

**Ing. Vladimír Zalabák**

Projekce ISŘ, MoR, NN, IČ 400 88 260  
289 21 Kostomlaty n/L, Láňy 50  
zalabakv@post.cz

MÍSTO STAVBY : KAMÝČKÁ 129, PRAHA 6 parc. č.1627/1

OBJEDNATEL : ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE, FAKULTA LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ, KAMÝČKÁ 129, PRAHA 6

ŠÉFPROJEKTANT

Ing. V. Čapka

PROJEKTANT

Ing. Vladimír Zalabák

VYPRACOVAL

Ing. Vladimír Zalabák

NÁZEV AKCE

DŘEVAŘSKÝ PAVILON  
STAVEBNÍ ÚPRAVY M.Č. 3.13

ČÍSLO ZAKÁZKY

0118

STUPĚŇ

DVZ/DPS

POČET FORMÁTŮ

4 A4

DATUM

únor 2018

MĚŘÍTKO

-

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Č. KOPIE

ČÁST

PROFESE

Č.PŘÍLOHY

D.1.4.5

MAR

1

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce : Dřevařský pavilon-stavební úpravy m.č. 3.13  
FLD, ČZU, Praha 6

Druh dokumentace : Dokumentace pro výběr zhotovitele a pro provedení stavby  
povolení

Část : D.1.4.5 - Měření a regulace

Projektant : Ing. Vladimír Zalabák  
289 21 Kostomlaty n/L, Lány 50  
zalabakv@ipost.cz

Datum : 2/ 2018

## OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

1. Úvod .....	2
2. Dokumentace.....	2
2.1 Rozsah projektovaného zařízení .....	2
3. Základní technické údaje.....	2
4. Popis technického řešení .....	2
5. Systém a komunikace .....	3
6. Rozvaděč MAR RA4 .....	3
7. Kabeláž.....	3
8. Soupis požadavků na ostatní účastníky výstavby .....	3
9. Základní normy a předpisy .....	4
10. Certifikace .....	4

## 1. Úvod

Projekt pro výběr zhotovitele a pro provedení stavby řídicího systému budovy řeší provoz klimatizace v místnosti č. 3.13 v dřevařském pavilonu FLD na ČZU, Praha 6.

V místnosti, která je doposud vytápěna dvěma radiátory osazenými termostatickými hlavicemi, bude instalována nova split jednotka. Je třeba zajistit regulaci teploty v místnosti a vzájemnou koordinaci topícího a chladícího elementu. Pro zajištění požadovaných funkcí bude využit stávající systém regulace v objektu, který bude doplněn o potřebné periferie sw a grafické zobrazení na řídicí stanici. Periferní zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícím systémem regulace Desigo PX firmy Siemens.

## 2. Dokumentace

Projekt byl vypracován na základě:

- Stavebních půdorysů
- Podkladů profese VZT
- dokumentace obsahuje technickou zprávu, schémata měření, půdorysy, výkaz materiálu

### 2.1 Rozsah projektovaného zařízení

Projekt MAR řeší následující oblasti:

- plní úroveň řízení tj. nové periferie (čidla, akční členy, ...)
- doplnění resp. využití rezerv stávajícího řídicího systému (automatizační úroveň)
- rozšíření sw grafické řídicí stanice o nové technologie

## 3. Základní technické údaje

Použitá napěťová soustava pro MaR	1+N+PE, ~50Hz, 230V, TN-S
	2- 50Hz, 24V
Ochrana před nebezpečným dot. napětím dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2	automatickým odpojením od zdroje, uzemněním, hl. a doplňujícím pospojováním, SELV, bezpečnost.ochranné trafo

Příkony zařízení	Rozvaděč	DA(kW)	Sít(kW)	UPS(kVA)
	RA4	bez navýšení nároku	bez navýšení nároku	bez navýšení nároku

## 4. Popis technického řešení

V místnosti č. 3.13 bude nově instalována split chladící jednotka z důvodu odvedení tepla z používané technologie. Místnost byla doposud vytápěna dvojicí radiátorů osazených termostatickými hlavicemi.

Na stěnu místnosti bude instalován prostorový ovladač. Prostorový ovladač měří teplotu prostoru, umožňuje nastavit žádanou hodnotu prostorové teploty, mód provozu, případně přepínání mezi režimy komfort-útlum. Ovladač je vybaven komunikační linkou PPS2, která bude zapojena do DDC regulátoru ve stávajícím rozvaděči MaR RA4 (4.NP, m.č. 4.15.3).

Termostatické hlavice radiátorů budou nahrazeny elektrickými termickými pohony. Pohony budou kabelem svedeny rovněž do rozvaděče RA4. Spojení vývodních kabelů pohonů s přívodním kabelem bude realizováno v instalační krabici s průchozím víčkem.

