

Objednatel DOKUMENTACE / stavby:	Razítko:
	
<b>ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA</b> Na Příkopě 28, 115 03 Praha 1	Ověřil: Datum: Podpis:

<b>DES Praha, s.r.o.</b> projektová a konzultační kancelář Na Petyncce 152/94, 169 00 Praha 6 tel./fax.: 220 51 51 64, 220 51 51 72 e-mail: <a href="mailto:des@des.cz">des@des.cz</a> , <a href="http://www.des.cz">www.des.cz</a>	Zpracovatel PD	HIP:
		ING. TOMÁŠ PINKAVA
		Architekt:
		ING. ARCH. MARTA ŠIMONÍKOVÁ
<b>CONSILIUM ai, s.r.o.</b>		Vypracoval:
		ING. VLADIMÍR PÍŠA

Název:	DOKUMENTACE	DPS
Přemístění odbor. knihovny do Hypšmanovy přístavby a rozšíření prostor kongresového centra ČNB	ČÍSLO ZAKÁZKY	
Profese:	POČET FORM.	7xA4
D.1.4.6 MĚŘENÍ A REGULACE	DATUM	12.2016
Příloha:	MĚŘÍTKO	-
TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO PŘÍLOHY:	D.1.4.6-01

## OBSAH PROJEKTU

**AKCE:** Přemístění studoven odborné knihovny a rozšíření  
prostor Kongresového centra ČNB

**OBJEDNATEL:** ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA

### PROJEKT MĚŘENÍ A REGULACE

Poř.č.	Název
--------	-------

Textová část:

01	Technická zpráva
02	Specifikace zařízení M+R

Výkresy:

11	Schema M+R
12	Půdorys mezaninu

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### **A. Soupis podkladů, dle kterých byl projekt vypracován.**

Dispoziční výkresy projektu - část VZT.  
Stavební půdorysy.  
Prohlídka na místě.  
Podklady od stávajícího řídicího systému.  
Normy ČSN, katalogy.

### **B. Všeobecné poznámky k projektu.**

**Projekt Měření a regulace řeší návrh zařízení M+R pro ovládání vzduchotechniky (fancoilů) při změně dispozičního uspořádání v části stávající budovy ČNB, v ul. Na Příkopě, v Praze 1.**

Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Dodavatelem musí být odborná firma, která má s podobnými pracemi zkušenosti a která se sama obeznámila se všemi okolnostmi této zakázky a zahrnula je do nabízené ceny. Součástí ceny musí být veškeré náklady včetně přípomocí, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku akce.

Při zpracování nabídkové ceny a při provádění projektu je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (tj. technické zprávy, schemat, výkresové dokumentace, specifikace zařízení atd.).

Svorková schemata zapojení M+R části jsou součástí dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby.

Případné typy výrobků jsou uváděny jako příklad a mohou být nahrazeny obdobnými výrobky se stejnými parametry.

### **C. Stručný popis technologického zařízení.**

Vytápění a chlazení vzduchu v sálech, studovnách knihovny a učebně budou zajišťovat nové či přemístěné cirkulační fancoily, osazené pod parapety oken v obvodové stěně nebo pod stropem místností. Fancoily budou napojené na rozvody topné a chladicí vody, některé jsou jen chladicí. Některé fancoily budou zachovány a pouze přemístěny.

Sestava technologického zařízení je patrna ze schema M+R, v.č.11. Podrobný popis technologického zařízení je uveden v technické zprávě - část VZT, ÚT, CH.

### **D. Popis zvolené koncepce projektu M+R.**

Pro regulaci teploty budou navrženy ovládací nástěnné panely od výrobce fancoilů, v některých prostorech s vazbou na nadřazený řídicí systém, který je instalován v celé budově.

Zařízení M+R pro vzduchotechniku zajišťuje regulaci teploty vzduchu v prostoru, ovládání vytápění a chlazení, ovládání otáček ventilátorů ve fancoilech, časové programy pro ovládání VZT zařízení, monitoring požárních klappek apod.

