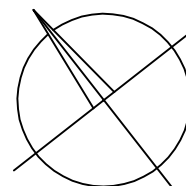


0,000=207,250



Generální projektant:




PRODIN A.S.  
JIRÁSKOVA 169  
530 02 PARDUBICE

WWW.PRODIN.CZ  
DIČ: CZ25292161  
IČO: 25292161

Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Vypracoval: Souček Jaromír		Zodp. projektant: ing. Michal Procházka		Kontroloval: ing. Pavel Janda			
Kraj: Pardubický			Traťový úsek/Obec: Kladruby nad Labem				
Investor Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o.							
Akce:  PROVOZNĚ STRAVOVACÍ OBJEKT – DOKUMENTACE PRO  PROVEDENÍ STAVBY  ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ A REGULACI  SO 01 PROVOZNĚ STRAVOVACÍ OBJEKT						Formát            A3	
						Datum            07/2016	
						Účel             DPS	
						Č. zakázky      3110–16–091	
						Změna	
Měřítko  –							
Obsah výkresu:  TECHNICKÁ ZPRÁVA						Část dokumentace  D.1.4d	
						Č. výkresu  01	

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## OBSAH:

1. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ
2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE
3. PŘEDPISY
4. KABELOVÉ ROZVODY
5. OCHRANA PŘED MECHANICKÝM POŠKOZENÍM
6. PROVOZNÍ PODMÍNKY
7. ROZVADĚČE
8. POPIS FUNKCE
9. ZKRATOVÉ POMĚRY
10. UZEMNĚNÍ
11. ZÁVĚR

## **1. Rozsah projektovaného zařízení**

Projekt řeší část MaR vzduchotechniky a vytápění „PROVOZNĚ STRAVOVACÍ OBJEKT, Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o. „ (svorkové zapojení a spojovací vedení mezi čidly, snímači, akčními členy, a rozvaděčem +RD1) Projekt obsahuje návrh systému automatické regulace vzduchotechnické rekuperační jednotky pro větrání a dále regulaci vytápění v jednotlivých místnostech a regulaci kotelny.

Projekt neřeší:

silový přívod do rozvaděče +RD1  
uzemňovací a hromosvodnou síť objektu  
stavební elektroinstalaci

## **2. Hlavní technické údaje**

Napěťová soustava:	3NPE, 50Hz, 400V/TN-C-S
Napájecí napětí:	1NPE, 50Hz, 230V/TN-S
Napětí pro ovládání:	230VAC, 1NPE, 50Hz, 230V/TN-S 24V AC/DC
Nainstalovaný výkon (RD1):	cca 15,0kW
Ochrana před úrazem el. proudem:	dle ČSN 332000-4-41
<ul style="list-style-type: none"><li>- automatickým odpojením od zdroje</li><li>- oddělením obvodů</li><li>- malým napětím</li></ul>	

Prostředí:

Vnější vlivy (prostředí) byly stanoveny dle ČSN EN 60079-10 (33 2320), ČSN EN 60529 (33 0330), ČSN 33 2000-5-51, ČSN 65 0201, podklady k posuzovanému objektu poskytnuté zadavatelem.

## **3. Předpisy**

Projekt byl zpracován podle předpisů a norem ČSN platných v době zpracování.

## **4. Kabelové rozvody**

*Zařízení vzduchotechniky a vytápění*

Pro kabelové rozvody jsou v projektu navrženy následující typy kabelů:

- a) pro napájecí kabely typ CMSM, CYKY, CMFM
- b) pro ovládací a datové kabely typ CMSM, J-Y/ST/Y, JYTY

Kabely jsou uloženy v kovových žlabech a PVC vkládacích lištách. Vývody ze žlabů budou vedeny po volně k zařízením v ohebných PVC trubkách. Tyto trasy povedou v prostředí normálním. K venkovní VZT jednotce budou kabely ve venkovním prostředí uloženy v zemi v chráničkách a dále ve žlabech po jednotce.

### *Regulace vytápění v jednotlivých místnostech*

Pro kabelové rozvody jsou v projektu navrženy následující typy kabelů: CYKY, CYSY. Kabely jsou uloženy v PVC ohebných trubkách uložených pod omítkou nebo v sádkartonových stěnách. Kabely k hlavicím budou vedeny v PVC ohebných trubkách uložených pod omítkou nebo v sádkartonových stěnách, dále volně k hlavicím.