Split jednotka bude dodána ze strany dodavatele VZT s převodníkem analogových signálů na interní sběrnici splitu. Tento převodník bude osazen v rozvaděči RA4 a

komunikačním kabelem propojen s jednotkou split (propojení dod. MaR). Převodník disponuje šesticí analogových vstupů 0-10V a dvěma výstupy. V rozvaděči RA je k dispozici na kompaktní DDC podstanici pět rezervních analogových IO a dva digitální výstupy. Pomocí analogových výstupů bude předáván do převodníku:

- povel ON/OFF
- požadovaná hodnota teploty
- požadované otáčky ventilátoru
- rezerva pro jeden ze vstupů: lamely, mód, zámek ovladače (nutno zvolit na místě podle chování jednotky split)

V případě, že bude třeba definovat napětí na ostatní z MaR neřízené vstupy, bude pro tento případ instalován v rozvaděči RA4 zdroj napětí 230VAC/10VDC, potřebné napětí pro vstup se stanoví děličem.

Povely na split jednotku budou definovány algoritmem v DDC podstanici na základě informací získaných z prostorového ovladače. Poslední rezervní analogový vstup bude použit na snímání poruchy split jednotky (reléový výstup na převodníku). Rezervním digitálním výstupem DDC regulátoru budou řízeny pohony radiátorů.

## **5. Systém a komunikace**

Nová technologie bude graficky zpracována na řídicí stanici ve velínu, řídicí stanici bude nutno licenčně rozšířit o nové datové body.

## **6. Rozvaděč MAR RA4**

Ve stávajícím rozvaděči MaR RA4 bude doplněna příslušná elektroinstalace, převodník pro split jednotku, zdroj 10VDC a bude provedeno propojení všech komponentů. Pro zapojovací práce je nutno doplnit dílenskou dokumentaci rozvaděče. Novou instalací nevzniknou nové nároky na příkon rozvaděče.

## **7. Kabeláž**

Rozvody budou rozděleny dle napěťové soustavy (mn a nn) a možného rušení. Všechny kabely budou pevně uloženy buď na samostatných (kabelové žlaby MAR, lišty) nebo na společných nosných konstrukcích a stoupačkách. V drážkách zdiva (přízdívkách) je nutno je uložit do instalačních chrániček. Chráničky budou zakončeny v instalačních krabicích, krabice budou zakryty víčkem nebo prostorovým přístrojem. Pohony radiátorových ventilů jsou od výrobce vybaveny kabelem cca 0,75m délky. Tento kabel je nutno spojit na svorkovnici v instalační krabici s přívodním kabelem, instalační krabice bude umístěna ve vhodné pozici ve stěně za radiátorem tak, aby byla přístupná pro připojení kabelu, na krabici bude víčko s průchodem pro pohyblivý kabelový přívod.

Průchody kabeláže skrze hranice požárních úseků budou utěsněny požární kabelovou ucpávkou.

Kabeláž povede převážně v podhledech nebo v souběhu s ostatními technologiemi v kabelových žlabech, lištách, na kabelových příchýtkách.

Kabely budou označeny na obou koncích návléčkami s popisem cíle.

## **8. Soupis požadavků na ostatní účastníky výstavby**

Profese části MaR zajistí

- výrobu dílenské dokumentace rozvaděče RA4
- nové instalace a zapojení v rozvaděči RA4

- dodávku, montáž a zapojení kabelů pro pohony radiátorů, prostorový ovladač a split komunikaci, viz půdorys
- součinnost se stavbou při ukládání chrániček a instalačních trubek do betonových konstrukcí a vrtání prostupů v železobetonových konstrukcích pro potřeby MaR
- koordinaci dodávky radiátorových pohonů s dodavatelem radiátorů (pohony radiátorů jsou dodávkou MaR)
- dodávku, montáž a zprovoznění systému dle tohoto projektu tak, aby byl plně funkční
- doplnění grafiky grafické řídicí stanice ve velínu areálu
- revizi zařízení a zaškolení obsluhy

Profese části VZT zajistí

- dodávku komunikačního převodníku ke split jednotce

## 9. Základní normy a předpisy

Při realizaci díla dle tohoto projektu budou dodrženy platné normy ČSN, právní předpisy a vyhlášky pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vztahu k uvedené stavbě zejména:

Vyhl.č.48/198 Sb.	Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních
ČSN 33 2000-1 ed.2	Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-5 51 ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-443 ed.2	Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 21 30 ed.2	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 30 15	Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN EN 60439-(357107)	Rozvodnice

## 10. Certifikace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování dle Zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, zejména ve smyslu Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí a Nařízení vlády č. 18/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu, musí být vybaveny příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly.

Provedená elektroinstalace bude v souladu s platnými ČSN a souvisejícími elektrotechnickými předpisy a podléhá výchozí revizi podle ČSN 331500 ve smyslu ČSN 33 2000-6-61.