

# **KOFING - THERM s.r.o.**

**Ostrava - Poruba**

*Měření - Regulace - Automatizace*

*Projekty - Dodávky - Montáže*

Slavíkova 6139  
708 00 Ostrava-Poruba

☎ 069/691 53 28  
☐ 069/691 10 92

---

**Dokument: TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Název: OPRAVA ŘÍDÍCÍHO  
SYSTÉMU**

**Objekt: ČNB OSTRAVA,  
NÁDRAŽNÍ 4, OSTRAVA 1**

---

**Objednatel:** ČNB Ostrava  
Nádražní 4  
701 00 Ostrava 1

**Investor:** ČNB Ostrava  
Nádražní 4  
701 00 Ostrava 1

---

**Zhotovitel:** KOFING - THERM s.r.o.  
Slavíkova 6139  
708 00 Ostrava - Poruba

**Projektant:** Ing. Stanislav Vicher  
Oldřich Pospíšil

**Archivní číslo:** 5159 TZ  
**Zakázka číslo:** 862 /1998  
**Archivní soubor:** 5159 TZ.WPS  
**Listů celkem:** 7

**Datum:** listopad 1998

**Sada:** **2**

## 1. ZÁKLADNÍ INFORMACE

### 1.1. Obsah projektu

Projekt řeší opravu monitorovacího a řídicího systému ČNB Ostrava, který je nadřazen regulačním podstanicím PRV systému UNIGYR, použitých pro řízení technologického zázemí ČNB Ostrava.

### 1.2. Projekt řeší:

- hlavní přívod ze stávajícího hlavního rozvaděče RH v místnosti č. 115 k rozvaděči DM-3
- návrh a specifikaci typu a výstroje rozvaděče DM-3
- kompletní zapojení vnitřní přístrojové desky a dveří rozvaděče DM-3
- začlenění rozvaděče DM-3 do celkového monitorovacího a řídicího systému
- připojení signalizace stavu regulačního obvodu vytápění okapů nové budovy
- připojení signalizace stavu regulačního obvodu vytápění okapů staré budovy
- připojení měření spotřeby el. energie obvodu vytápění okapů nové budovy
- připojení měření spotřeby el. energie obvodu vytápění okapů staré budovy
- signalizaci poruchy chlazení místnosti č. 25 - centrální UPS
- signalizaci poruchy chlazení místnosti č. 214 - UPS pro velín BP
- signalizaci poruchy centrální UPS
- signalizaci poruchy UPS pro velín BP
- specifikaci kabelů a kabelové spoje
- signalizaci poruchy centrální UPS

### 1.3. Projekt neřeší

- návrh kabelových tras
- návrh úprav softwarového vybavení monitorovacího a řídicího systému

### 1.4. Projektové podklady

#### 1.4.1. Výkresová dokumentace

##### 1.4.1.1 Centrální řídicí systém ČNB Ostrava

Kofing-Therm, s. r. o., Ostrava-Poruba  
arch. č.: 5075, datum 05/95

##### 1.4.1.2 Centrální řídicí systém ČNB Ostrava, dodatek č. 1

Kofing-Therm, s. r. o., Ostrava-Poruba  
arch. č.: 5075, datum 06/98

##### 1.4.1.3 ČNB Ostrava, Nádražní 4, Rekonstrukce stávající budovy, Měření a regulace

Hutní projekt Ostrava, a. s.  
arch. č.: HPO 2-3-16728b, datum 2/95

##### 1.4.1.4 Projektová dokumentace

ČNB Ostrava, vyhřívání svodů, rýn a střechy  
arch. č.: 01-100, datum 6/98

#### 1.4.2. Další podklady

##### 1.4.2.1 Objednávka číslo 072/1998, ze dne 22. 10. 1998

##### 1.4.2.2 Vlastní podklady projektanta získané ověřením skutečného stavu na místě samotném

### 1.5. Normy a předpisy

Projekt je zpracován podle platných norem ČSN a IEC, především ČSN 33 2000-4-41 až ČSN 33 2000-4-47, tj. část 4-Bezpečnost.

Elektrické zařízení a jejich montáž musí odpovídat platným čs. normám a předpisům, tj. ČSN 33 3051, ČSN 33 2210, ČSN 34 1050, ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2330 a ostatním souvisejícím normám.

## 2. TECHNICKÉ ÚDAJE

### 2.1. Rozvodné soustavy

#### 2.1.1. Napájení rozvaděče DM-3

3PEN  $\sim$ , 50Hz, 400V/230V/ TN-C. Neměřený přívod kabelem CYKY 4Bx1,5 z rozvaděče HR, svorkovnice 7X7, svorky 71, 72, 73, napojené z jističe č. 10, typ LSF16A. Rozvaděč bude připojen na stávající zemní soustavu.

#### 2.1.2. Hlavní obvody rozvaděče DM-3

3NPE  $\sim$ , 50Hz, 400V/230V/ TN-C-S s uzemněním a pospojováním

#### 2.1.3. Ovládací obvody 230V AC

1NPE  $\sim$ , 50Hz, 230V/TN-C-S

#### 2.1.4. Ovládací obvody 24V AC

2 $\sim$ , 50Hz, 24V/SELV

#### 2.1.5. Stupeň dodávky el.energie

Stupeň č. 3 ve smyslu ČSN 34 1610

#### 2.1.6. Prostředí dle ČSN 33 2000-3 - 32-NMI - normální

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AQ1,  
BA4, BC1, BD1, BE1,  
CA1, CB2

### 2.2. Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-4-47

#### 2.2.1 Živé části rozvodu budou chráněny takto:

polohou, zábranou, izolací, doplňkovou izolací, popř. kombinací uvedených způsobů.

#### 2.2.2 Neživé části budou chráněny v jednotlivých rozvodných soustavách následujícím způsobem:

3PEN $\sim$ , 50Hz, 400/230V/TN-C	- odpojením od zdroje napájení, par. 413.1.3,
3NPE $\sim$ , 50Hz, 400/230V/TN-C-S	- odpojením od zdroje napájení, par. 413.1.3,
1NPE $\sim$ , 50Hz, 230V/TN-C-S	- odpojením od zdroje napájení, par. 413.1.3,
2 $\sim$ , 50Hz, 24V/SELV	- odpojením od zdroje napájení, par. 411.1.4.

### 2.3. Požadavky na napájení

Výkonové prvky rozvaděče DM-3 jsou dimenzovány na celkový příkon 6600 VA. Celkový příkon skutečně nainstalovaných el. spotřebičů činí 4797 VA. Soudobost 0,8 byla zvolena s ohledem na rovnoměrnost zatížení připojených prvků.