## **5. Ochrana před mechanickým poškozením**

Bude zajištěna uložení kabelů do instalačních žlabů. Jednotlivě vedené kabely musí být v místech možného poškození a do výše 1,5m nad podlahou chráněny trubkou.

## **6. Provozní podmínky**

Před uvedením zařízení do provozu musí být překontrolováno. Musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným stavem. Revizní technik předá zprávu o výchozí revizi, bez níž nesmí být zařízení uvedeno do provozu.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz zařízení je správná obsluha. Osoby pověřené obsluhou a opravami musí mít kvalifikaci předepsanou normami (odpovídající stupeň kvalifikace dle vyhl. č.50/78Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice) a musí být prokazatelně seznámeni s obsluhou zařízení a s bezpečnostními předpisy. Zvláště musí být seznámeni s první pomocí při úrazech elektrickým proudem a o chování při požárech.

Doporučujeme, aby na příslušných místech byly vyvěšeny plakáty o první pomoci při úrazech elektrickým proudem. Zmíněné tabulky a plakáty nejsou součástí dodávky a doporučujeme zákazníkovi, aby si je opatřil ve vlastní režii. Dále je nutno dodržovat všechny předpisy a pokyny uvedené v provozních předpisech.

Provozovatel je povinen zajistit periodické prohlídky a čištění zařízení.

## **7. Rozváděče**

Pro rozváděč +RD1 bude použita oceloplechová skříňová rozvodnice. Rozváděč bude umístěn v technické místnosti 1.09. Rozváděč +RD1 bude konstrukčně řešen pro přívod a vývody vrchem. Z rozváděče bude napájena vzduchotechnická jednotka zař. č. 1, kotle, zařízení větví ÚT, TV a zařízení IRC.

## **8. Popis funkce**

### **VZDUCHOTECHNIKA**

Projekt řeší měření, signalizaci a automatickou regulaci vzduchotechnické rekuperační jednotky. Pro zajištění automatického chodu bez nároku na obsluhu bude použit procesorový řídicí systém. Jedná se o volně programovatelný technologický počítač plně autonomní s možností napojení na dispečerský systém. Jeho vlastnosti vycházejí z přísných požadavků na kvalitu regulace, bezporuchovost a bezpečné zálohování proti ztrátě dat. Sestava jednotky: klapka na přívodu vzduchu, filtr, deskový rekuperátor, vodní ohřívač s regulačním uzlem, přímý chladič, ventilátor přívod, filtr, ventilátor odvod, klapka na odvodu vzduchu.

VZT jednotka je určena pro větrání kuchyně v 1.NP PROVOZNĚ STRAVOVACÍHO OBJEKTU, Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o. Kuchyňský provoz je navržen pro práci ve dvou režimech.

1/ Režim vaření : regulační klapka č.1 s ovládáním servo bude v poloze ZAVŘENO.

2/ Režim výdeje jídel : regulační klapka č.1 bude nastavena na  $V_O = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  
regulační klapka č.2 bude nastavena na  $V_O = 900 \text{ m}^3/\text{h}$ .

### **Zařízení 1**

Pro dohřev vzduchu je u jednotky použit vodní ohřívač s regulačním uzlem (trojcestný regulační ventil, oběhové čerpadlo, čidlo teploty TV zpětné. Pro chlazení bude použit přímý chladič. Pro úpravu teploty vzduchu na základní parametry bude použita vzduchotechnická rekuperační jednotka.

Teplota přívodního vzduchu bude regulována dle teploty odváděného vzduchu. Chod ventilátorů na přívodu a odtahu vzduchu je kontrolován diferenčními tlakovými spínači. Vzduchotechnické klapky na sání a odtahu vzduchu se otevírají do zaregulované polohy. VZT klapky na přívodu a odtahu vzduchu budou vybaveny havarijní funkcí (pružinou) pro zajištění uzavření přívodu vzduchu při výpadku el. energie. Zanesení filtrů je kontrolováno dif. tlakovými spínači.

Výkon ventilátorů VZT jednotky bude řízen frekvenčními měniči (FM1 a FM2). Režim řízení výkonu VZT jednotky bude dohodnut při montáži se zástupcem investora.

