



\\loga\PMDP\_znacka\_RGB\_Plzen\_PMDP\_B\_pozitiv\_01\_nahled.ppt

OBJEDNATEL:	<b>Plzeňské městské dopravní podniky, a.s.</b> <b>Denisovo nábreží 920/12</b> <b>301 00 Plzeň - Východní Předměstí</b>
-------------	--

společnost "MP + MMD - Vozovna Slovany", společník 1:  <b>METROPROJEKT Praha a.s.</b> nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 tel.: +420 296 154 105 <a href="http://www.metroprojekt.cz">www.metroprojekt.cz</a>	společník 2:  <b>MOTT MACDONALD CZ, spol. s r.o.</b> Národní 984/15 110 00 Praha 1 tel.: +420 221 412 800 <a href="http://www.mottmac.com">www.mottmac.com</a>	Souprava číslo:
--	--	-----------------

HIP: <b>Ing. Jan Kočí</b> tel.: <b>296 154 401</b> Stupeň: <b>DPS</b>	Podpis: 	Název a účel díla: <b>REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY</b> <b>Plzeň, Slovanská alej 35</b>
--	--	--

Zpracovatelský útvar: <b>S 71</b> tel.: <b>+420 296 154 158</b>	Název části díla: <b>E. Stavební část - stavební soubory</b> <b>SOD III Provozně-administrativní budova (PAB)</b> <b>E.2 TZB</b>	<b>E.</b> <b>E.2</b>
Vedoucí útvaru: <b>Ing. Jan Kahuda</b>	Podpis: 	

Odpovědný projektant: <b>Roman Jansta</b>	Podpis:	Název přílohy: <b>SO PAB 10-08 Měření a regulace</b>	Změna: <b>-</b>
Vypracoval: <b>Roman Jansta</b>	Podpis:		Číslo příl.: <b>000</b>
Skart. znak: <b>V20/2038</b>	Datum: <b>05/2019</b>		
Počet formátů: <b>xA4</b>	Měřítko: <b>-</b>	IČD: <b>18 7246 005 07 04 08</b>	

**OBSAH:**

**1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- Technická zpráva

**2. TOS**

**3. DATOVÉ TABULKY**

- Datové tabulky PA41
- Datové tabulky PA42
- Datové tabulky PA43
- Soupis návazností na silnoproud

**4. TECHNOLOGICKÁ SCHÉMATA**

- Schéma VS STP-01 až 02
- Schéma VZT 1 - Větrání kanceláří STV-01
- Schéma VZT 2 - Větrání hygienického zázemí STV-02
- Schéma VZT 3 - Větrání jídelna, gastro STV-03
- Schéma VZT 4 - Větrání výpravny STV-04
- Schéma VZT 5 - Větrání sklady, dílny STV-05
- Schéma VZT 6 - Větrání pomocných prostor 1.PP - 3.NP STV-06
- Schéma VZT 8 - Větrání energocentra STV-07

**5. VÝKRESY – ELEKTRO**

- El. schéma zapojení napájecích obvodů PA43 SE/01 až 02
- 

**6. VÝKRESY – DISPOZICE**

- Dispozice střechy DP-01
- Dispozice 3.N.P. DP-02a + DP-02b
- Dispozice 2.N.P. DP-03a + DP-03b
- Dispozice 1.N.P. DP-04a + DP-04b
- Dispozice 1.P.P. DP-05

## **1. Přehled**

### **1.1. Identifikační údaje**

Akce:	REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ - SO PAB
Profese:	ASŘTP – Měření a regulace
Generální projektant:	METROPROJEKT
HIP:	Ing. Jan Kočí
Projektant profese:	Roman Jansta
Zakázkové číslo:	19-365-P
Verze:	2.01

### **1.2. Obecný přehled**

Tato dokumentace řeší řídicí systém technologie rekonstruované budovy vozovny Na Slovanech v Plzni.

Předpokládá se řízení technologií jako jsou VZT jednotky, rozvodů tepla a chladu apod.. Technologie jsou umístěny ve strojovnách, na střeše a ve výměňkové stanici. Napájeny jsou ze silnoproudu a ovládány z rozvaděčů MaR .

Zařízení ASŘTP je koncipováno jako bezobslužné s občasnou kontrolou.

V přihlédnutí k rozsahu řízené technologie je navrženo použití systému PLC podcentrál, který umožňuje řízení technologií na kvalitativně vysoké úrovni, za předpokladu optimálního využití energií.

Regulace bude vytvořena na úrovni autonomně pracujících podcentrál připojených na datovou síť budovy.

Veškeré informace o řízené technologii budou přenášeny do dispečinkového pracoviště ASŘ, dodávaného v rámci MaR administrativní budovy. Zde bude HMI stanice s vizualizačním SW, který poskytuje veškeré informace o řízené technologii. Všechny analogové a důležité binární údaje budou uloženy v historické databázi, kde budou uchovány pro možnost pozdějšího vyhodnocení udržení parametrů. Mimo to zde bude alarmová databáze, která obsluhu informuje o všech aktuálních i již potvrzených alarmech systému.

V dispečinku budou barevně v grafické podobě zobrazena schémata řízené technologie, se zobrazením všech hodnot stavů a měření technologie a umožněno ovládání a parametrizování systému.

Pro komunikaci se systémem v místě budou na dveřích rozvaděče MaR umístěny kontrolky. Při provozu svítí a při poruše bliká. Podrobné informace budou dostupné z dispečinkového rozhraní v podobě web-serverové aplikace. Veškerá technologická schémata a jejich údaje o řízené technologii budou v podobě web-serverového připojení po wi-fi dostupné u rozvaděčů, v místě řízené technologie. Zde může uživatel s notebookem , nebo tabletem servisovat technologii v místě. V případě požadavku investora lze doplnit rozvaděče o lokální servisní řádkové terminály.

Ovládání ventilátorů, čerpadel atd., je prováděno ze silnoproudu přes podcentrály řídicí podcentrály. Od všech motorů těchto zařízení jsou do podcentrály přivedeny signály o chodu, poruše a přepnutí do stavu automat.