Celkový instalovaný příkon:	6600 VA
Soudobost	0,8
Maximální navrhovaný soudobý příkon:	4092 VA
Celkový skutečný instalovaný příkon:	4797 VA
Soudobost	0,8
Maximální skutečný soudobý příkon:	3838 VA
Instal. příkon el.spotřebičů	4347 VA
Vlastní spotřeba rozvaděče	200 VA

**2.4. Jmenovitý proud** $I_n = 10 \text{ A}$ **2.5. Vypínací schopnost jistících prvků rozvaděče** $I_{ks3} = 10 \text{ kA}$ **2.6. Krytí samotného rozvaděče**

IP 54 snížené dle použitých přístrojů ve dveřích

IP 20 po otevření dveří

**2.7. Přívody**

shora

**2.8. Barevné značení**

Značení vodičů musí být v souladu s ČSN 330165.

**2.9. Řešení ochrany proti přetížení a zkratu**

Je provedeno v souladu s ČSN 33 2000-4-43.

Přívod 3PEN ~, 50Hz, 400V/230V z rozvaděče HR bude proveden kabelem CYKY 4Bx1,5 na hlavní jistič.

Vývody z rozvaděče k jednotlivým spotřebičům jsou jištěny jističi. Dimenzování a jištění vodičů a kabelů je provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-523.

**2.10. Značení v dokumentaci**

Označování elektrického zařízení je provedeno v souladu s ČSN 01 3306. Dokumentace je zpracována po jednotlivých okruzích viz. "SEZNAM OKRUHŮ".

Každý přístroj v daném okruhu má své pořadové číslo. Čtyřmístné číslo před tečkou značí číslo okruhu, dvojčíslí za tečkou označuje pořadí prvku (zařízení) v daném okruhu.

Příklad:

0012.01    1    ks    IN 805 720    (fad)    000 902    DM  
HLAVNÍ SPÍNAČ SCHRACK NA PANEL

č.okruhu	kusů	název přístroje		výrobce	dodávka		
					montáž		
č.položky			název souboru	dodavatel			
			v katalogu				

Soubory jsou v katalogu seřazeny podle druhů, (fad) jsou například jističe. Legenda výrobců a dodavatelů je uvedena na poslední stránce specifikace. DM (dodávka a montáž) se uplatňuje pouze v případě tvorby rozpočtu. Ve výkresech jsou jednotlivé přístroje označeny dvoumístným písmenovým kódem ve smyslu výše zmíněné normy, následuje dvoumístné číslo okruhu a za tečkou dvoumístné číslo pořadí přístroje v daném okruhu.

Značení a číslování okruhů použité v této dokumentaci navazuje na značení a číslování okruhů v dokumentaci MaR, dle výkresové dokumentace viz. bod 1.4.1.2.

Značení a číslování modulů řídicího systému navazuje na značení a číslování těchto položek v dokumentaci MaR, dle výkresové dokumentace viz. bod 1.4.1.2.

### 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### 3.1. Všeobecně

Rozvaděč DM-3 bude osazen v místnosti obsluhy č. 012 naproti stávajícímu rozvaděči ŘS DM-1. Přívod napájení je zajištěn z hlavního rozvaděče HR v místnosti č. 115, pole 7, z jističe č. 10. K připojení kabelu bude využita svorkovnice 7X7, kde budou stávající rezervní svorky R přeznačeny na č. 71, 72, 73. V rozvaděči je umístěn hlavní vypínač QA12.01 a dále veškeré jističí a spínací přístroje pro zajištění funkce osazeného kontroleru a jeho periferních obvodů. V rozvaděči DM-3 je připojen přívodní kabel na svorkovnici X31, která je pod napětím i při vypnutém hlavním vypínači. Svorkovnice X31 bude opatřena ochranným krytem a štítkem s nápisem "POZOR! POD NAPĚTÍM PŘI VYPNUTÉM HLAVNÍM VYPÍNAČI". Hlavní vypínač QA12.01 je osazen na dveřích rozvaděče. Bude opatřen ochranným krytem a štítkem s nápisem "POZOR! POD NAPĚTÍM PŘI VYPNUTÉM HLAVNÍM VYPÍNAČI". Na dveřích rozvaděče bude připevněna bezpečnostní tabulka "POZOR! ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ".

Kabeláž bude vedena ve stávajících kabelových trasách v prostorech objektu. Nově budou položeny pouze odbočky kabelových tras k osazeným snímačům, zhotovené dle platných předpisů. Pomocné rozvody budou uloženy v plastových vkladových lištách. Veškeré rozvody budou taženy povrchově. Tento projekt kabelové trasy neřeší.

Potřebné signály pro řízení a sledování prvků technologického zázemí objektů ČNB Ostrava budou připojeny do modulového řídicího systému Unigyr, výrobce Landis&Gyr. Moduly budou řízeny podstanicí PRV1.64 s instalovanou programovou kartou PVA3.01. Tato podstanice bude začleněna do stávajícího nadřazeného monitorovacího systému, který bude rozšířen o vizualizaci spotřeb el. energie a signalizaci stavu zařízení připojených k rozvaděči DM-3.

Stávající vizualizační centrála Visonik ALFA, pracující pod operačním systémem MS-DOS, bude nahrazena vizualizační centrálou Visonik ALFA 32 s operačním systémem Windows 95. Toto řešení klade vyšší nároky na hardwarové vybavení PC stanic. Podle doporučení dodavatele vizualizační centrály je nutná minimální konfigurace PC stanic v provedení P150MHz, videokarta PCI 2MB, CD ROM, zvuková karta SB16, síťová karta kompatibilní s Win 95. Hlavní operátorská stanice je umístěna v místnosti obsluhy č. 012 a je propojena sítí LAN s dalšími dvěma stanicemi v místnostech č. 519 a č. 520.

Tento projekt neřeší vlastní vizualizaci ani opravu operátorských stanovišť.

#### 3.2. Koncepce rozvaděče DM-3

Rozvaděč je navržen s dostatečnou rezervou pro připojení prvků technologického zázemí. Osazený kontroler umožňuje řídit a sledovat současně 64 I/O bodů. V rozvaděči je instalována napájecí sada pro 18 modulů systému Unigyr, čímž je vytvořena dostatečná rezerva pro pokrytí uvedených 64 I/O bodů. Prostorově jsou přístroje rozmístěny tak, aby bylo možno doplnit rozvaděč DM-3 o 1ks kontroleru PRV 1.64, včetně napájecí sady pro 18 modulů.