Chod jednotky bude v automatickém režimu řízen předvoleným časovým programem. Při odstavení časového programu bude možno jednotku zapínat tlačítkovým ovladačem umístěným ve větraném prostoru - přesné umístění ovladače bude dohodnuto se zástupcem investora při montáži - a na dveřích rozváděče +RD1. Na skřínce ovladače bude rovněž umístěna signalizace chodu a poruchy vzduchotechnické jednotky. Ovládání jednotlivých datových bodů (ventilátorů, servopohonů, atd.) pro zkušební a servisní účely bude umožněno z panelu řídicího systému umístěnému na dveřích rozváděče +RD1.

Provozní stavy vzduchotechnické jednotky:

- **Volba provozu:** na rozvaděči RD1 přepínačem AUT/MAN. V režimu AUT je provoz jednotky řízen pouze časovým programem z regulátoru. V případě, že je časový program vypnut, je doba chodu jednotky dána obsluhou pomocí ovladače na skřínce.
- **Chod:** Ohřev vzduchu je prioritně zajištěn deskovým rekuperátorem s výkonem řízeným obtokovou klapkou, dále vodním ohřívačem s regulačním uzlem. Směšovací ventil je řízen podle teploty přiváděného vzduchu za jednotkou. Max. teplota přívodního vzduchu je omezena na +40°C po dobu cca 150s. V letním provozu (chlazení) bude vzduch chlazen přímým chladičem. Regulační uzel ohřevu bude odstaven včetně mrazové ochrany.
- **Porucha:** / signálka CHOD VZT. nesvítí, signálka PORUCHA svítí /  
Poruchové vlivy:

Porucha větrání: chod ventilátorů je sledován snímači dif. tlaku.

Po rozběhu ventilátorů a časové prodlevě cca 20s musí snímače zaregistrovat chod ventilátorů. V případě, že se tak nestane, přejde jednotka do klidu a stav je signalizován.  
Zanesení filtrů: průchodnost filtrů je kontrolována snímači dif. tlaku, zanesení je signalizováno na displeji regulátoru.

- **Klid:** /signálka CHOD VZD nesvítí, signálka PORUCHA nesvítí/: do tohoto stavu přejde vzduchotechnika dle uživatelského software, nebo ručně tlačítkem –SB7 (pouze v případě režimu MAN).  
Ventilátory jsou vypnuty, přívodní a odtahová klapka uzavřena,.

□**Servisní stav: je určen pouze pro servisní účely.** Z panelu regulátoru lze ovládat manuálně jednotlivé výstupy regulátoru /ventilátory, servopohony, / a prověřit tak správnou činnost těchto zařízení. **Všechny ochrany jsou mimo provoz a při nekvalifikované obsluze může dojít k poškození VZT jednotky.**

***Řídící systém může být napojen na dispečerské PC.***

#### *Vytápění objektu*

Pro vytápění objektu budou použity dva kotle s regulací do kaskády. Z kotle bude napájen rozdělovač a sběrač TV s čtyřmi větvemi. Jedna osazená pouze čerpadlem pro ohřev TUVT a druhá a třetí bude osazená směšovacím uzlem pro ÚT, čtvrtá je určena pro přípravu TV pro vzduchotechniku. Z kotlů bude do ŘS signalizován stav CHOD a PORUCHA.

#### *Regulace teploty v jednotlivých místnostech*

Pro regulaci teploty v jednotlivých místnostech objektu bude použit systém IRC (Individual Room Control). Teplotu v každé místnosti lze naprogramovat nezávisle na zbytku objektu a to na každý den v týdnu zvlášť, a každý den ji lze ještě 8x změnit. Využívá se skutečnosti, že v různých místnostech je požadována jiná teplota v jinou dobu.

Programové vytápění místností lze u celého objektu přepnout do režimu úsporného vytápění (temperace) a to manuálně nebo v nastaveném dni a čase. Stejným způsobem lze obnovit normální režim. Této vlastnosti lze výhodně využít při plánované delší nepřítomnosti. Systém pro teplovodní soustavu představuje komunikační síť, kterou jsou propojeny jednotlivé prvky systému. Každý prvek v systému má jedinečnou adresu, to znamená, že jeden termostat je jeden řízený kanál. Jedna řídicí jednotka může řídit nezávisle na sobě vytápění až ve 2x16 okruzích. Jeden programovatelný termostat může ovládat 10 hlavice s termopohonem. Celý regulační systém je tedy jako stavebnice a je tedy možné postavit regulátor podle přání zákazníka.