Pro napájení rozvaděčů je použito napětí 230V~ / 50Hz ze sítě TN-S, kromě výměňkové stanice, která napájí oběhová čerpadla. Ve výměňkové stanici MaR současně i napájí oběhová čerpadla a měřiče tepla. Pro rozvaděč ve VS je přívod 400V.

Přívod zajišťuje dodavatel silnoproudu.

U kabeláží vedených po střeše se doporučuje použití linkových přepětových ochran.

Zařízení SŘTP je koncipováno jako bezobslužné s občasnou kontrolou.

**1.3. Související dokumentace a podklady**

Návrh řešení koncepce SŘTP byl vypracován na základě konzultace s investorem a s projektanty jednotlivých profesí.

1.3.1. Zadávací dokumentace od HIP – Ing. Kočí

1.3.2. Konzultace s podklady od projektanta VZT – Ing. Zdeněk

1.3.3. Konzultace s projektantem VS – Bp.Kačer

1.3.4. Konzultace s projektantem ÚT – Bc. Kostínková

1.3.5. Konzultace s projektantem ZTI – Ing. Nýčová

1.3.6. Konzultace s projektantem El. – Ing. Procházka

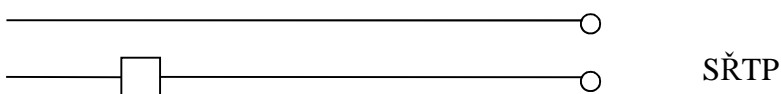
**2. Návaznosti na elektrorozvaděče:****2.1. Návaznost na motorické vývody**

V rozvaděčích pro motory vzduchotechnických ventilátorů, motorů oběhových čerpadel, atd. budou vytvořeny předávací svorkovnice pro ovládání a sledování provozních a poruchových stavů jednotlivých motorů.

Ovládací kontakty:

- chod motoru

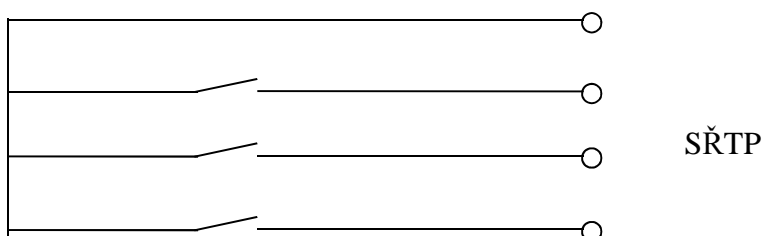
připíná ovládací napětí do rozvaděče silnoprůdu (24V~)



Pro ovládání motorů bude podcentrála spínat ovládací napětí silnoprůdu.

Signalizační kontakty:

- provoz (sepnutý kontakt stykače)
- porucha (kontakt nadproudové a tepelné ochrany)
- automat (přepnutí ovladače na automat)



Signalizační kontakty budou poskytnuty ve formě beznapěťových kontaktů, po kterých bude podcentrála posílat 24VDC.

Z toho vyplývá, že je zapotřebí z důvodu nebezpečí zavlečení vyššího napětí do systému SŘTP, **úpravy v elektrorozvaděči pro signalizaci provést vodiči červené barvy a propojovací svorkovnici prostorově oddělit.**

**2.2. Návaznost na frekvenční měniče**

Motory ventilátorů u kterých je požadavek na regulaci výkonu, budou řízeny frekvenčními měniči.

Na každý FM jsou tyto požadavky:

Ovládání:

- DO – FM zapni/ vypni

- AO – požadované otáčky (0-10V)

Signalizace:

- DI – porucha

**2.3. Návaznost na řízená čerpadla**

Motory oběhových čerpadel na topné vodě budou elektronická s připojením na přímé ovládání a zpětnovazební signalizací provozu a poruchy.

### **3. Popis řízení technologie**

Systém řízení předpokládá řízení technologie budovy ze stanice v rozvaděčích PA41 až PA43 umístěných v blízkosti řízené technologie budovy. Rozvaděče budou napojeny na datovou síť řízení budovy a data přenášena do centrálního dispečinku budovy. Alternativně lze propojením zajistit dálkovou správu systému. Připojení na LAN není součástí tohoto projektu.

#### **3.1. Regulace VZT zařízení**

Ve strojovnách budovy jsou umístěny VZT jednotky k provětrávání jednotlivých prostor budovy.

Jednotky budou řízeny z DDC regulátorů, umístěných v rozvaděčích, poblíž řízené technologie.

##### 3.1.1. VZT jednotky budou regulovány s následujícími parametry:

- uzavírací VZT klapky se zpětným pružinovým chodem na přívodu a odtahu (včetně signalizace uzavření klapky)
- signalizace zanesení filtrů změnou tlakové difference
- kvalitativní regulace tepelného výkonu
- signalizace mechanické poruchy ventilátoru snížením tlakové difference
- ovládání a signalizace chodu čerpadla topné vody
- ovládání a signalizace chodu ventilátoru
- signalizace nebezpečí zamrznutí topného registru na straně vzduchu
- signalizace nebezpečí zamrznutí topného registru na straně vody z registru
- snímač teploty na výstupu vzduchu do prostoru
- snímač teploty na výstupu vzduchu z prostoru
- prostorový snímač teploty
- rekuperace
- zavření protipožární klapky
- regulace teploty ve vratném potrubí
- regulace teploty na konstantní hodnotu
- omezení minimální teploty na přívodu
- třístupňová ochrana topného registru proti zamrznutí
- nastavení útlumových režimů
- sváteční a obecné, časově programovatelné útlumy

Z dispečinku bude možnost nastavovat základní požadované regulační hodnoty, útlumové režimy a sledovat provoz a poruchy všech VZT jednotek.

##### 3.1.2. Ohřev vzduchu

Teplota je regulována od prostorové nebo odtahové teploty s korekcí od teploty na přívodu vzduchu do prostoru nebo na konstantní žádanou teplotu přírodního vzduchu.

Při ohřevu vzduchu, pokud nepostačuje rekuperace, začíná se s ohřevem pomocí otopného registru.