Provoz rozvaděče DM-3 není zabezpečen jednotkou nepřerušovaného napájení UPS, protože tato položka nebyla součástí požadavků zadavatele. Je ovšem připraven pro případnou instalaci záložního zdroje, pro jehož připojení je připravena svorkovnice X33, která je při chodu bez UPS propojena vodičem. Při instalaci UPS do rozvaděče DM-3 by bylo nutno doplnit řídicí systém modulem se dvěma beznapěťovými vstupy pro hlídání napájecího napětí a stavu UPS a modulem s kontaktním výstupem pro odstavení kontroleru po splnění úloh zabezpečení při výpadku napájení.

V první fázi bude řídicí systém osazen dvěma moduly beznapěťových vstupů PTM1.4D20 a modulem sčítače impulsů PTM1.2C pro připojení následujících I/O bodů:

- Signalizace centrální UPS - porucha
- Signalizace UPS ve velině BP - porucha
- Chlazení místnosti centrální UPS - porucha
- Chlazení místnosti UPS ve velině BP - porucha
- Vyhřívání okapu nové budovy - provoz

Vyhřívání okapu nové budovy - porucha  
Vyhřívání okapu staré budovy - provoz  
Vyhřívání okapu staré budovy - porucha  
Vyhřívání okapu nové budovy - spotřeba el. energie  
Vyhřívání okapu staré budovy - spotřeba el. energie

Veškeré I/O body jsou připojeny přes oddělovací relé, která zároveň slouží pro zmnožení kontaktů. Signalizace stavů zařízení "provoz" a "porucha" je pak nezávisle na řídicím systému zavedena také na velín BP.

### **3.3. Popis jednotlivých okruhů**

#### **3.3.1. Centrální UPS - porucha**

Z centrální UPS v místnosti č. 25 je vyveden ze svorkovnice X005, svorky 8 a 20 stav porucha. Při sepnutí kontaktu dojde k sepnutí relé KA12.21. Kontakt KA12.21:(31, 34) je zaveden na modul PTM1.4D20 č. 91 (pol. 12.52), vstup č. 1. Tento stav bude ve vizualizaci signalizován jako poruchový. Přes převodové relé KA12.21:(11, 14) je dále signál zaveden na panel stávajícího rozvaděče poruchové signalizace RPS-2 přes svorkovnici XT32:1.

#### **3.3.2. UPS ve velíně BP - porucha**

Z UPS v místnosti č. 214 je vyveden ze svorkovnice XC1, svorky 1 a 4 stav porucha. Při sepnutí kontaktu dojde k sepnutí relé KA12.22. Kontakt KA12.22:(31, 34) je zaveden na modul PTM1.4D20 č. 91 (pol. 12.52), vstup č. 2. Tento stav bude ve vizualizaci signalizován jako poruchový. Přes převodové relé KA12.22:(11, 14) je dále signál zaveden na panel stávajícího rozvaděče poruchové signalizace RPS-2 přes svorkovnici XT32:2.

#### **3.3.3. Chlazení místnosti centrální UPS - porucha (okruh č. 306)**

V místnosti č. 25 je nainstalován prostorový teplotní spínač RAD9R, nastavený na hodnotu 18°C. Při vzrůstu teploty v místnosti nad tuto hodnotu dojde k rozepnutí kontaktu na svorkách 1, 3, a tím k rozepnutí relé KA12.23. Kontakt KA12.23:(31, 34) je zaveden na modul PTM1.4D20 č. 91 (pol. 12.52), vstup č. 3. Tento stav bude ve vizualizaci signalizován jako poruchový. Přes převodové relé KA12.23:(11, 14) je dále signál zaveden na panel stávajícího rozvaděče poruchové signalizace RPS-2 přes svorkovnici XT32:3.

#### **3.3.4. Chlazení místnosti UPS ve velíně BP - porucha (okruh č. 307)**

V místnosti č. 214 je nainstalován prostorový teplotní spínač RAD9R, nastavený na hodnotu 18°C. Při vzrůstu teploty v místnosti nad tuto hodnotu dojde k rozepnutí kontaktu na svorkách 1, 3, a tím k rozepnutí relé KA12.24. Kontakt KA12.24:(31, 34) je zaveden na modul PTM1.4D20 č. 91 (pol. 12.52), vstup č. 4. Tento stav bude ve vizualizaci signalizován jako poruchový. Přes převodové relé KA12.24:(11, 14) je dále signál zaveden na panel stávajícího rozvaděče poruchové signalizace RPS-2 přes svorkovnici XT32:4.

#### **3.3.5. Vyhřívání okapu nové budovy - provoz**

Z regulátoru DEVIREG 810 v rozvaděči RH5 je ze svorek 5, 6 vyveden signál provoz. Při zapnutí vyhřívání okapu dojde k sepnutí kontaktu na svorkách 5, 6 a tím k sepnutí relé KA12.25. Kontakt KA12.25:(31, 34) je zaveden na modul PTM1.4D20 č. 92 (pol. 12.53), vstup č. 1. Tento stav bude ve vizualizaci signalizován jako provozní. Přes převodové relé KA12.25:(11, 14) je dále signál zaveden na panel stávajícího rozvaděče poruchové signalizace RPS-2 přes svorkovnici XT32:5.

#### **3.3.6. Vyhřívání okapu nové budovy - porucha**

Z regulátoru DEVIREG 810 v rozvaděči RH5 je ze svorek 1, 2 vyveden signál porucha. Při vzniku poruchy v obvodu vyhřívání okapu dojde k sepnutí kontaktu na svorkách 1, 2 a tím k sepnutí relé KA12.26. Kontakt KA12.26:(31, 34) je zaveden na modul PTM1.4D20 č. 92 (pol. 12.53), vstup č.

2. Tento stav bude ve vizualizaci signalizován jako poruchový. Přes převodové relé KA12.26:(11, 14) je dále signál zaveden na panel stávajícího rozvaděče poruchové signalizace RPS-2 přes svorkovnici XT32:6.

### 3.3.7. Vyhřívání okapu staré budovy - provoz

Z regulátoru DEVIREG 810 v rozvaděči RT je ze svorek 5, 6 vyveden signál provoz. Při zapnutí vyhřívání okapu dojde k sepnutí kontaktu na svorkách 5, 6 a tím k sepnutí relé KA12.27. Kontakt KA12.27:(31, 34) je zaveden na modul PTM1.4D20 č. 92 (pol. 12.53), vstup č. 3. Tento stav bude ve vizualizaci signalizován jako provozní. Přes převodové relé KA12.27:(11, 14) je dále signál zaveden na panel stávajícího rozvaděče poruchové signalizace RPS-2 přes svorkovnici XT32:7.