Prvky, ze kterých může být regulační systém tvořen, lze rozdělit do dvou skupin, a to na prvky základní a prvky nadstavbové. Základní prvky jsou nezbytným minimem pro každý regulátor a žádný z nich nesmí být nikdy vynechán.

Základ tvoří řídicí jednotka s napájecím zdrojem, jednotlivá programovatelná termostaty a hlavice s termopohonem.

#### *Řídící jednotka*

*Umožňuje nastavení denních nebo týdenních regulačních programů pro 2 x 16 nezávislých topných okruhů. Umí zobrazit reálnou teplotu v jednotlivých okruzích a umožňuje její přesnou kalibraci přímo z řídicí jednotky. V jednom dni je možné až 8x změnit požadovanou teplotu a to v libovolném čase na libovolnou hodnotu. Styk s uživatelem zajišťuje alfanumerický displej 2x16 znaků a klávesnice s 16-ti tlačítky.*

#### *Technická data*

Napájecí napětí bez zabezpečovacího systému

24V DC

Napájecí napětí se zabezpečovacím systémem

12V DC

Příkon

0,3 W

Záloha zachování dat

více než 10 let

Záloha zachování data a času

max. 24 hodin

## Programovatelné termostaty

Varianta s displejem a ovládacími tlačítky. Má vestavěný tepelný senzor a výstup pro ovládání termopohonu. Programovatelný termostat představuje samostatnou regulační jednotku, která pracuje jako PI regulátor a komunikuje s řídicí jednotkou, odkud získává údaje o požadované teplotě a naopak předává zpět hodnotu naměřené teploty a stav termopohonu.

## Hlavice s termopohonem

Je to akční prvek systému, který přes tělo ventilu otvírá nebo zavírá přívod teplé vody do topidla. Ve standardním provedení je systém navržen na termopohony s ovládacím napětím DC 24V. K jednomu programovatelnému termostatu je pak možno připojit až 10 hlavice.



## Rozhraní pro ovládání z PC

Rozhraní slouží k propojení celého regulačního systému s osobním počítačem. Do rozhraní je možno připojit až 16 regulátorů se 32-ti kanály, takže je možno řídit z jednoho místa až 512 místností. S PC je toto rozhraní propojeno přes standardní sériovou linku RS232. PC v tomto případě neslouží jako regulační prvek, ale pouze jako zdroj dat, případně jako monitor celého systému. Z toho vyplývá, že PC nemusí běžet 24 hodin denně a mohou být na něm provozovány další aplikace. Pokud je třeba provést zásah do topení nebo pokud je třeba zjistit stav vytopení jednotlivých místností, stačí spustit program regulátoru, provést požadované úkony a pak program opět ukončit. Programové vybavení pracuje na počítačích IBM PC kompatibilních. Je vytvořeno pro systém Windows98/2000 a Windows XT. Program je vybaven proti neoprávněnému použití systémem hesel (různá přístupová práva podle úrovně obsluhy či servisního pracovníka) a proti nelegální manipulaci je chráněn speciálním softwarovým zabezpečením.

### **9. Zkratové poměry**

Zkratové poměry napájecí sítě tento projekt neřeší. Toto je předmětem kontroly místa připojení hlavního přívodu.

Vlastní rozvaděč bude dimenzován na účinky zkratových proudů po dobu než vypnou ochrany.

### **10. Uzemnění**

V prostoru VZT, kotlů, sběrače a rozdělovače, atd bude provedeno pospojení všech neživých částí elektrických zařízení, vzduchotechnického potrubí a armatur vodičem CYA 6mm<sup>2</sup>/zelenožlutým/ připojí na hlavní pospojení objektu ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Vodič CYA 6mm<sup>2</sup> je připojen na stávající zemnicí síť objektu. Ochranný vodič je v rozváděči +RD1 přizemněn vodičem CYA 6mm<sup>2</sup> na zemnicí síť objektu. Přechodový zemní odpor musí být max. 15 Ohmů.

### **11. Závěr**

Na závěr bude vyhotovena výchozí revizní zpráva, která bude součástí předání zařízení do trvalého provozu. Platnost projektu je jeden rok od vydání.