## **E 1. Popis měřících, regulačních, ovládacích a signalizačních okruhů**

### **VZDUCHOTECHNIKA**

#### **TC – 1      Regulace teploty vzduchu v prostoru – řízení fancoilů v sálech**

Vytápění a chlazení vzduchu v konferenčních sálech budou zajišťovat nové cirkulační fancoily, osazené místo stávajících fancoilů pod parapety oken v obvodové stěně. Fancoily budou napojené na rozvody topné a chladicí vody. Vždy skupina 3 fancoilů bude napojena na 1 ovládací panel a řízena společně.

Každý fancoil obsahuje 5-otáčkový ventilátor (troje otáčky jsou vyvedeny pro řízení – otáčky 2-3-4, dle projektu VZT), ohřívač, chladič a řízenou vyfukovací klapku „GEA drive“. Na přívodu topné vody do ohřívače je osazen regulační ventil s termoelektrickým pohonem. Na přívodu chladicí vody do chladiče je osazen regulační ventil s termoelektrickým pohonem. Teplota v prostoru bude měřena čidlem teploty – nástěnným modulem s ovladačem pro korekci žádané teploty, přepínačem otáček ventilátoru a přepínačem režimu. Nástěnné moduly se navrhuje od výrobce fancoilů, typu GEA Matrix, budou umístěny na referenčním místě na stěně v prostoru. Regulace teploty bude provedena regulačním paketem, který je součástí řídicího fancoilu i podřazených fancoilů. Regulační paket snímá přes čidlo teploty teplotu v prostoru a ovládá přes termopohony ventily vytápění a chlazení a ovládá otáčky ventilátoru. Software regulátoru zajišťuje, aby nemohlo dojít k topení a současně chlazení prostor. Dále zajišťuje řízení klapky „GEA drive“, která přizpůsobuje šířku a směr proudu vzduchu v závislosti na aktuálních teplotních poměrech.

Vazba na nadřazený řídicí systém bude realizována pomocí stávajících regulátorů Johnson Controls (fancoil controllerů), umístěných pod parapetem poblíž řídicího fancoilu. Z regulátoru bude do regulačního paketu fancoilu přiveden beznapěťový kontakt (v případě potřeby pomocí dodatečného relé) na svorky pro noční útlum. Regulátor je po stávající sběrnici propojen na ostatní regulátory a na Zone Manager – podstanici ŘS Johnson Controls v rozvaděči M+R. Podstanice zajišťuje komunikaci s regulátory fancoilů a zároveň po sběrnici s centrálou BMS. Bude tak z řídicího systému umožněno dálkové přepnutí regulace teploty do útlumového režimu. Software stávajících regulátorů bude potřeba upravit z původního plného řízení fancoilů na pouhé povelování pro útlum teploty. Sestava regulátorů, ovladače a fancoilu je znázorněna na schemech M+R, list 11/01, 02.

Pozn. Kabeláž mezi regulátorem a regulačním paketem a mezi fancoily bude v maximální možné míře vedena skrytě pod parapetem, případně vedena pod okrajovou parketovou lištou nebo pod omítkou. Komunikační kabel k nástěnnému modulu bude veden pod omítkou.

Případné další informace k rozsahu dodávky fancoilů vč. regulace a nastavení algoritmu řízení – viz projekt VZT.

#### **Regulace teploty vzduchu v prostoru – řízení fancoilů ve studovnách knihovny**

Chlazení vzduchu ve studovnách knihovny budou zajišťovat nové cirkulační fancoily, osazené pod stropem. Fancoily budou napojené na rozvody chladicí vody. Vždy skupina 2 fancoilů bude napojena na 1 ovládací panel. Na podlaží jsou vždy 2 tyto skupiny, rozdělené podle orientace ke světovým stranám.

Každý fancoil obsahuje 3-otáčkový ventilátor a chladič. Na přívodu chladicí vody do chladiče je osazen regulační ventil s termoelektrickým pohonem. Teplota v prostoru bude měřena čidlem teploty – nástěnným modulem s ovladačem pro korekci žádané teploty, přepínačem otáček ventilátoru a přepínačem režimu. Nástěnné moduly se navrhuje od výrobce fancoilů, budou umístěny na referenčním místě na stěně v prostoru. Vazba na

nadřazený řídicí systém zde nebude realizována (v tomto prostoru není žádný stávající řídicí systém). Napájení fancoilů a zapojení regulace řeší profese Elektro.