### 3.3.8. Vyhřívání okapu staré budovy - porucha

Z regulátoru DEVIREG 810 v rozvaděči RT je ze svorek 1, 2 vyveden signál porucha. Při vzniku poruchy v obvodu vyhřívání okapu dojde k sepnutí kontaktu na svorkách 1, 2 a tím k sepnutí relé KA12.28. Kontakt KA12.28:(31, 34) je zaveden na modul PTM1.4D20 č. 92 (pol. 12.53), vstup č. 4. Tento stav bude ve vizualizaci signalizován jako poruchový. Přes převodové relé KA12.28:(11, 14) je dále signál zaveden na panel stávajícího rozvaděče poruchové signalizace RPS-2 přes svorkovnici XT32:8.

### 3.3.9. Vyhřívání okapu nové budovy - spotřeba el. energie

Z elektroměru Energy 230 v rozvaděči RH5 je ze svorek 3, 4 vyveden impulsní signál spotřeby el. energie, připojený přímo k modulu PTM1.2C č. 93 (pol. 12.54), vstup č. 1. Převodová konstanta elektroměru je  $k=0,000625\text{imp./kWh}$ . Spotřeba el. energie bude ve vizualizaci přepočtena převodovou konstantou a zobrazena.

### 3.3.10. Vyhřívání okapu nové budovy - spotřeba el. energie

Z elektroměru Energy 230 v rozvaděči RT je ze svorek 3, 4 vyveden impulsní signál spotřeby el. energie, připojený přímo k modulu PTM1.2C č. 93 (pol. 12.54), vstup č. 2. Převodová konstanta elektroměru je  $k=0,000625\text{imp./kWh}$ . Spotřeba el. energie bude ve vizualizaci přepočtena převodovou konstantou a zobrazena.

## 4. BEZPEČNOST PŘI PRÁCI

### 4.1. Ochrana zdraví a bezpečnost při práci

Při montáži a provozování zařízení je nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Obsluhu zařízení mohou provádět pouze osoby prokazatelně poučené provozovatelem v souladu s provozními předpisy, které je povinen zpracovat provozovatel.

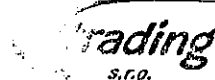
Veškeré práce na elektrickém zařízení mohou být prováděny při respektování všech podmínek ČSN 34 3100.

### 4.2. Zabezpečovací, ochranné a pracovní pomůcky

Prostředky určené k obsluze, provozu a zajištění bezpečnosti musí být do místnosti obsluhy umístěny před započetím zkušebního provozu.

Ochranné a pracovní pomůcky nejsou součástí tohoto projektu a jejich zajištění zabezpečuje provozovatel. Všechny pomůcky musí být udržované, provozuschopné, přehledné a přístupné na vyhrazených místech.

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

  
 s.r.o.  
 Husá 417/29  
 Ostrava-Vítkovice  
 IČO: 25693823, DIČ: CZ27815196

**SKUTEČNÉ PROVEDENÍ**  
 KE DNI : 25-11-2011

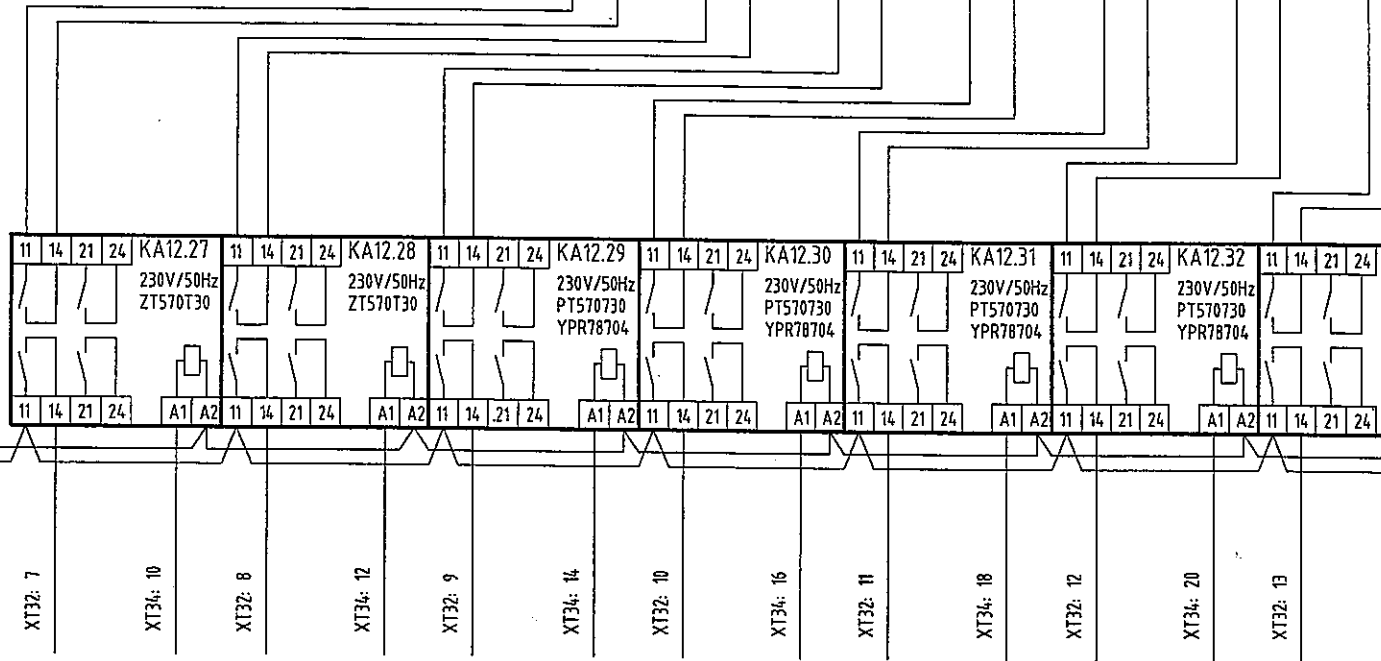
ZMĚNA		VYPRACOVAL		OVĚŘIL	SCHVÁLIL	DATUM
VYPRACOVAL	Ing. Huvar	PODŘIS	06/11	DRUH PROJ. DOKUMENTACE	POČET VYHOTOVENÍ	VYHOTOVENÍ ČÍSLO
OVĚŘIL	Ing. Fiala		06/11	RDS	6	3
SCHVÁLIL	Ing. Nitka		06/11	VÝKRES JE SOUČÁSTÍ NAŠEHO OBCHODNÍHO TAJEMSTVÍ DLE ZÁK. Č. 513/1991 Sb.		
STAVBA	Doplnění sněhových zábran a rekonstrukce otápění okapů, žlabů a svodů budova pobočky ČNB Ostrava			<b>PROVITAS</b> PROVITAS a.s., NA JÍZDÁRNĚ 2767, 70200 OSTRAVA 2 ZAPSANÁ V OBCH. REGISTRIKU VEDENÉHO KRAJSKÝM SOUDEM V OSTRAVĚ ODDÍL B, VLOŽKA 2534 IČO 25693823		
ČÁST	Otápění okapů					
DÍLČÍ ČÁST						
ČÍSLO ZAKÁZKY	NÁZEV	ČÍSLO VÝKRESU		LIST		1
ZP	Technická zpráva	4 - 1125-7554		LISTŮ		6
	POL. A ČÍSLO NADŘÁZENÉHO SEZNAMU PROJ. DOKUMENTACE					



Dokumentace je naším důvěrným vlastnictvím a tvoří součást obchodního tajemství firmy PROVITAS, a.s.