## TABULKA SIGNÁLŮ

## PŘÍLOHA č.1

Karta	Označení	Adresa	Typ	Modul	Signál	Rozsah min	Rozsah max	Jednotky	Stav "0" OPEN	Stav "1" CLOSE	Přístroj	Funkční text
N1	COM			<b>Centrální jednotka</b>	Ethernet RS485							Komunikace s chladicími jednotkami
AB1	AI0	AI0	AI	<b>AI</b>	Ni1000	-30	150	°C			101BT1	Teplota sání VZT1
AB1	AI1	AI1	AI		Ni1000	-30	150	°C			101BT2	Teplota přívod VZT1
AB1	AI2	AI2	AI		Ni1000	-30	150	°C			101BT3	Teplota odtah VZT1
AB1	AI3	AI3	AI		Ni1000	-30	150	°C			101BT4	Teplota výfuk VZT1
AB1	AI4	AI4	AI		Ni1000	-30	150	°C			101BT6	Teplota TV zpětná
AB1	AI5	AI5	AI		Ni1000	-30	150	°C			102BT1	Teplota TUV přívod
AB1	AI6	AI6	AI		Ni1000	-30	150	°C			103BT1	Teplota přívod - větev 1
AB1	AI7	AI7	AI		Ni1000	-30	150	°C			104BT1	Teplota přívod - větev 3
AB2	AI0	AI0	AI	<b>AI</b>	Ni1000	-30	150	°C			105BT2	Teplota TV zpětná
AB2	AI1	AI1	AI		Ni1000	-30	150	°C			105BT1	Teplota TV přívod
AB2	AI2	AI2	AI		Ni1000	-30	150	°C			105BT4	Teplota z kotle
AB2	AI3	AI3	AI		Ni1000	-30	150	°C			105BT5	Teplota z kotle
AB2	AI4	AI4	AI		Ni1000	-30	150	°C			105BT6	Teplota venkovní
AB2	AI5	AI5	AI									Rezerva
AB2	AI6	AI6	AI									Rezerva
AB2	AI7	AI7	AI									Rezerva
AB3	AO0	AO0	AO	<b>AOU</b>	0-10V	0	100	%			101FM1	Frekvenční měnič ventilátoru - přívod
AB3	AO1	AO1	AO		0-10V	0	100	%			101FM2	Frekvenční měnič ventilátoru - přívod
AB3	AO2	AO2	AO		0-10V	0	100	%			101YV3	Obtoková klapka rekuperátoru
AB3	AO3	AO3	AO		0-10V	0	100	%			101K1	Kotel - řízení
AB3	AO4	AO4	AO		0-10V	0	100	%			101K2	Kotel - řízení
AB3	AO5	AO5	AO									Rezerva
AB3	AO6	AO6	AO									Rezerva
AB3	AO7	AO7	AO									Rezerva
AB4	DI0	DI0	DI	<b>DI-24VAC</b>						1	101YV1	VZT klapka sání - otevřena
AB4	DI1	DI1	DI							1	101FM1	Frekvenční měnič ventilátoru - PORUCHA
AB4	DI2	DI2	DI							1	101FM2	Frekvenční měnič ventilátoru - PORUCHA
AB4	DI3	DI3	DI							1	101BP3	Dif tlak ventilátoru přívod
AB4	DI4	DI4	DI							1	101BP4	Dif tlak ventilátoru odtah
AB4	DI5	DI5	DI							1	101BP1	Zanesení filtru
AB4	DI6	DI6	DI							1	101BP2	Zanesení filtru