Požadovaná teplota je udržovaná spojitou regulací servopohonu třicestného směšovacího ventilu.

Pokud je ventil uzavřen, automaticky se vypíná oběhové čerpadlo (a naopak). Při poklesu venkovní teploty pod nastavenou mez je již automaticky čerpadlo v provozu.

Dále je programově nastaveno krátkodobé denní protáčení oběhového čerpadla (cca.15sec.) při letních odstávkách.

Proti nebezpečí zamrznutí je za topným registrem instalován protizámrazový kapilárový termostat. Pokud poklesne teplota vzduchu za registrem pod +5 °C, bude jednotka odstavena, přívodní a odtahové klapky uzavřeny, otevře se na 100% regulační ventil na topné vodě a bude prohříván topný registr.

Při poklesu topné vody pod nastavenou mez je jednotka zablokována. Postup při této bloádě je shodný jako při bloádě od termostatu (viz. výše).

Při spouštění jednotky v zimním režimu (od venkovní teploty) se nejprve spouští oběhové čerpadlo a prohřívá topný registr (od snímače teploty vody za ohřevným registrem), aby nedocházelo k zbytečným výpadkům při nasátí studeného vzduchu.

Při regulaci platí zásada, že vzduch na přívodu do prostoru nemá být nižší teploty než hygienické minimum (18°C). Pro regulaci bude umožněno kromě žádané teploty z dispečinku také nastavení regulačního maxima a minima teploty vzduchu.

### 3.1.3. Chlazení vzduchu

Při chlazení vzduchu, pokud nepostačuje rekuperace, se chladí vlastním chladícím agregátem s přímým výparníkem. Řízení bude spojitým signálem 0-10 V návazností na ovládací modul chlazení. Do regulace bude připojen signál sumární poruchy zařízení pro přivolání servisu.

### 3.1.4. Rekuperace

Podmínky pro chod rekuperátoru jsou odvozeny od veličin hodnot venkovní teploty, v potrubí přívodu vzduchu do prostoru a v odtahovém potrubí.

Pokud je teplota v přívodním kanále menší než požadovaná teplota v přívodním potrubí a zároveň teplota v odtahovém potrubí větší než teplota v přívodním kanále, je rekuperace otevřena (dohřev vzduchu – režim zima).

Pokud je teplota v přívodním kanále větší než požadovaná teplota v přívodním potrubí a zároveň teplota v odtahovém potrubí menší než teplota v přívodním kanále, je rekuperace otevřena (režim léto).

Nejsou-li tyto podmínky splněny je rekuperátor mimo provoz.

Deskové rekuperátory jsou v zimním provozu chráněny proti namrznání diferenčním manostatem umístěným ve zpátečním potrubí. Pokud vzroste diferenční tlak nad nastavenou mez, je rekuperátor zavřen a vzduch prochází přes obtok.

Dále jsou některé jednotky vybaveny směšováním vzduchu. Směšuje se na žádanou hodnotu, s nastavením hyg. minima čerstvého vzduchu v přívodu. Předpokládá se poměr vzduchu 30% čerstvého ku 70 % cirkulačního. Poměr lze operátorem z dispečinku upravit dle požadavku s přihlédnutím k potřebám provozu a výkonu ohřívače.



**3.1.5. Protimrazová ochrana VZT ve vypnutém stavu**

V zimním režimu, při poklesu venkovní teploty pod 5 °C bude vodní ohřívač chráněn proti zamrznutí. Oběhové čerpadlo zůstává stále v provozu, teplota vody za ohřevným registrem se udržuje na nastavené teplotě a při poklesu teploty vzduchu v prostoru ohřevu VZT bude prostor s ohřívačem dohříván na požadovanou teplotu.

**3.1.6. Zanesení filtrů**

Filtry jednotky jsou osazeny diferenčními manostaty, které signalizují zanesení filtru. Pokud kontakt rozezne, je tento stav vyhodnocen jako porucha a obsluha musí vyměnit filtry.

Nastavení dle požadavku dodavatele VZT.

V případě sledování zanesení čistých filtrů v prostoru, bude zanesení sledováno pouze na jednom referenčním filtru.

**3.1.7. Reálný chod motorů**

Motory jednotky jsou osazeny diferenčními manostaty, které jsou nastaveny na tlakovou diferenci daného ventilátoru. Pokud se spustí ventilátor, vzroste rozdíl diferenčního tlaku před a za ventilátorem a sepnutým kontaktem je signalizován reálný chod jednotky.

Pokud dá řídicí podcentrála povel k zapnutí a nedostane s nastaveným zpožděním signál o reálném chodu ventilátorů (od diferenčních manostatů), vyhodnotí tento stav jako poruchu a jednotku odstaví.

**3.1.8. Řízení frekvenčními měniči**

Motory ventilátorů vzduchotechnik, u kterých je požadavek na udržování konstantního průtoku vzduchu budou řízeny frekvenčními měniči (nebo ES motory). Výkon VZT bude plynule řízen podle tlaku a podtlaku vzduchu v potrubí.

**3.1.9. PPK**

Všechny klapky budou monitorovány s možností přesné lokalizace v dispozičních technologických schématech.

V případě uzavření PPK klapky bude příslušná VZT jednotka odstavena a zablokována.

**3.1.10. Komunikace s technologií**

Veškeré signály a poruchové stavy jsou zobrazeny v dispečinku ASŘ. Dále je umožněno připojení pomocí webserveru.

**3.2. Zónové regulace dochlazení prostor kanceláří**

V budově na jsou prostory dochlazovány z centrálního zdroje chladu. Tento okruh má vlastní regulaci a ovládání mimo MaR. MaR pouze z dispečinku uvolňuje do provozu. Toto je umožněno pouze v letním režimu. V případě že je ÚT v provozu, bude chlazení blokováno.

**3.3. Zdroj tepla**

V budově v 1.P.P se nachází výměňkové a předávací stanice. Výměňková stanice bude v kompaktním provedení, s vlastním řídicím systémem, provozovaným dodavatelem tepla. Této část je mimo MaR budovy. MaR budovy řeší až dále rozvody topné vody.

