. etapy (modrá) a rozšířeno v další etapě pro tuto část (žlutá) Nyní je pouze doplněno o nové objekty technologické sítě BACNET (proměnné, trendlogy, eventy atd.). Dále pak bude doplněno webové rozhraní pro přístup operátorů (ORCA Web) a ukládání dat do historické databáze (Historian). Tuto činnost po dohodě zajišťuje uživatel a správce – MU.

5 MONTÁŽ

5.1 KABELÁŽ A KABELOVÉ TRASY

Rozvody vodičů jsou uloženy v lištách na zdi, nad podhledy částečně volně. Kabely jsou označeny na obou koncích číslem dle schémat zapojení rozvaděčů. Kabely k hlavicím podlahových konvektorů jsou vedeny v trubce pod podlahou.

5.2 ROZVADĚČ MAR

Rozvaděč MaR 35DC203 s regulátorem PCD7.L600 je umístěn nad podhledem v místnosti č.203. Jedná se o oceloplechovou skříň s vnitřním vybavením (jistící prvky, stykače, pomocná relé, svorky, atd.). Napojení na komunikační linku S-BUS kabelem J-Y/ST/Y 2x2x0,8 je z rozvaděče 34DC230, vzdáleného cca 10m. Napájení je kabelem CYKY-J 3x1,5 ze silového rozvaděče 34RMS22, rovněž cca 10m vzdáleného.

6 REVIZE EL. ZAŘÍZENÍ

Výchozí revizi provedl dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6-61. Další revize (periodické) provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.