## TABULKA SIGNÁLŮ

## PŘÍLOHA č.1

Karta	Označení	Adresa	Typ	Modul	Signál	Rozsah min	Rozsah max	Jednotky	Stav "0" OPEN	Stav "1" CLOSE	Přístroj	Funkční text
AB4	DI7	DI7	DI							1	101BP5	Díl tlak rekuperátoru
AB4	DI8	DI8	DI							1	101YV3	Obtoková klapka rekuperátoru - zavřena
AB4	DI9	DI9	DI				7	°C	0		101BT5	Mrazová ochrana
AB4	DI10	DI10	DI							1	101M3	Oběhové čerpadlo - PORUCHA
AB4	DI11	DI11	DI							1	101YV4	Regulační ventil TV - zavřen
AB4	DI12	DI12	DI							1	101YV4	Regulační ventil TV - otevřen
AB4	DI13	DI13	DI							1	101YV2	VZT klapka sání - otevřena
AB4	DI14	DI14	DI							1	101M4	Kondenzační jednotka - PORUCHA
AB4	DI15	DI15	DI							1	101BQ1	Detektor kouře
AB5	DI0	DI0	DI	DI-24VAC						1	101SB1	VYP/ZAP
AB5	DI1	DI1	DI							1	101SA1	AUT/MAN
AB5	DI2	DI2	DI							1	101SA2	léto/zima
AB5	DI3	DI3	DI							1	102SB1	Odstavení kotelny
AB5	DI4	DI4	DI						0		102BT2	Max. teplota TUV
AB5	DI5	DI5	DI							1	102SB2	Kvitace poruchy
AB5	DI6	DI6	DI							1	102BL1	Zaplavení
AB5	DI7	DI7	DI							1	102M1	Oběhové čerpadlo - PORUCHA
AB5	DI8	DI8	DI							1	103M1	Oběhové čerpadlo - PORUCHA
AB5	DI9	DI9	DI							1	104M1	Oběhové čerpadlo - PORUCHA
AB5	DI10	DI10	DI							1	102BT3	Max. teplota ÚT
AB5	DI11	DI11	DI							1	102K1	Kotel - PORUCHA
AB5	DI12	DI12	DI							1	102K2	Kotel - PORUCHA
AB5	DI13	DI13	DI							1	105BQ1	Únik plynu I.st.
AB5	DI14	DI14	DI							1	105BQ1	Únik plynu II.st.
AB5	DI15	DI15	DI							1	105BT3	Max. teplota PROSTOR
AB6	DI0	DI0	DI	DI-24VAC								Rezerva
AB6	DI1	DI1	DI									Rezerva
AB6	DI2	DI2	DI									Rezerva
AB6	DI3	DI3	DI									Rezerva
AB6	DI4	DI4	DI									Rezerva
AB6	DI5	DI5	DI									Rezerva
AB6	DI6	DI6	DI									Rezerva
AB6	DI7	DI7	DI									Rezerva
AB6	DI8	DI8	DI									Rezerva
AB6	DI9	DI9	DI									Rezerva
AB6	DI10	DI10	DI									Rezerva
AB6	DI11	DI11	DI									Rezerva
AB6	DI12	DI12	DI									Rezerva
AB6	DI13	DI13	DI									Rezerva

## TABULKA SIGNÁLŮ

## PŘÍLOHA č.1

Karta	Označení	Adresa	Typ	Modul	Signál	Rozsah min	Rozsah max	Jednotky	Stav "0" OPEN	Stav "1" CLOSE	Přístroj	Funkční text
AB6	DI14	DI14	DI									Rezerva
AB6	DI15	DI15	DI									Rezerva
AB7	DO0	DO0	DO	DO 24VDC					1		101YV	VZT klapka sání - otevřít
AB7	DO1	DO1	DO					;	1		101FM1	Frekvenční měnič ventilátoru - START/STOP
AB7	DO2	DO2	DO						1		101FM2	Frekvenční měnič ventilátoru - START/STOP
AB7	DO3	DO3	DO						1		101M3	Oběhové čerpadlo - povel CHOD
AB7	DO4	DO4	DO						1		101YV4	Regulační ventil TV - zavřít
AB7	DO5	DO5	DO						1		101YV4	Regulační ventil TV - otevřít
AB7	DO6	DO6	DO						1		101YV2	VZT klapka sání - otevřít
AB7	DO7	DO7	DO						1		101M4	Kondenzační jednotka - povolení chodu
AB7	DO8	DO8	DO						1		101HL1	Signalizace - PROVOZ
AB7	DO9	DO9	DO						1		101HL2	Signalizace - PORUCHA
AB7	DO10	DO10	DO						1		101HA1	Austická signalizace - PORUCHA
AB7	DO11	DO11	DO						1		102HL1	Signalizace - PROVOZ
AB7	DO12	DO12	DO						1		102HL2	Signalizace - PORUCHA
AB7	DO13	DO13	DO						1		102M1	Oběhové čerpadlo - povel CHOD
AB7	DO14	DO14	DO						1		103YV1	Regulační ventil větev 1 - zavřít
AB7	DO15	DO15	DO						1		103YV1	Regulační ventil větev 1 - otevřít
AB8	DO0	DO0	DO	DO 24VDC					1		103M1	Oběhové čerpadlo - povel CHOD
AB8	DO1	DO1	DO					;	1		104YV1	Regulační ventil větev 3 - zavřít
AB8	DO2	DO2	DO						1		104YV1	Regulační ventil větev 3 - otevřít
AB8	DO3	DO3	DO						1		104M1	Oběhové čerpadlo - povel CHOD
AB8	DO4	DO4	DO						1		102K1	Kotel - povel CHOD
AB8	DO5	DO5	DO						1		102K2	Kotel - povel CHOD
AB8	DO6	DO6	DO						1		105YV1	Hav. uzávěr plynu
AB8	DO7	DO7	DO						1			GSM - PORUCHA 1
AB8	DO8	DO8	DO						1			GSM - PORUCHA 2
AB8	DO9	DO9	DO						1			Rezerva
AB8	DO10	DO10	DO						1			Rezerva
AB8	DO11	DO11	DO						1			Rezerva
AB8	DO12	DO12	DO						1			Rezerva
AB8	DO13	DO13	DO						1			Rezerva
AB8	DO14	DO14	DO						1			Rezerva
AB8	DO15	DO15	DO						1		IRC	Blokování oběhových čerpadel vytápění