### 3.3.1. Regulace ÚT

Regulace teploty probíhá spojitým řídicím signálem do servopohonu regulačního ventilu na topné vodě dle nastavené ekvitermní křivky.

Nastavení křivky a nočních útlumů bude umožněno z Web-Serverového terminálu a dispečinku ASŘ.

Vytápění bude řízeno regulací s ekviprocentní charakteristikou, s individuální možností nastavení regulačních parametrů.

- tříbodové ukončení bodu zlomu
- posun křivky
- nastavení útlumových charakteristik
- obecně časové programovatelné útlumy

Dále je programově nastaveno krátkodobé denní protáčení oběhového čerpadla (cca.15sec.) při letních odstávkách.

### 3.3.2. Regulace TUV

Nereguluje se. V budově jsou pouze elektrické zásobníky TUV. Pouze dochází k blokování elektroohřevu TUV v případě nebezpečí překročení 1/4 hodinového maxima.

### 3.3.3. Proběh motorů a ventilů

Systém bude zajišťovat denní krátkodobé protočení motorů čerpadel a regulačních ventilů (směšovacích klapek), proti zatuhnutí mimo topnou sezónu.

## 3.4. **Hlídání 1/4hod. maxima**

Na přívodu el energie do budovy v rozvaděcích RH1 + RH2 budou instalovány analyzátory sítě. Do systému budou připojeny po RS 485 protokolem ModBus.

Bude měřeno přednastavené 1/4 hod maximum elektrického příkonu do hlavních rozvaděčů.

Systém bude provádět v jednotlivých intervalech propočet spotřeby a předpoklad překročení přednastaveného maxima. V automatickém režimu bude odepínat jednotlivé vybrané spotřebiče.

Toto bude umožněno odepínat v min. třech stupních priorit.

Do každého stupně priority bude umožněno uživatelem vřadit jednotlivé odepínané technologie.

Předpokládá se odepínání těchto spotřebičů.

- a) Elektrické ohřevy zásobníků TUV
- b) Ovládané chladicí jednotky
- c) VZT jednotky

Do systému bude umožněno nastavit:

- a) Počátek čtvrt hodiny
- b) Hodnotu koeficientu překročení 1/4hod maxima, pro každý stupeň

c) Hodnotu hlídaného maxima

Systém nenahrazuje hlídání ¼ hod. maxima celého areálu, ale měl by být nápomocen energetikovi ke snížení tohoto rizika.

### **3.5. Měření spotřeby energií (vody, tepla, elektrické energie)**

Součástí dodávky SŘTP je připojení měření spotřeby energií. Pro snadnou dostupnost energetických údajů, byl zadán požadavek na dálkový odečet spotřeby vody, tepla a el. energie. Pro měření budou instalovány vodoměry a kalorimetry s M-BUS komunikací. Pro sběr dat slouží převodníky M-BUS / RS232 připojení do podcentrály v rozvaděčích u technologie.

M-BUS sběrnice je řešena hvězdicovým propojením M-BUS komunikátorů kabeláží LAMDATAPAR 2x2x0,8. Jeden pár použit pro komunikaci a druhý jako systémová rezerva.

Rozbočení vedení a připojení vodoměrů bude provedeno přes elektroinstalační krabice se rozebíratelnými svorkami WAGO. Veškeré spoje a přístroje musí být po montáži přístupné pro servisní účely.

Rozvody jsou rozděleny do dvou okruhů. Nejvzdálenější koncový člen by měl být do 350 m.

Celková délka vedení je do 800m. Odečtená data budou ukládána v PC stanici v dispečinkovém pracovišti PAB.

### **3.6. Návaznost na EPS**

V případě signalizace požárního poplachu z EPS bude technologie VZT blokována.

#### **4. Popis jednotlivých zařízení**

Systém řízení je koncipován na řízení technologie celé budovy z jednotlivých PLC stanic umístěných v blízkosti technologie.

##### **4.1. Rozvaděč PA41**

Rozvaděč je umístěn na střeše a řeší ovládání VZT jednotek . Stavba pro rozvaděč doplní přístřešek proti dešti a slunci. Rozvaděč bude doplněn ohřevem v rozvaděči a vnitřním snímačem teploty.

###### **4.1.1. Vzduchotechnické zařízení č. 1 - Větrání kanceláří**

Na střeše budovy je umístěna vzduchotechnická jednotka skládající se z přívodních a odtahových ventilátorů, uzavíracích klapek, filtrů, ohřevu, chlazení, rotační rekuperace vzduchu atd.

Zařízení je teplovzdušná VZT jednotka, která bude zajišťovat větrání kanceláří a zároveň zajišťovat úpravu teploty přiváděného vzduchu.

<u>Regulace ohřev:</u>	od odtahové teploty , vlivností teploty v přívodním potrubí, s možností přepnutí na konstantní teplotu na přívodu.
<u>Regulace chlazení:</u>	na konstantní teplotu na přívodu.
<u>Regulace výkonu:</u>	podle tlaku a podtlaku ve VZT potrubí
<u>Provoz:</u>	časovým programem, nebo ručním spuštěním z dispečinku ASŘ

Dále podrobněji dle výše uvedené části 3.1.

###### **4.1.2. Vzduchotechnické zařízení č. 2 - Větrání hygienického zázemí**

Na střeše budovy je umístěna vzduchotechnická jednotka skládající se z přívodních a odtahových ventilátorů, uzavíracích klapek, filtrů, ohřevu, deskové rekuperace vzduchu atd.

Zařízení je teplovzdušná VZT jednotka, která bude zajišťovat větrání hygienického zázemí a zároveň zajišťovat úpravu teploty přiváděného vzduchu.

<u>Regulace ohřev:</u>	na konstantní teplotu na přívodu.
<u>Regulace výkonu:</u>	podle tlaku a podtlaku ve VZT potrubí
<u>Provoz:</u>	časovým programem, nebo ručním spuštěním z dispečinku ASŘ

Dále podrobněji dle výše uvedené části 3.1.