#### Regulace teploty vzduchu v prostoru – řízení fancoilů v učebně MP602

Chlazení vzduchu v učebně budou zajišťovat 2 stávající cirkulační fancoily, které budou zachovány, ale osazeny do nové pozice (posun cca 5m). Fancoily budou napojené na rozvody chladicí vody. Ovladače budou přemístěny do nové pozice. Napájení fancoilů a zapojení regulace řeší profese Elektro.

#### SA – 2 Monitoring požárních klapek - doplnění VZT

Na nově instalovaném potrubí stávající jednotky VZT85 budou umístěny požární klapky s tepelnou spouští a koncovým spínačem (některé požární klapky budou úplně nové a některé nové místo stávajících). Signál o sepnutí koncového kontaktu požární klapky je signalizován jako havarijní stav do ŘS, zároveň je vydán povel pro vypnutí vzduchotechniky. Signalizace bude provedena do stávajících podstanic ŘS Johnson Controls v rozvaděči M+R ve strojovně VZT, budou využity rezervy na vstupech podstanic.

## **ŘÍDICÍ SYSTÉM**

#### Řídicí systém DDC

Pro řízení provozu technologie bude využit stávající řídicí systém budovy fy Johnson Controls, bude doplněn softwarově pro potřeby tohoto projektu. Dotčené podstanice jsou XT102DC a XT202DC v rozvaděči DC ve strojovně VZT, budou využity rezervy na digitálních vstupech (DI) podstanic. Software stávajících regulátorů fancoilů bude upraven z původního plného řízení fancoilů na pouhé povelování pro útlum teploty.

## **CENTRÁLA ŘÍDÍCIHO SYSTÉMU (BMS)**

Stávající centrála řídicího systému BMS fy Johnson Controls bude doplněna softwarově pro vizualizaci dat z tohoto projektu. Grafický systém zobrazení stavu jednotlivých funkčních okruhů na centrále ŘS umožňuje obsluhu přehledné ovládání a kontrolu.

### **F. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím a vliv prostředí.**

Druh energetické soustavy dle ČSN 33 01 20 :

TN-C-S 230/400 V, 50 Hz,

2 AC, 24 V, SELV

Způsob ochrany před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 : samočinným odpojením zdroje v soustavě TN, bezpečným malým napětím.

Vnější vlivy dle ČSN 33-2000-3 – viz protokol v části elektro.

### **G. Kabeláž.**

Rozvody budou provedeny kabely CYKY a stíněnými kabely JYTY vedenými pod omítkou, v podlaze, v přícháčkách nebo v podhledu, nebo v kabelovém parapetním žlabu. . Vždy je

nutné dodržet při kladení kabelů oddělení kabelů s napětovou úrovní 400/230V50Hz od ostatní kabeláže MaR s malým napětím.

Všechny prostupy mezi různými požárními úseky budou požárně utěsněny.

Kabely budou pod parapety, ve sloupech, příčkách či jiných místech hrozícího mechanického poškození chráněny elektroinstalačními trubkami. Všechny kabelové trasy nutno provést v koordinaci se skutečným řešením ostatních technologických zařízení, osvětlením atd.

## **H. Požadavky na ostatní profese.**

### **Dodavatel stavební části zajistí :**

Drobné stavební práce dle požadavku montáže spojené s instalací přístrojů a spojovacího vedení.

### **Dodavatel silnoproudé části zajistí :**

Napájení pro všechny fancoily.