AutoCAD LT  
File name: ROZVÁDĚČ DM-3

PTM1.4D20						
92						
1		2			3	
STARÁ.BUD VYHŘ.OKAPU PROVOZ	STARÁ.BUD VYHŘ.OKAPU PORUCHA	STARÁ.BUD VYHŘ.OKAPU PROVOZ	STARÁ.BUD VYHŘ.OKAPU PORUCHA	STARÁ.BUD VYHŘ.OKAPU PROVOZ	STARÁ.BUD VYHŘ.OKAPU PORUCHA	STAR. VYHŘ. PRO
3		4	1	2		3
GO E3		GO E4	GO E3	GO E4		GO



XT32

KAT2. 27 :14	KAT2. 28 :14	KAT2. 29 :14	KAT2. 30 :14	KAT2. 31 :14	KAT2. 32 :14	KAT2. 33 :14	KAT2. 34 :14	KAT2. 35 :14	KAT2. 36 :14	KAT2. 37 :14	KAT2. 38 :14	KAT2. 39 :14	KAT2. 40 :14	KAT2. 21 :14
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
X1: 12	X1: 13													X1: LA

RPS-2  
WS32  
DM-3

JYTY 300x1  
SKŘÍNĚ PORUCH. SIGNAL.  
VELIN BP - MISTRNOST Č. 213

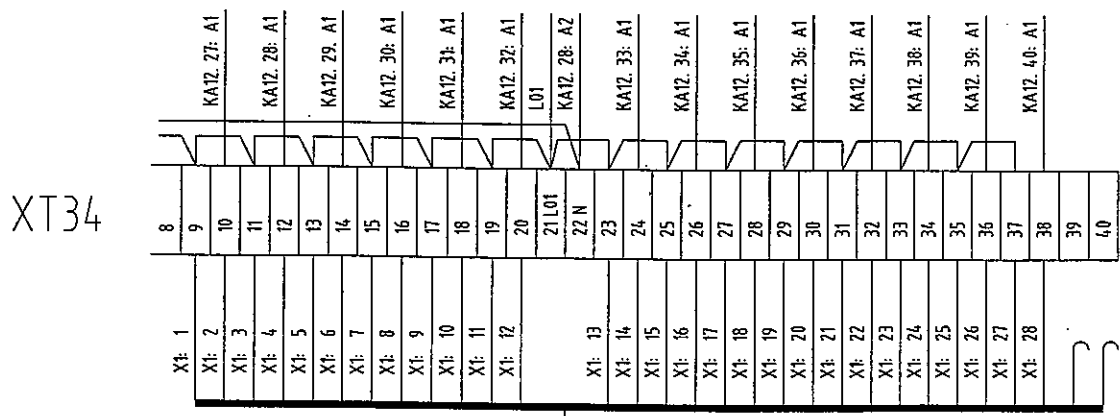
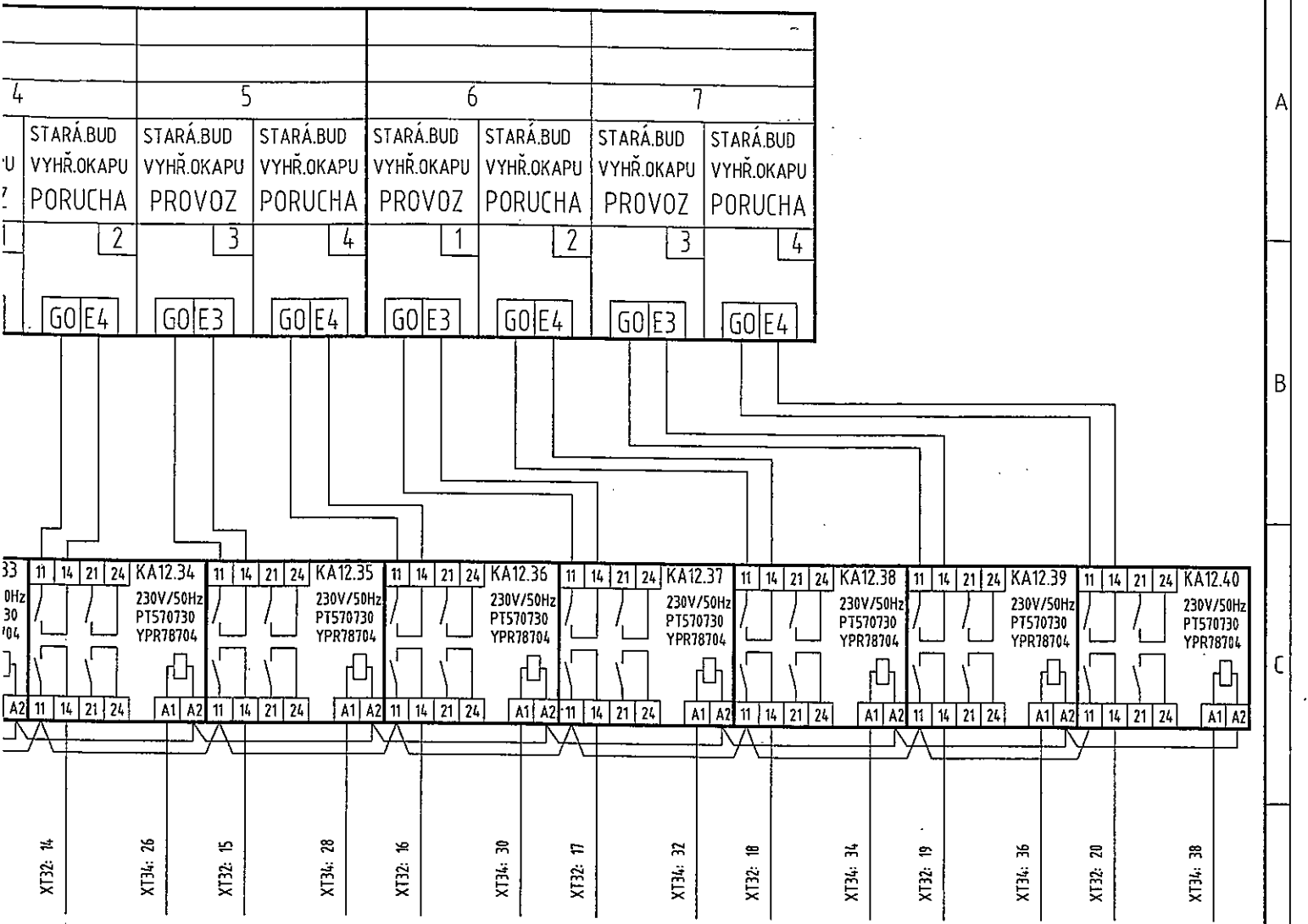