###### **4.1.3. Vzduchotechnické zařízení č. 3 - Větrání jídelna, gastro**

Na střeše budovy je umístěna vzduchotechnická jednotka skládající se z přívodních a odtahových ventilátorů, uzavíracích klapek, filtrů, ohřevu, chlazení, rotační rekuperace vzduchu atd.

Zařízení je teplovzdušná VZT jednotka, která bude zajišťovat větrání kanceláří a zároveň zajišťovat úpravu teploty přiváděného vzduchu.

<u>Regulace ohřev:</u>	od odtahové teploty , vlivností teploty v přívodním potrubí, s možností přepnutí na konstantní teplotu na přívodu.
<u>Regulace výkonu:</u>	podle tlaku a podtlaku ve VZT potrubí
<u>Provoz:</u>	časovým programem, nebo ručním spuštěním z dispečinku ASŘ

Dále podrobněji dle výše uvedené části 3.1.

**4.1.4. Vzduchotechnické zařízení č. 4 - Větrání výpravny**

Na střeše budovy je umístěna vzduchotechnická jednotka skládající se z přívodních a odtahových ventilátorů, uzavíracích klapek, filtrů, ohřevu, chlazení, rotační rekuperace vzduchu atd.

Zařízení je teplovzdušná VZT jednotka, která bude zajišťovat větrání kanceláří a zároveň zajišťovat úpravu teploty přiváděného vzduchu.

Regulace ohřev: od odtahové teploty , vlivností teploty v přívodním potrubí, s možností přepnutí na konstantní teplotu na přívodu.

Regulace výkonu: podle tlaku a podtlaku ve VZT potrubí

Provoz: časovým programem, nebo ručním spuštěním z dispečinku ASŘ

Dále podrobněji dle výše uvedené části 3.1.

**4.2. Rozvaděč PA42**

Rozvaděč je umístěn v 1.N.P. v dílně a řeší ovládání VZT jednotek .

**4.2.1. Vzduchotechnické zařízení č. 5 - Větrání sklady, dílny**

V 1.N.P. budovy pod stropem dílny je umístěna vzduchotechnická jednotka skládající se z přívodních a odtahových ventilátorů, uzavíracích klapek, filtrů, ohřevu, deskové rekuperace vzduchu atd.

Zařízení je teplovzdušná VZT jednotka , která bude zajišťovat větrání dílen a zároveň bude zajišťovat úpravu teploty přiváděného vzduchu.

Regulace ohřev: od odtahové teploty , vlivností teploty v přívodním potrubí, s možností přepnutí na konstantní teplotu na přívodu.

Provoz: časovým programem, nebo ručním spuštěním z dispečinku ASŘ

Dále podrobněji dle výše uvedené části 3.1.

**4.2.2. Vzduchotechnické zařízení č. 8 - Větrání energocentra**

V 1.N.P. budovy pod stropem energocentra je umístěna vzduchotechnická jednotka skládající se z přívodních a odtahových ventilátorů.

Zařízení je teplovzdušná VZT jednotka , která bude zajišťovat větrání energocentra.

Provoz: časovým programem, nebo ručním spuštěním z dispečinku ASŘ, nebo od prostorové teploty

Dále podrobněji dle výše uvedené části 3.1.

#### **4.3. Rozvaděč PA43**

Rozvaděč je umístěn v 1.P.P. ve výměňkové stanici a řeší ovládání VS a VZT jednotek .  
Tento rozvaděč řeší i napájení oběhových čerpadel.

##### 4.3.1. Vzduchotechnické zařízení č. 6 – odtahy strojoven

V 1.P.P. budovy ve strojovně VZT je umístěna vzduchotechnická jednotka skládající se z odtahových ventilátorů.

Zařízení je ventilátor pro odvětrání dotyčných prostor.

##### 4.3.2. Výměňková stanice, rozvody UT

Dále podrobněji dle výše uvedené části 3.2.

## **5. Poznámky k montáži:**

Trasy budou v prostorech vedeny žlaby MARS (nebo rošty CABLOFIL) a elektroinstalačními trubkami.

Před montáží v interiérech je nutné koordinovat umístění prvků ASŘ se stavbou podle projektu interiérů.

V prostorech budou trasy vedeny v žlabech v podhledech, při svedení kabeláží do prostoru budou kabely uloženy pod omítku.

Veškeré namontované přístroje musí být přístupné.

Umístění regulačních prvků v prostorech musí být při realizaci koordinováno s architektonickými projekty interiérů.

Všechny kabely, kterými je veden 24V signál binárních a analogových vstupů, jsou plastovými žlábkami přivedeny přímo na vstupní karty řídicího systému.

Rozvaděče SŘTP budou chráněny proti přepětí přepětiovými ochranami III. stupně.

I a II. stupeň je předpokládán na vstupu budovy a v rozvaděcích, které MaR napájí.

Doporučuje se i chránění MaR linek, které jsou svedeny ze střechy do budovy.

Pro napájení rozvaděčů bude použito napětí 230V~ / 50Hz ze sítě TN-S.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je provedena dle ČSN 332000-4-41 samočinným odpojením od země a dále malým napětím soustavou 24V.

Veškeré montáže musí být provedeny dle platných norem a na výslednou práci musí být provedena výchozí revize.

Podle protokolu určení vnějších vlivů projektované budovy ve smyslu ČSN 33 2000-3 jsou prostory s instalovanými přístroji SŘTP určeny jako normální. Venkovní prostory jsou posouzeny jako prostředí AB 8, AD 4.