Označení	Typ	Počet žil	Průřez	Délka (m)	Popis	Odkud	Cíl
-WD101BT1	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	35,00	Teplota sání VZT1	+RD1	101BT1
-WD101BT2	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	35,00	Teplota přívod VZT1	+RD1	101BT2
-WD101BT3	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	35,00	Teplota odtaž VZT1	+RD1	101BT3
-WD101BT4	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	35,00	Teplota výfuk VZT1	+RD1	101BT4
-WD101BT6	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	14,00	Teplota TV zpětná	+RD1	101BT6
-WD102BT1	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	15,00	Teplota TUV přívod	+RD1	102BT1
-WD103BT1	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	15,00	Teplota přívod - větev 1	+RD1	103BT1
-WD104BT1	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	15,00	Teplota přívod - větev 3	+RD1	104BT1
-WD105BT2	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	16,00	Teplota TV zpětná	+RD1	105BT2
-WD105BT1	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	16,00	Teplota TV přívod	+RD1	105BT1
-WD105BT4	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	14,00	Teplota z kotle	+RD1	105BT4
-WD105BT5	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	14,00	Teplota z kotle	+RD1	105BT5
-WD105BT6	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	50,00	Teplota venkovní	+RD1	105BT6
-WD101FM1	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	32,00	Frekvenční měnič ventilátoru - řízení	+RD1	101FM1
-WD101FM2	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	32,00	Frekvenční měnič ventilátoru - přívod	+RD1	101FM2
-WD101K1	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	14,00	Kotel - řízení	+RD1	101K1
-WD101K2	J-Y(St)Y	2x2x	0,8	14,00	Kotel - řízení	+RD1	101K2
-WL101K1	CYKY-J	3x	2,5	14,00	Kotel - napájení	+RD1	101K1
-WL101K2	CYKY-J	3x	2,5	14,00	Kotel - napájení	+RD1	101K2
-WL101FM1	CYKY-J	3x	2,5	35,00	Frekvenční měnič ventilátoru - napájení	+RD1	101FM1
-WL101FM2	CYKY-J	3x	2,5	35,00	Frekvenční měnič ventilátoru - napájení	+RD1	101FM2
-WL101M1	CMFM-G	3x	2,5	7,00	Ventilátor - napájení	101FM1	101M1
-WL101M2	CMFM-G	3x	2,5	7,00	Ventilátor - napájení	101FM2	101M2
-WL102M1	CYKY-J	3x	1,5	15,00	Čerpadlo - napájení	+RD1	102M1
-WL103M1	CYKY-J	3x	1,5	15,00	Čerpadlo - napájení	+RD1	103M1
-WL104M1	CYKY-J	3x	1,5	15,00	Čerpadlo - napájení	+RD1	104M1
-WL105M1	CYKY-J	3x	1,5	15,00	Čerpadlo - napájení	+RD1	105M1
-WL101YV1	JYTY	4x	1,0	35,00	VZT klapka - sání	+RD1	101YV1
-WL101YV2	JYTY	4x	1,0	35,00	VZT klapka - odtaž	+RD1	101YV2
-WL101YV3	JYTY	4x	1,0	35,00	Obtok. klapka rekuperátoru	+RD1	101YV3
-WL101YV4	JYTY	4x	1,0	15,00	Regulační ventil TV	+RD1	101YV4
-WL105BQ1	CYKY-J	3x	1,5	15,00	Únik plynu	+RD1	105BQ1
-WL101HA1	CYKY-J	3x	1,5	20,00	Akustická signalizace poruchy	+RD1	101HA1

