

UKB G
UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE
BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA
G - DROBNÉ OBJEKTY

Investor	MASARYKOVA UNIVERZITA
Generální projektant	AiD team a.s.
Hl. inženýr projektu	Ing. arch. Jiří BABÁNEK
Přímý zpracovatel	Synerga a.s.



Revize	
00	2017 - 04 - 20
01	
02	
03	

Vypracoval	Ing. Jiří Hromek
Ved. projektant	Ing. Radek Dohnal

Číslo zakázky	3432 - 25
Stavba	UKB G - Drobné objekty
Stupeň	DVD
Název PS - SO	SO 102 - Úprava výukových prostor v 5. patře objektu Morfo
Část	01 - Stavební řešení

Název výkresu	TECHNICKÉ PODMÍNKY MaR
Datum	2017 - 04 - 20
Formát	6 × A4
Měřítko	-

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
UKB G	DVD	102	01	042	00

Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a EU platnými v době zpracování této DVD. Veškeré materiály elektroinstalačních rozvodů a přístrojové prvky navržené v rámci DVD musí splňovat podmínku certifikace pro použití v ČR a splňovat podmínky příslušných předmětových norem platných v ČR.

Použité zkratky a symboly

ŘJ	- řídicí podústředna (jednotka)
VZT	- vzduchotechnika
ZCH	- zdroj chladu a s ním spojená technologie
BSK	- požární klapa(y)
EPS	- elektronická požární signalizace
EZS	- elektronická zabezpečovací signalizace
EKV	- elektronický přístupový systém
CCTV	- kamerový dohledový systém
SUKB	- Správa Univerzitního kampusu
BMS	- Building Management Systém
ESIL	- Silnoproudá část, Provozní rozvod silnoprůdu

Koncepce technického řešení**Koncepce technické řešení**

Systém MaR v prostorách m.č. 509 areálu Morfo bude napojen do stávajícího systému MaR.

V současné době je prostor rozdělen na jednotlivé místnosti: 509, 510, 511, 512, 513 a 514. Po úpravách vznikne nová učebna 509 (viz. výkresová dokumentace: UKB G – DVD – 102 – 01 – 041 – 00_Pudorys 5.NP). V prostoru bude upravena distribuce vzduchu a ovládání větrání.

Pro měření a regulaci bude použit stávající řídicí systém. Jedná se o systém IDEC, jehož CPU a vstupně/výstupní moduly jsou umístěny v rozvaděči DT6. Silová část ovládaného zařízení je umístěna ve vedlejším rozvaděči DM6. Oba rozvaděče MaR (DT6, DM6) jsou umístěny ve strojovně VZT v 7.NP objektu SO 102.

Jako přívod slouží stávající jednotka VZT č. 1 umístěná na střeše. Motor je řízen pomocí frekvenčního měniče. Jedná se o jednotku typu JANKA KLM. Jako odtahový ventilátor je použit stávající dvouotáčkový ventilátor (1B2. Mietzsch VRR 315/702-W710 Ex), který sloužil jako odtah od digestoří, kde byla použita dvojice klapky se servopohonem. V rámci úprav bude přesunuta a využita jedna klapka na odtahu. Druhá klapka bude demontována (dodávka MaR). S chodem jednotky se budou klapky otevírat. Pro ovládání klapky bude zachován stávající kabel, který bude připojen do instalační krabice pro možnosti přesunutí klapky dle projektu VZT.

Do prostoru učebny 509 bude umístěn kombinovaný senzor CO₂ a teploty. Pro ruční ovládání odtahového ventilátoru bude umístěn ovladač. Ovladač bude třístupňový (ZAP/VYP, nižší a vyšší otáčky).

Větrání bude probíhat pomocí ručního ovládání pomocí nástěnného ovladače a na základě zvýšené koncentrace CO₂, které bude nadřazené ručnímu ovladači – ventilátor na vyšší otáčky.

Vzhledem k tomu, že učebna bude zřejmě využívána nepravidelně a v různých učebních časech, nebude zde uvažováno a časovém programu.

Režimy provozu systému

Vybraná provozní zařízení je možno provozovat ve dvou režimech - ručním ("RUČ") a automatickém ("AUT"). Přepínání obou režimů se děje pomocí přepínačů "AUT-0-RUČ" na čelním panelu rozvaděče MaR (stávající řešení). Spuštění daného zařízení se děje přepnutím přepínače „AUT-0-RUČ“ do polohy „RUČ“, v poloze „0“ je zařízení vypnuto, v poloze „AUT“ je ovládáno příslušnou ŘJ.

- v rámci ručního režimu zůstávají ostatní funkce (snímání teplot, regulace teploty, poruchová signalizace etc.) systému MaR stále v automatickém režimu.

MĚŘENÍ A REGULACE

STRANA 2/5

- v rámci automatického režimu jsou jednotlivá provozní zařízení technologie regulována a ovládána na základě vyhodnocení snímaných hodnot jednotlivých veličin a stavů jednotlivých provozních zařízení a dle nastavených časových harmonogramů a požadovaných hodnot pomocí regulačního a ovládacího SW. Příslušný SW je nainstalován do jednotlivých ŘJ příslušejících dané technologii.