Dílo bude provedeno dle všech platných předpisů a norem. Nejdůležitější z nich zde uvádíme:

- ČSN 33 0010 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
- ČSN 33 2000-1 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-46 ed.2 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
- ČSN EN 50110-1 ed.3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 33 0165 ed.2 - Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
- ČSN EN 60038 - Jmenovitá napětí CENELEC
- ČSN EN 61140 ed. 2 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN 33 1310 ed.2 - Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN EN 61140 ed. 2 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN 33 1500 (Z1 až Z4) - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

## **6. Koordinační návaznosti jednotlivých profesí**

### **6.1. Profese elektro - silnoprůd zajistí:**

- napájení rozvaděče ASŘTP (MaR)
- odpovědného pracovníka v průběhu trvání komplexních zkoušek a při uvádění do provozu

### **6.2. Profese stavby zajistí:**

- uzamykání prostor montáže s již namontovanými přístroji na technologii, zabezpečení proti krádeži do předání díla
- volný přístup do montážních prostor pro potřeby montáže SŘTP
- uzamykatelný skladový prostor pro potřeby montáže SŘTP
- volné přístupové (příjezdové) cesty k objektu
- průrazy stěn pro vedení kabelových tras
- lešení nad výšky 1,9m
- volné prostupy pro stoupačky kabelů SŘTP
- provozuschopnost stavebního výtahu
- vyklizení prostor strojoven od odpadu sutě, resp. stavební připravenost
- odpovědného pracovníka v průběhu trvání komplexních zkoušek a při uvádění do provozu

### **6.3. Profese VZT zajistí:**

- návaznosti na VZT technologii
- dodávku FM včetně jejich oživení a nastavení
- odpovědného pracovníka v průběhu trvání komplexních zkoušek a při uvádění do provozu

### **6.4. Profese tepelné a chladicí technologie zajistí:**

- montáž a dodávku regulačních a uzavíracích armatur do potrubí
- odběry pro snímače teploty
- napojení na technologii
- odpovědného pracovníka v průběhu trvání komplexních zkoušek a při uvádění do provozu

### **6.5. Profese slaboprůdů:**

- Návaznost na EPS – signalizace požárního poplachu do podcentrály VZT
- Napojení na LAN budovy



## **7. Závěr**

Zařízení je koncipováno jako bezobslužné s občasnou kontrolou. Napájení ASŘTP zajišťuje dodavatel silnoprůdu.

PLC centrála bude naprogramována s web-serverovou vizualizací, s napojením na síť LAN , pro dálkovou správu technologie s využitím MIE.

Dále bude hlavní dispečinkové pracoviště obsahovat správu alarmových stavů a historickou databázi naměřených a monitorovaných hodnot a provozních stavů.

Pro přivolání obsluhy v případě poruchy, bude systém vybaven GSM modemem pro odesílání SMS.

---

Roman JANSTA, projekce ASŘ, SŘTP, MaR

Poř. Číslo	Číslo položky	Popis položky	Měr. jedn.	Množství položky
		<b>Přístroje</b>		
001	1,11 / 1,12	Klapkový servopohon se zpětným pružinovým chodem , napájecí napětí: 24V AC 50/60 Hz, minimální přestavná momentová síla: 20Nm, úhel natočení páky: 95°, krytí přístroje: IP54 - příslušenství : spínací kontakty koncové polohy , pozn.: ovládání uzavíracích klapek	ks	2
002	1,21 / 1,22 / 1,23	Diferenční manostat nastavitelný 50..500 Pa	ks	3
003	1,31 / 1,32	Snímač teploty do VZT kanálu Pt1000 - délka stonky 150 mm	ks	2
004	1,34	Snímač teploty do VZT kanálu Pt1000 - délka stonky 150 mm	ks	1
005	1,35	Snímač teploty do jímky Pt1000 - délka stonky 50 mm, včetně jímky	ks	1
006	1,39	Snímač teploty v provedení do prostoru, snímací prvek: Pt1000, měřicí rozsah: -30 až 60 °C, přesnost měření: třída B, krytí: IP 65, pozn.: měření prostorové teploty	ks	1
007	1,41 / 1,42	Diferenční manostat nastavitelný 20..300 Pa	ks	2
008	1,51	Protizámrazový termostat kapilárový -10.. +12°C, 6m, IP54	ks	1
009	1,61	Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil pro spojitě řízení 0...10 V , napájení 24V AC - ventil + pohon dodává ÚT - pouze připojení	ks	1
010	1,62	Návaznost na řízení chlazení. Ovládání 0...10V + signalizace sumární poruchy, dodává VZT , pouze připojení.	ks	1
011	1,71/ 1,72	Čidlo diferenčního tlaku, -1000...1000Pa, 0-10V, nastavitelný rozsah podle požadavku VZT	ks	2
012	2,11 / 2,12	Klapkový servopohon se zpětným pružinovým chodem , napájecí napětí: 24V AC 50/60 Hz, minimální přestavná momentová síla: 20Nm, úhel natočení páky: 95°, krytí přístroje: IP54 - příslušenství : spínací kontakty koncové polohy , pozn.: ovládání uzavíracích klapek	ks	2
013	2,13	Klapkový servopohon , ovládání 0...10V napájecí napětí: 24V AC 50/60 Hz, minimální přestavná momentová síla: 10Nm, úhel natočení páky: 95°, krytí přístroje: IP54 , pozn.: ovládání uzavíracích klapek	ks	1
014	2,21 / 2,22	Diferenční manostat nastavitelný 50..500 Pa	ks	2
015	2,31 / 2,32	Snímač teploty do VZT kanálu Pt1000 - délka stonky 150 mm	ks	2
016	2,34	Snímač teploty do VZT kanálu Pt1000 - délka stonky 150 mm	ks	1
017	2,35	Snímač teploty do jímky Pt1000 - délka stonky 50 mm, včetně jímky	ks	1
018	2,39	Snímač teploty v provedení do prostoru, snímací prvek: Pt1000, měřicí rozsah: -30 až 60 °C, přesnost měření: třída B, krytí: IP 65, pozn.: měření prostorové teploty	ks	1
019	2,41 / 2,42	Diferenční manostat nastavitelný 20..300 Pa	ks	2
020	2,51	Protizámrazový termostat kapilárový -10.. +12°C, 6m, IP54	ks	1
021	2,61	Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil pro spojitě řízení 0...10 V , napájení 24V AC - ventil + pohon dodává ÚT - pouze připojení	ks	1
022	2,71/ 2,72	Čidlo diferenčního tlaku, -1000...1000Pa, 0-10V, nastavitelný rozsah podle požadavku VZT	ks	2