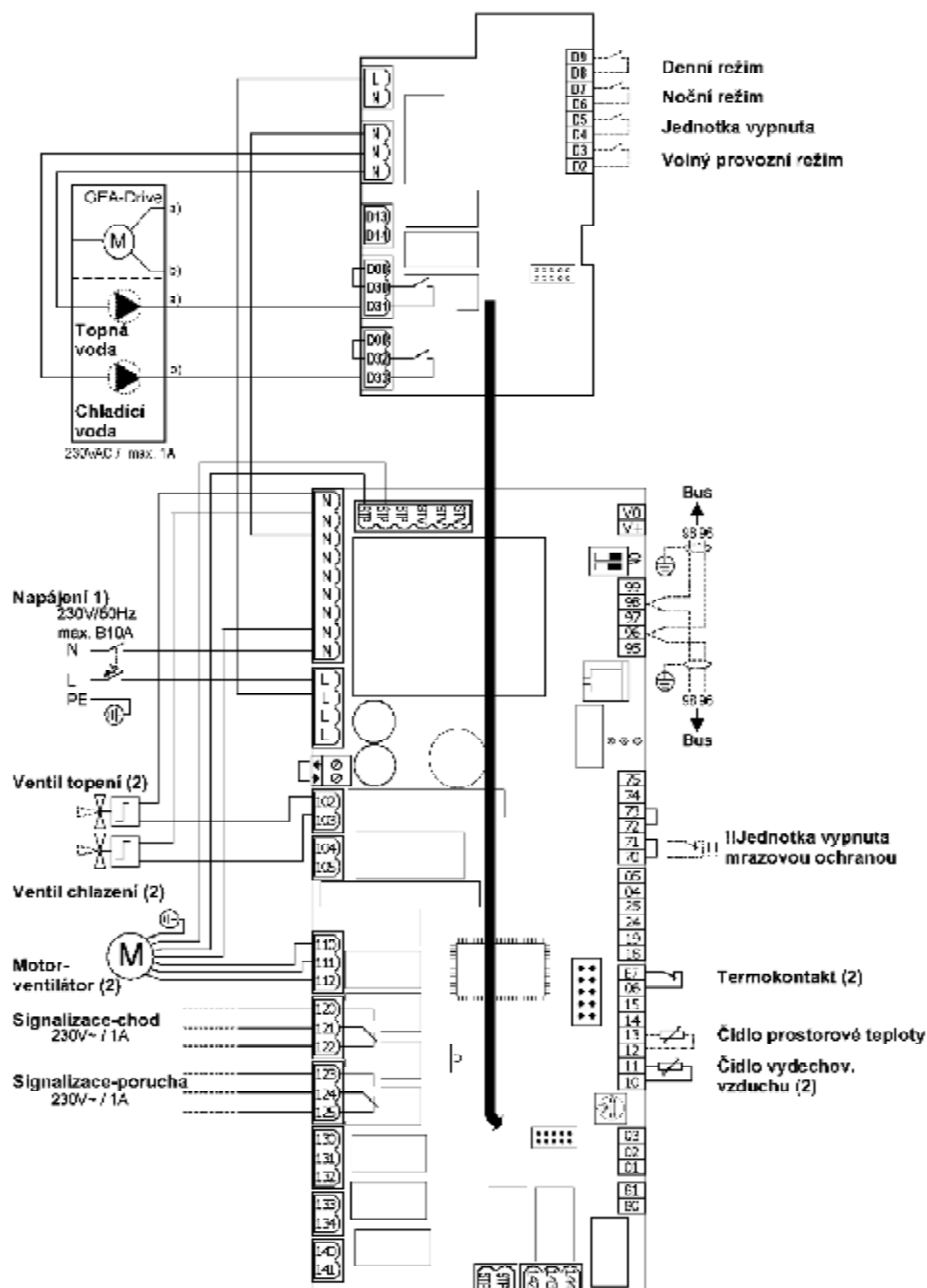
Zapojení regulace pro fancoily ve studovnách a učebně MP602.

## **Seznam příloh Technické zprávy :**

- *Schema zapojení fancoilu a regulace GEA Matrix ř.4000*

V Praze, 12/2016

Vypracoval : ing. Vladimír Píša



před připojením desku  
 uzemnit na nulový potenciál  
 chybné zapojení může  
 poškodit regulátor