Připojení na BMS:

Jedná se o stávající systém MaR, který nebude v rámci projektu připojen na BMS.

Technická část*Základní technické podmínky*

Soustava napětí pro vnitřní rozvody: 3+N+PE, 50Hz, 230/400V, síť TNC-S;
bod rozdělení PEN na N+PE je v hlavním rozvaděči objektu.

Ochrana před nebezp. dotykem ,
živých částí: dle ČSN 33 2000-4-41
neživých částí: odpojením vadné části od zdroje v předešl. čase: čl. 413.1.3

Napěťová soustava pro MaR: 1+N+PE, 50Hz, 230V, síť TN-S
Snímače a akční členy: 24V AC,
Napáj. trafor 230/24V s dvojitou izolací pro nepřetržitý provoz

V rámci projektu bude zachována napěťová soustava pro MaR.

Montáž*Kabeláž a kabelové trasy*

Rozvody vodičů budou uloženy ve žlabech upevněných na pomocných konstrukcích pro technologii, nebo na zdi. Z velké části jsou rozvody vedeny nad podhledovými konstrukcemi. Jednotlivé kabely odbočující z tras budou v trubkách dle charakteru daného prostředí (viz protokol o stanovení prostředí). Kabely budou označeny na obou koncích číslem dle schémat zapojení rozvaděčů. Vnější zemní svorky musí být spojeny s uzemňovací soustavou samostatným vodičem o minimálním průřezu 6 mm² Cu.

Dispozice rozvaděčů

Hlavní rozvaděče MaR jsou stávající a jsou umístěny ve strojovně VZT v 7.NP.

Individuální a komplexní zkoušky

V průběhu přípravy k individuálnímu a komplexnímu vyzkoušení zabezpečí dodavatel kompletnost technických prostředků a základního programového vybavení a provede:

- ověření funkční způsobilosti a parametrů zabudovaných periferních zařízení do řízených souborů tj. čidel, převodníků etc.;
- ověření sekundárního spojovacího vedení mezi periferiemi v řízených souborech a svorkami digitálních regulátorů a I/O modulů;
- ověření funkční způsobilosti regulátorů vč. jejich napájení;
- vyzkoušení primárního spojovacího vedení mezi svorkami regulátorů až po svorky aktivních prvků;
- ověření funkčnosti a provozní způsobilosti jednotlivých technologických částí a celků vč. vzájemných vazeb;
- ověří se softwarové vybavení regulátorů;
- ověří se uložené soubory trvalých provozních údajů;
- ověří se jednotlivé adresy v systému a k nim přiřazené funkce;
- ověří se funkce uživatelských programů;
- odzkouší se stupně oprávnění pro pracovníky obsluhy;

O všech těchto krocích a zkouškách budou vedeny podrobné protokoly dle norem ISO. Zkoušky mohou provádět pouze proškolení a odpovědní pracovníci.

Zaškolení obsluhy

V návaznosti na přípravu k individuálnímu vyzkoušení a provedení komplexního vyzkoušení dodavatel provede zaškolení pověřených pracovníků centrálního dispečinku SUKB na obsluhu, spravování, kalibrace a údržbu zařízení MaR.

Bezpečnost a hygiena práce*Provádění stavebně-montážních prací*

Při provádění prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

- ČSN 34 3100 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních,
- ČSN 34 3101 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. vedeních,
- ČSN 34 3103 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. přístrojích a rozváděčích

Revize el. zařízení

Výchozí revizi provede 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

Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. ČUBP č. 50/78 Sb.

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení

Hygiena práce

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména hygienickými předpisy - svazek 39/1978, směrnice č. 46 o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Poř.č.	Popis standardu
--------	-----------------

1.	<u>Regulátory, snímače neelektrických veličin, akční členy</u> (vč. Příslušenství, montáže, seřízení a uvedení do provozu)
1.1	Pokojevé čidlo teploty a CO2, výstupní signály 2x0..10V ss (rozsah tepl. 0 až 50°C, rozsah CO2 0 až 2000 ppm),
1.2	Prostorový ovladač, 3 stupně (Vypnuto/První stupeň/Druhý stupeň)

2	<u>Spojovací vedení</u>
2.1	Kabel MaR, Cu vodiče, celoplastový, stíněný pro MaR, počty žil dle DVD a RDS např. JYTY do 7x1 mm2

3	<u>Instalační, úložný a ochranný materiál</u>
3.1	Elektroinstalační krabice na povrch, do stěny včetně SDK stěn
3.2	Elektroinstalační trubka ohebná, d=16-23mm
3.3	Elektroinstalační trubka tuhá, d=23-36mm
3.4	Protipožární ucpávka pro kabelový prostup 300 cm2

Komponenty osazované viditelně podléhají z hlediska designu schválení GP,