Poř. Číslo	Číslo položky	Popis položky	Měr. jedn.	Množství položky
023	3,11 / 3,12	Klapkový servopohon se zpětným pružinovým chodem , napájecí napětí: 24V AC 50/60 Hz, minimální přestavná momentová síla: 10Nm, úhel natočení páky: 95°, krytí přístroje: IP54 - příslušenství : spínací kontakty koncové polohy , pozn.: ovládání uzavíracích klapek	ks	2
024	3,21 / 3,22	Diferenční manostat nastavitelný 50..500 Pa	ks	2
025	3,31 / 3,32	Snímač teploty do VZT kanálu Pt1000 - délka stonky 150 mm	ks	2
026	3,34	Snímač teploty do VZT kanálu Pt1000 - délka stonky 150 mm	ks	1
027	3,35	Snímač teploty do jímky Pt1000 - délka stonky 50 mm, včetně jímky	ks	1
028	3,39	Snímač teploty v provedení do prostoru, snímací prvek: Pt1000, měřicí rozsah: -30 až 60 °C, přesnost měření: třída B, krytí: IP 65, pozn.: měření prostorové teploty	ks	1
029	3,41 / 3,42	Diferenční manostat nastavitelný 20..300 Pa	ks	2
030	3,51	Protizámrazový termostat kapilárový -10.. +12°C, 6m, IP54	ks	1
031	3,61	Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil pro spojitě řízení 0...10 V , napájení 24V AC - ventil + pohon dodává ÚT - pouze připojení	ks	1
032	3,62	Návaznost na řízení chlazení. Ovládání 0...10V + signalizace sumární poruchy, dodává VZT , pouze připojení.	ks	1
033	3,71/ 3,72	Čidlo diferenčního tlaku, -1000...1000Pa, 0-10V, nastavitelný rozsah podle požadavku VZT	ks	2
034	4,11 / 4,12	Klapkový servopohon se zpětným pružinovým chodem , napájecí napětí: 24V AC 50/60 Hz, minimální přestavná momentová síla: 10Nm, úhel natočení páky: 95°, krytí přístroje: IP54 - příslušenství : spínací kontakty koncové polohy , pozn.: ovládání uzavíracích klapek	ks	2
035	4,21 / 4,22	Diferenční manostat nastavitelný 50..500 Pa	ks	2
036	4,31 / 4,32	Snímač teploty do VZT kanálu Pt1000 - délka stonky 150 mm	ks	2
037	4,34	Snímač teploty do VZT kanálu Pt1000 - délka stonky 150 mm	ks	1
038	4,35	Snímač teploty do jímky Pt1000 - délka stonky 50 mm, včetně jímky	ks	1
039	4,39	Snímač teploty v provedení do prostoru, snímací prvek: Pt1000, měřicí rozsah: -30 až 60 °C, přesnost měření: třída B, krytí: IP 65, pozn.: měření prostorové teploty	ks	1
040	4,41 / 4,42	Diferenční manostat nastavitelný 20..300 Pa	ks	2
041	4,51	Protizámrazový termostat kapilárový -10.. +12°C, 6m, IP54	ks	1
042	4,61	Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil pro spojitě řízení 0...10 V , napájení 24V AC - ventil + pohon dodává ÚT - pouze připojení	ks	1
043	4,62	Návaznost na řízení chlazení. Ovládání 0...10V + signalizace sumární poruchy, dodává VZT , pouze připojení.	ks	1
044	4,71/ 4,72	Čidlo diferenčního tlaku, -1000...1000Pa, 0-10V, nastavitelný rozsah podle požadavku VZT	ks	2
045	5,11 / 5,12	Klapkový servopohon se zpětným pružinovým chodem , napájecí napětí: 24V AC 50/60 Hz, minimální přestavná momentová síla: 10Nm, úhel natočení páky: 95°, krytí přístroje: IP54 - příslušenství : spínací kontakty koncové polohy , pozn.: ovládání uzavíracích klapek	ks	2

Poř. Číslo	Číslo položky	Popis položky	Měr. jedn.	Množství položky
046	5,13	Klapkový servopohon , ovládání 0...10V napájecí napětí: 24V AC 50/60 Hz, minimální přestavná momentová síla: 10Nm, úhel natočení páky: 95°, krytí přístroje: IP54 , pozn.: ovládání uzavíracích klapek	ks	1
047	5,21 / 5,22	Diferenční manostat nastavitelný 50..500 Pa	ks	2
048	5,31 / 5,32	Snímač teploty do VZT kanálu Pt1000 - délka stonky 150 mm	ks	2
049	5,34	Snímač teploty do VZT kanálu Pt1000 - délka stonky 150 mm	ks	1
050	5,35	Snímač teploty do jímky Pt1000 - délka stonky 50 mm, včetně jímky	ks	1
051	5,41 / 5,42	Diferenční manostat nastavitelný 20..300 Pa	ks	2
052	5,51	Protizámrazový termostat kapilárový -10.. +12°C, 6m, IP54	ks	1
053	5,61	Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil pro spojitě řízení 0...10 V , napájení 24V AC - ventil + pohon dodává ÚT - pouze připojení	ks	1
054	5,71/ 5,72	Čidlo diferenčního tlaku, -1000...1000Pa, 0-10V, nastavitelný rozsah podle požadavku VZT	ks	2
055	6,33	Snímač teploty v provedení do prostoru, snímací prvek: Pt1000, měřicí rozsah: -30 až 60 °C, přesnost měření: třída B, krytí: IP 65, pozn.: měření prostorové teploty	ks	9
056	6,42	Diferenční manostat nastavitelný 20..300 Pa	ks	9
057	8,11 / 8,12	Klapkový servopohon , napájecí napětí: 24V AC 50/60 Hz, minimální přestavná momentová síla: 10Nm, úhel natočení páky: 95°, krytí přístroje: IP54 - příslušenství : spínací kontakty koncové polohy , pozn.: ovládání uzavíracích klapek	ks	2
058	8,41 / 8,42	Diferenční manostat nastavitelný 20..300 Pa	ks	2
059	8,33 a,b	Snímač teploty v provedení do prostoru, snímací prvek: Pt1000, měřicí rozsah: -30 až 60 °C, přesnost měření: třída B, krytí: IP 65, pozn.: měření prostorové teploty	ks	3
060	80,22	Snímač tlaku , rozsah: 0 až 1000 kPa, výstup: 4 až 20 mA, Přesnost: 1%, el.připojení: konektor,	ks	1,00
061	80,31 / 80,32	Snímač teploty v provedení do potrubí, snímací prvek: Pt1000, měřicí rozsah: -30 až 150 °C, přesnost měření: třída B, délka stopky: 100 mm, krytí: IP 65, příslušenství: nerezová jímka se závitem G 1/2"vody , , pozn.: měření teploty TV	ks	2,00
062	80,33 - 80,34	Snímač teploty v provedení do prostoru, snímací prvek: Pt1000, měřicí rozsah: -30 až 60 °C, přesnost měření: třída B, krytí: IP 65, pozn.: měření prostorové teploty	ks	2,00
063	80,91	Hlídač zaplavení, napájení: 24 V AC, příslušenství: sonda mosazná, pozn.: zaplavení prostoru	ks	1,00
064	85,31	Snímač teploty do jímky Pt1000 - délka stonky 100 mm, včetně jímky	ks	1
065	85,61	Regulační ventil ohřevu se servopohonem pro spojitě řízení 0...10 V , napájení 24V AC - pouze připojení, dodává ÚT	ks	1
066	86,31	Snímač teploty do jímky Pt1000 - délka stonky 100 mm, včetně jímky	ks	1
067	86,61	Regulační ventil ohřevu se servopohonem pro spojitě řízení 0...10 V , napájení 24V AC - pouze připojení, dodává ÚT	ks	1
068	88,31	Snímač teploty do jímky Pt1000 - délka stonky 100 mm, včetně jímky	ks	1