Označení	Typ	Počet žil	Průřez	Délka (m)	Popis	Odkud	Cíl
-WS101YV1	JYTY	4x	1,0	35,00	VZT klapka - sání	+RD1	101YV1
-WS101YV2	JYTY	4x	1,0	35,00	VZT klapka - odtah	+RD1	101YV1
-WS101FM1	JYTY	7x	1,0	32,00	Frekvenční měnič ventilátoru - ovládání	+RD1	101FM1
-WS101FM2	JYTY	7x	1,0	32,00	Frekvenční měnič ventilátoru - ovládání	+RD1	101FM2
-WS101BP3	JYTY	4x	1,0	35,00	Dif tlak ventilátoru přívod	+RD1	101BP3
-WS101BP4	JYTY	4x	1,0	35,00	Dif tlak ventilátoru odtah	+RD1	101BP4
-WS101BP1	JYTY	4x	1,0	35,00	Zanesení filtru	+RD1	101BP1
-WS101BP2	JYTY	4x	1,0	35,00	Zanesení filtru	+RD1	101BP2
-WS101BP5	JYTY	4x	1,0	35,00	Dif tlak rekuperátoru	+RD1	101BP5
-WS101YV3	JYTY	4x	1,0	35,00	Obtok. klapka rekuperátoru - zavřena	+RD1	101YV3
-WS10BT5	JYTY	4x	1,0	35,00	Mrazová ochrana	+RD1	101BT5
-WS101M3	JYTY	4x	1,0	15,00	Oběhové čerpadlo - PORUCHA	+RD1	101M3
-WS101YV4	JYTY	4x	1,0	15,00	Regulační ventil TV - zavřen	+RD1	101YV4
-WS101YV2	JYTY	4x	1,0	35,00	VZT klapka sání - otevřena	+RD1	101YV2
-WS101M4	JYTY	7x	1,0	32,00	Kondenzační jednotka - PORUCHA	+RD1	101M4
-WS101BQ1	JYTY	4x	1,0	38,00	Detektor kouře	+RD1	101BQ1
-WS101BQ1	JYTY	4x	1,0	16,00	Max. teplota TUV	+RD1	102BT2
-WS102BL1	JYTY	4x	1,0	10,00	Zaplavení	+RD1	102BL1
-WS102M1	JYTY	4x	1,0	15,00	Oběhové čerpadlo - PORUCHA	+RD1	102M1
-WS103M1	JYTY	4x	1,0	15,00	Oběhové čerpadlo - PORUCHA	+RD1	103M1
-WS104M1	JYTY	4x	1,0	15,00	Oběhové čerpadlo - PORUCHA	+RD1	104M1
-WS102BT3	JYTY	4x	1,0	15,00	Max. teplota ÚT	+RD1	102BT3
-WS102K1	JYTY	4x	1,0	14,00	Kotel - PORUCHA	+RD1	102K1
-WS102K2	JYTY	4x	1,0	14,00	Kotel - PORUCHA	+RD1	102K2
-WS105BQ1	JQTY	7x	0,8	12,00	Únik plynu	+RD1	105BQ1
-WS105BT3	JYTY	4x	1,0	2,00	Max. teplota PROSTOR	+RD1	105BT3
-WS103YV1	JYTY	4x	1,0	15,00	Regulační ventil	+RD1	103YV1
-WS104YV1	JYTY	4x	1,0	15,00	Regulační ventil	+RD1	103YV1
-WS105YV1	CYKY-J	3x	1,5	50,00	Hav. uzavěr plynu	+RD1	105YV1