Tavičská 417/29  
70 00 OSTRAVA-VÍTKOVICE  
IČO: 27815196, DIČ: C27815196

**SKUTEČNÉ PROVEDENÍ**  
**KĚ DNI :** 05.10.2011

DOPLNĚNÍ MODULY PROVE

Datum	06/2011	Doplnění sněhových zábran a rekonstrukce otápění okapů a žlabů, budova pobočky oplnění					
Zprac.	Ing. Huvar						
Ověřil	Ing. Fiala						
Index	Změna	Datum	Jméno	Schválil	St. výk.	Nahr.	<b>P</b>
PRT2a_A3.DWG	1			Ing. Nitka			



RT  
WS3B  
DM-3

JTY 300x1  
STARÁ BUDOVA  
VYHŘIVÁNÍ OKAPŮ

PROJEKTANT SOFTWARE

3

**ARMATURY Group a.s.**  
Provozovna Ostrava  
Slavíkova 6139  
708 00 Ostrava Poruba

tel: 596 924 022  
fax: 596 915 313  
e-mail: kofingmar@volny.cz

---

**ČNB Ostrava,  
Nádražní 4, Ostrava 1**

## **Monitorování chodu UPS Riello Multi Plus**

**Projekt pro realizaci**

### **Seznam dokumentace**

#### Textová část

Technická zpráva	4-5142-TZ/3
Specifikace přístrojů	4-5142-SP/2
Kabelová rozpiska	4-5142-KR/2

#### Výkresová část

Schéma zapojení	4-5142-EL1
-----------------	------------

Zpracoval: Ing. Lippa  
Datum: listopad 2010  
Zakázka číslo: 3001  
Archivní číslo: 4-5142-SD/1  
Revize: 0

## 1. Předmět projektu

Předmětem projektu je elektroinstalace pro realizaci sériové komunikační linky mezi UPS Riello Multi Plus MLT 15 kVA a dispečerským PC centrálního řídicího systému ČNB Ostrava.

## 2. Podklady pro zpracování projektu

- nabídka č. 148/N/10 „ČNB POBOČKA OSTRAVA, Monitorování chodu UPS a úprava SW ČRS“, ARMATURY Group a.s., Provozovna Ostrava, ze dne 22.9.2010

## 3. Základní technické údaje

### Napěťové soustavy

Napájení adaptérů pro převodníky sériové linky: 1 NPE ~ 50Hz 230V / TN-S (zálohované napětí)  
Napájení převodníků sériové linky: 2 - 12V

### Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2:

- živých částí:
  - o izolací, kryty
- neživých částí:
  - o samočinným odpojením od zdroje

### Energetická bilance

Instalovaný výkon:  $P_i = 0,012 \text{ kW}$

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3:

- normální vnější vlivy

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory normální.

## 4. Technické řešení

Původně zamýšlená komunikace s UPS po síti LAN pomocí adaptéru SNMP (NetMAN 102) se ukázala jako nereálná, protože stávající vizualizační SW ProCop 3.0 není vybaven SW modulem pro komunikaci s tímto adaptérem a vývoj nového SW modulu by byl drahý a časově náročný.

UPS bude proto k dispečerskému PC připojena obdobně jako již dříve připojená UPS Riello Multi Dialog pomocí prodloužené sériové linky RS232. Do volného slotu UPS bude nainstalován adaptér pro sériovou komunikaci - karta MultiCOM 302.

Na straně PC dispečinku řídicího systému jsou volná komunikační rozhraní RS232 ve stávající rozšiřující kartě MOXA C104H/PCI. Vzhledem k větší vzdálenosti mezi kartou MOXA a adaptérem MultiCOM 302 bude spojení realizováno přes převodníky RS232/RS485(RS422) typu UC485S firmy Papouch. Propojení bude provedeno stíněným kabelem typu BYFY 10x2x0,52.

Oba převodníky budou napájeny se zálohované sítě 230VAC. Na straně UPS bude stávající jednoduchá zásuvka, ze které je již přes zásuvkový adaptér napájen převodník pro komunikaci s dříve připojenou UPS, nahrazena dvojitou zásuvkou. Napětí 12VDC ze zásuvkového adaptéru bude vedeno kabelem JYTY 4Dx1 do plastové skříňky umístěné u UPS, ve které bude nainstalován převodník UC485S.

Na straně PC bude převodník doplněn do rozvaděče DM-1, kam bude také doplněna další zásuvka 230V/16A pro zásuvkový adaptér.

Pro správné nastavení komunikace je nutné přepnout DIP přepínače na komunikační kartě MultiCOM 302 a na převodnicích UC485S do příslušných poloh – viz schéma zapojení, výkres číslo 4-5142-EL1. Karta MultiCOM 302 musí být nastavena na linku RS232 a převodníky UC485S musí být nastaveny jako prodloužení linky RS232 v režimu RS422.

Stávající programové vybavení počítačů hlavního i pobočných dispečinků bude rozšířeno o potřebný SW. Obrazovka pro novou UPS bude zpracována obdobně jako u předchozí UPS, již připojené do řídicího systému sériovou linkou. Vybrané údaje budou zapisovány do historických trendů, aby bylo možné jejich zpětné prohlížení. Realizaci rozšíření stávajícího SW zajistí společnost ALFA Mikrosystémy.

## 5. Bezpečnost a ochrana zdraví

Veškeré elektromontážní práce budou provedeny dle ČSN 332000-4-41, 332000-4-47, 343100 a interních bezpečnostních předpisů investora (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízeních pod napětím atd.).

Instalace elektrických zařízení musí splňovat požadavky vyhl. č.48/1982 a č.207/1991, které stanovují požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Manipulace s elektrickým zařízením při požáru se řídí podle ČSN 34 30 85 a podle místních souvisejících předpisů.