(2) zapojeno ve výrobě

----- Option

NTC = 10K / 25°C

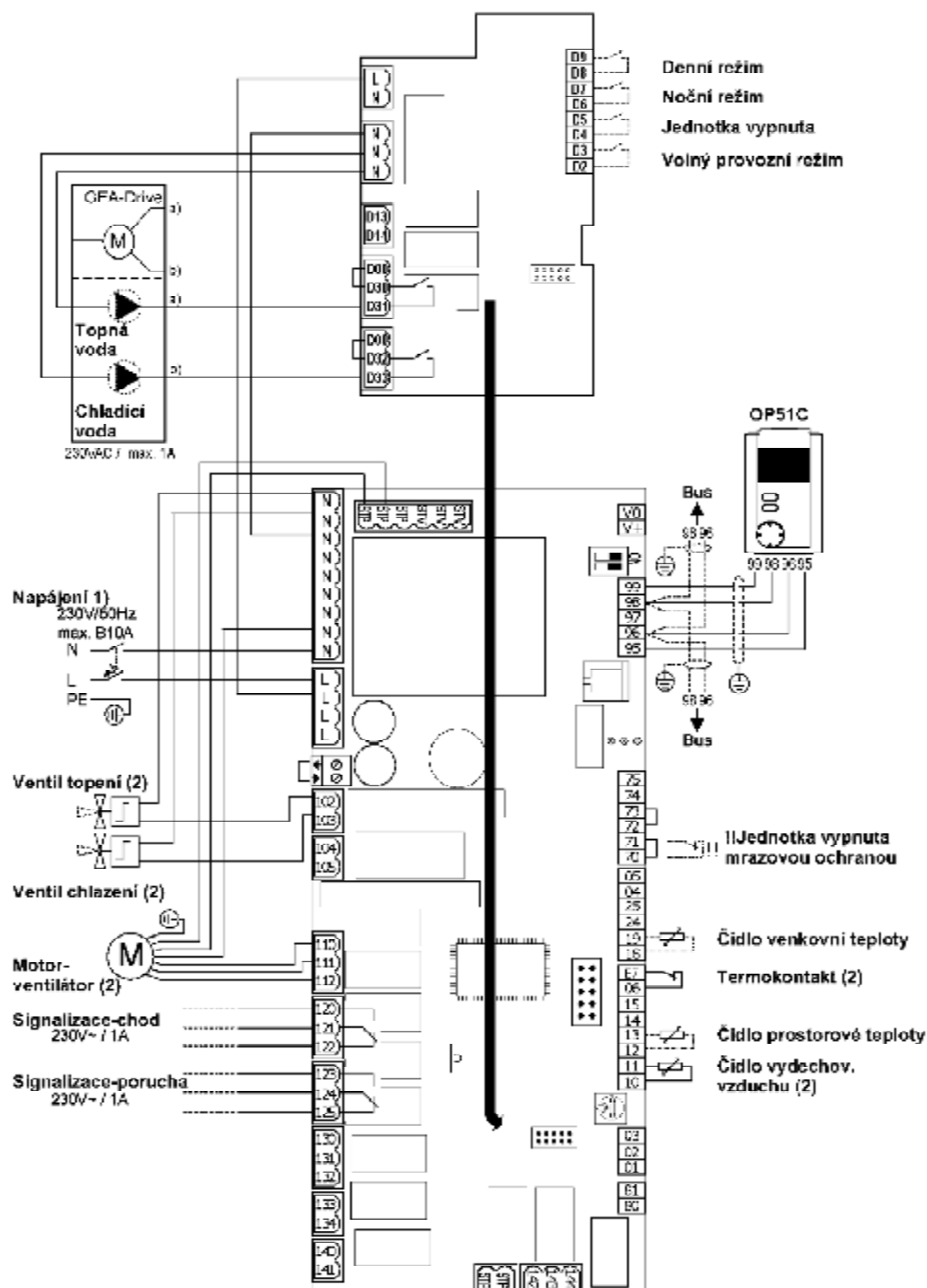
1) zajistit rozpojení všech  
 pólů ze strany stavby  
 !! kontakt nezapojen  
 vložit propojku

Klíč jednotky: GF82.UWW1.L10A1

Klíč ventilů: VGF.T225T216.0L

Klíč regulace: D4.206.ZD

MATRIX 4001



před připojením desku  
 uzemnit na nulový potenciál  
 chybné zapojení může  
 poškodit regulátor

(2) zapojeno ve výrobě

----- Option

NTC = 10K / 25°C

1) zajistit rozpojení všech  
 pólů ze strany stavby  
 !! kontakt nezapojen  
 vložit propojku

Klíč jednotky: GF82.UWW1.L10A1

Klíč ventilů: VGF.T225T216.0L

Klíč regulace: D4.206.FA

MATRIX 4001