## 6. Provozní předpisy

Provozovatel zařízení je povinen zpracovat provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena. Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí prokázat znalost provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, znalost první pomoci při úrazech elektrickým proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

Elektrotechnické zařízení smí obsluhovat pracovníci seznámení dle §3 nebo pracovníci poučení dle §4 vyhlášky 50/1978. Elektrotechnické zařízení smí opravovat pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

**KOFING - MaR s.r.o.**  
projekty - dodávky - montáže  
zařízení tepelně - technických procesů  
Slavíkova 6139, 708 00 Ostrava Poruba

tel: 596 924 022  
596 920 634  
fax: 596 915 313  
e-mail: kofingmar@volny.cz

---

**ČNB Ostrava,  
Nádražní 4, Ostrava 1**

**Ovládání ventilátorů a ohřevu okapů z CŘS**

**Technická zpráva**

Zpracoval: Ing. Lippa  
Datum: červen 2005  
Zakázka číslo: 2523  
Archivní číslo: 4-5062-TZ/5  
Revize: 0

## 1. Předmět projektu

Předmětem projektu je rozšíření stávajícího řídicího systému budovy ČNB o ovládání a signalizaci chodu vybraných ventilátorů a ovládání ohřevu okapů. Projekt navazuje na dokumentaci „Oprava řídicího systému, ČNB Ostrava, Nádražní 4“, společnosti KOFING-THERM, arch. číslo 5159, listopad 1998, a na dodatek tohoto projektu z prosince 1999.

## 2. Podklady pro zpracování projektu

- nabídka č. 110/N/05 „ČNB pobočka Ostrava, Úprava SW ČŘS pobočky, ovládání ventilátorů, ohřevu okapů a žlabů“ společnosti KOFING-MaR s.r.o., březen 2005
- projektová dokumentace „Oprava řídicího systému, ČNB Ostrava, Nádražní 4“, společnosti KOFING-THERM s.r.o., archivní číslo 5159, listopad 1998
- projektová dokumentace „Dodatek k projektu Oprava řídicího systému, ČNB Ostrava, Nádražní 4“, společnosti KOFING-THERM s.r.o., archivní číslo 5159, prosinec 1999

## 3. Základní technické údaje

Napětové soustavy: 3 NPE ~ 50Hz 400V / TN-C-S  
1 NPE ~ 50Hz 230V / TN-C-S  
2 ~ 50Hz 24V / SELV

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:

- samočinným odpojením od zdroje

Stanovení prostředí dle ČSN 33 2000-3: 32-NM1 – normální

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1,  
BA1, BC1, BD1, BE1,  
CA1, CB2

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostředí normální.

Instalovaný příkon: 0,04 kW (jedná se pouze o doplnění stávajících ovládacích obvodů)

## 4. Technické řešení

Projekt řeší doplnění stávajícího řídicího systému UNIGYR budovy ČNB Ostrava o následující funkce:

- ovládání ventilátorů E2, E3, EV9, E11 a 1.EH46 - zapnutí, vypnutí z řídicího systému
- signalizace chodu ventilátorů E2, E3, EV9, E11, 1.EH27, E12 a 1.EH46 do řídicího systému
- ovládání vyhřívání okapů a žlabů stará budova a přístavba – zapnutí, vypnutí z řídicího systému

Na tato doplnění navazují úpravy uživatelského SW podstanice PRV v rozvaděči DM-1 a úpravy vizualizačního SW Visonik ALFA na všech třech PC řídicího systému. Současně bude na těchto počítačích proveden upgrade operačního systému na MS Windows XP Professional. Úpravy SW zajišťuje společnost Siemens Building Technologies, divize Landis&Staefa. Dodávku nových PC s operačním systémem Windows XP zajišťuje ČNB.

### Doplnění rozvaděče DM-3

Stávající rozvaděč DM-3 v místnosti obsluhy byl navržen s dostatečnou rezervou pro případné další rozšíření. Pro zabezpečení uvedených funkcí bude tento rozvaděč doplněn o čtyři spínací moduly PTM1.2Q250 (pozice 12.60 až 12.63) po dvou přepínacích kontaktech a o dva moduly hlášení PTM1.8D20E (pozice 12.64 a 12.65) po osmi vstupech.

### Rozvaděč HR

Ve stávajícím rozvaděči HR, pole 3 jsou nainstalovány ovládací a silové obvody ventilátorů E2, E3, EV9 a E11. Ventilátory jsou v současné době ovládány pouze ručně pomocí přepínačů na dveřích rozvaděče. Tyto ovladače jsou prakticky neustále v poloze zapnuto. Do ovládacích linií stykačů těchto ventilátorů (pozice KM2, KM3, KA5 a KM7) budou do série se stávajícím ovladačem vřazeny spínací kontakty řídicího systému.

Signály chodu ventilátorů budou získávány pomocí proudových relé (pozice K1 až K4), která budou měřit skutečný proud v první fázi silových obvodů ventilátorů. Vstupní obvod relé bude vřazen mezi příslušný jistič a kontakt stykače. Použitá měřicí proudová relé Zelio Control mají dva výstupní přepínací kontakty a v závislosti na nastavení umožňují snímat jak nadproud, tak podproud. V našem případě budou nastavena na snímání nadproudu a na hodnotu těsně pod jmenovitým proudem motoru, aby za normálního provozu ventilátoru bylo relé sepnuto.

Použití měřicích proudových relé zajistí spolehlivější kontrolu chodu ventilátorů v případě, že nenaskočí stykač, dojde k přerušení vinutí motoru, přerušení kabelu apod.

Stávající ovládací obvody ventilátorů 1.EH27, E12 a 1.EH46 jsou umístěny v poli 7 rozvaděče HR-DA, kde jsou připojeny na zálohované napájení. U těchto ventilátorů budou doplněna měřicí proudová relé (pozice K5, K6 a K7), která budou jako u předchozích ventilátorů měřit skutečný proud v první fázi silových obvodů. Ventilátor 1.EH46 bude ovládán z řídicího systému.

Povely pro zapnutí ventilátorů budou přivedeny z rozvaděče DM-3 z výstupních modulů 12.60, 12.61 a 12.63 novým kabelem WS50 typu JYTY 14Cx1.

Signály chodu ventilátorů budou přivedeny do rozvaděče DM-3 na modul hlášení pozice 12.64 novými kabely WS51 typu CMSM 12Cx1 a WS52 typu CYKY 7Cx1,5.

Použitá měřicí proudová relé jsou dvou typů:

- typ RM4JA31M s rozsahem měřeného proudu 3 mA až 1 A pro ventilátory E2, EV9, 1.EH27 a 1.EH46
- typ RM4LA32M s rozsahem měřeného proudu 0,3 A až 15 A pro ventilátory E3, E11 a E12

Uvedené rozsahy se ještě dále dělí na tři dílčí rozsahy podle toho, na kterou vstupní svorku relé je měřený proud přiveden.

### Rozvaděč RT

Ve stávajícím rozvaděči RT je nainstalován regulátor vyhřívání střechy DEVIREG 810, regulátor vytápění okapů DEVIREG 316, elektroměr pro měření energie spotřebované na vytápění okapů na staré budově ČNB a obvody pro jištění a postupné spínání topných kabelů číslo 1 až 5 a 7 až 9. Signalizace chodu a poruchy vyhřívání je již z uvedených regulátorů vyvedena stávajícím kabelem WS38 typu JYTY 7Dx1 na svorkovnici do rozvaděče HR, pole 2 a odtud kabelem WS1 JYTY 19Cx1 přes svorkovnici XT34 do řídicího systému.

Dálkové ovládání vyhřívání okapů z řídicího systému bude provedeno odpojením regulátoru DEVIREG 810 od přívodu napájení. Tím dojde k rozpojení jeho výstupního kontaktu, vypnutí časových relé, regulátoru DEVIREG 316 a následně k vypnutí všech tří stykačů topných kabelů. Pro přivedení povelu zapnout / vypnout vyhřívání okapů na staré budově budou využity volné žíly stávajících kabelů WS38 a WS1.

Dle stávající dokumentace je již pět žil z tohoto kabelu obsazeno, je však možno propojit svorky 1 a 5 na regulátoru DEVIREG 810 a tím uvolnit ještě jednu žílu kabelu.

### Rozvaděč RN5

Ve stávajícím rozvaděči RN5 je nainstalován regulátor vyhřívání okapů DEVIREG 810, elektroměr pro měření energie spotřebované na vytápění okapů na přístavbě ČNB a obvod pro jištění a spínání topných kabelů číslo 10 a 11. Signalizace chodu a poruchy vyhřívání je již vyvedena stávajícím kabelem WS37 typu JYTY 7Dx1 na svorkovnici do rozvaděče HR, pole 2 a odtud kabelem WS1 JYTY 19Cx1 přes svorkovnici XT34 do řídicího systému.



Dálkové ovládání vyhřívání okapů z řídicího systému bude provedeno odpojením regulátoru DEVIREG od přívodu napájení. Tím dojde k rozpojení jeho výstupního kontaktu a následně k vypnutí stykače obou topných kabelů. Pro přivedení povelu zapnout / vypnout vyhřívání okapů na přístavbě budou využity volné žíly stávajících kabelů WS37 a WS1.

## 5. Systém značení

Značení modulů systému UNIGYR doplněných do rozvaděče DM-3 navazuje na značení používané v projektové dokumentaci „Oprava řídicího systému, ČNB Ostrava, Nádražní 4“, společnosti KOFING-THERM s.r.o., archivní číslo 5159, z listopad 1998 a v dodatku tohoto projektu z prosince roku 1999.

Nově doplněné moduly řídicího systému UNIGYR v rozvaděči DM-3 mají pozice 12.60 až 12.65. Měřicí relé proudu doplněná do rozvaděče HR mají označení K1 až K7. Také značení kabelů navazuje na číslování kabelů v uvedené dokumentaci.

## 6. Úpravy dispečerského SW

### Střešní ventilátory

Na této nové obrazovce bude zobrazen výřez půdorysu střechy s rozmístěním střešních ventilátorů E2, E3, E11 a EV9. Obdobně jako u jiných schémata bude v pravé části šedé pole s tlačítka, kterými bude možno ke každému ventilátoru vyvolat okno pro nastavení časového programu. Každý ventilátor bude mít signalizaci chodu.

Ve schématu bude u každého ventilátoru konkrétní název popisující jeho určení. Názvy budou upřesněny s provozovatelem při realizaci. Stav ventilátorů budou ukládány do historických trendů.

### Požární ventilátory

Na této nové obrazovce budou zobrazeny výřezy půdorysů pro požární ventilátor E12 v 1.PP, požární ventilátor 1.EH27 v 1.NP a ventilátor v rozvodně. U ventilátorů E12 a 1.EH27 bude pouze signalizace chodu, u ventilátoru v rozvodně bude navíc doplněno tlačítko pro vyvolání okna s časovým programem ventilátoru. U každého ventilátoru bude název přesně popisující jeho určení. U obou požárních ventilátorů bude nápis „Ovládáno z EPS.“ Stav ventilátorů budou ukládány do historických trendů.

### Vyhřívání žlabů, okapů a svodů

Provozovatel požaduje doplnit pod obě stávající signalizační pole PORUCHA tlačítka ZAPNOUT a VYPNOUT pro dálkové ovládání vyhřívání okapů.

Dále je třeba ošetřit signalizaci poruchy – signalizace bude povolena pouze při zapnutém vyhřívání, v opačném případě bude vypnuta (vypnutý regulátor signalizuje poruchu, což je nežádoucí).

### Předávací stanice

Technologické schéma předávací stanice zůstane zachováno, je však nutno prověřit a případně zrušit nebo doplnit zobrazované hodnoty a stavy.

U signalizace výpadku fáze je nutno doplnit název signálu: „Výpadek fáze - MaR PS“. Obdobně u dalších signálů: „Výpadek fáze – MaR ÚT“ a „Výpadek fáze – MaR VZT“. Signalizaci výpadku fáze pro ÚT a VZT provozovatel požaduje přemístit do obrazovek pro ÚT a VZT.

Je nutné zkontrolovat a případně sjednotit názvy všech signálů tak, aby byly v technologickém schématu pojmenovány stejně jako ve výpisu poruch.

Původní systém doplňování vody v předávací stanici byl nahrazen automatickou doplňovací stanicí REFLEX, která má pro signalizaci pouze jeden signál souhrnné poruchy. Proto je třeba zrušit původní signály a nahradit je tímto jedním signálem.

### Požární klapky

Provozovatel požaduje přepracování půdorysů se zobrazením protipožárních klapek tak, aby byly na jedné obrazovce vždy klapky jednoho podlaží.

### **7. Bezpečnost a ochrana zdraví**

Veškeré elektromontážní práce budou provedeny dle ČSN 332000-4-41, 332000-4-47, 343100 a interních bezpečnostních předpisů investora (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízeních pod napětím atd.).

Instalace elektrických zařízení musí splňovat požadavky vyhl. č.48/1982 a č.207/1991, které stanovují požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Manipulace s elektrickým zařízením při požáru se řídí podle ČSN 34 30 85 a podle místních souvisejících předpisů.

### **8. Provozní předpisy**

Provozovatel zařízení je povinen zpracovat provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena. Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí prokázat znalost provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, znalost první pomoci při úrazech elektrickým proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

Elektrotechnické zařízení smí obsluhovat pracovníci seznámení dle §3 nebo pracovníci poučení dle §4 vyhlášky 50/1978. Elektrotechnické zařízení smí opravovat pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.