Poř. Číslo	Číslo položky	Popis položky	Měr. jedn.	Množství položky
069	88,61	Regulační ventil ohřevu se servopohonem pro spojité řízení 0...10 V , napájení 24V AC - pouze připojení, dodává UT	ks	1
070	MAT	montážní materiál pro připevnění a připojení přístrojů	kmpl.	1
		<b>Řídící systém</b>		
071	PA-41	Řídící systém dle projektové dokumentace - AO=22, AI=36 DO=36, DI=118, komunikace ethernet , 2x datová linka rs485, připojení ModBus, Web-Serverové rozhraní pro barevná grafická schémata technologie + obslužný řádkový terminál	kmpl.	1
072	PA-42	Řídící systém dle projektové dokumentace - AO=6, AI=12, DO=12, DI=48, komunikace ethernet , datová linka rs485, připojení ModBus, Web-Serverové rozhraní pro barevná grafická schémata technologie + obslužný řádkový terminál , Wifi routr pro servisní připojení + komunikace M-BUS + komunikace ModBus	kmpl.	1
073	PA-41	Řídící systém dle projektové dokumentace - AO=4, AI=14, DO=18, DI=52, komunikace ethernet , datová linka rs485, připojení ModBus, Web-Serverové rozhraní pro barevná grafická schémata technologie, Wifi routr pro servisní připojení + komunikace M-BUS	kmpl.	1
		<b>Rozvaděče</b>		
074	PA-41	Rozvaděč - oceloplechový rozvaděče 2000v800x400, dle požadavku řídicího systému, včetně kompletní elektrovýzbroje  (napájení řídicího systému, zásuvka pro servisní účely, signálka, akustická signálka, tlačítko kvitace, hlavní vypínač, jištění jednotlivých okruhů, přepěťová ochran s VF filtrem, Wi-fi router atd.. Dle požadavků zvoleného systému)	kmpl.	1
075	PA-42	Rozvaděč - oceloplechový nástěnný rozvaděče 1200v800x250, dle požadavku řídicího systému, včetně kompletní elektrovýzbroje  (napájení řídicího systému, zásuvka pro servisní účely, signálka, akustická signálka, tlačítko kvitace, hlavní vypínač, jištění jednotlivých okruhů, přepěťová ochran s VF filtrem, Wi-fi router atd.. Dle požadavků zvoleného systému)	kmpl.	1
076	PA-43	Rozvaděč - oceloplechový nástěnný rozvaděče 1200v800x250, dle požadavku řídicího systému, včetně kompletní elektrovýzbroje + napájení motorů čerpadel  (napájení řídicího systému, zásuvka pro servisní účely, signálka, akustická signálka, tlačítko kvitace, hlavní vypínač, jištění jednotlivých okruhů, přepěťová ochran s VF filtrem, Wi-fi router atd.. Dle požadavků zvoleného systému)	kmpl.	1
		<b>Dispečink ASŘ</b>		
077		Kompaktní PC - display 20", procesor Core i7, myš, klávesnice + GSM komunikátor	kmpl.	1
078		SW HMI - SCADA SW - historická databáze naměřených analogových hodnot, alarmová stanice, vizualizace dispozic s umístěním technologických prvků ( teploty apod.)	kmpl.	1
079		SW - Web-server technologická schémata monitorované technologie, tato část bude přístupná po Wi-fi u u rozvaděčů s řízenou technologií	kmpl.	1
		<b>Kabely a trasy</b>		
080		Kabel JYTY 2x1	m	4 057
081		Kabel JYTY 4x1	m	1 348
082		Kabel JYTY 7x1	m	1 283

Poř. číslo	Číslo položky	Popis položky	Měr. jedn.	Množství položky
083		Kabel JYTY 14x1	m	0
084		Kabel J-Y(st)Y 2x2x0,8	m	65
085		Kabel CYKY-J 1x1,5	m	150
086		LAMDATAPAR 2x2x0,8	m	210
087		elektroinstalační trubka včetně úchytného materiálu	m	670
088		Drátěný rošt 54/100mm, galvanizovaný, včetně příslušenství pro montáž	m	220
089		Drátěný rošt 54/200mm, galvanizovaný, včetně příslušenství pro montáž	m	60
090		Drátěný rošt 54/300mm, galvanizovaný, včetně příslušenství pro montáž	m	15
091		Žlab MARS včetně víka, příslušenství pro montáž - montáž kabelových rozvodů na střeše	m	70
092		Montážní a upevňovací materiál (krabice, svorky, hmoždinky, vruty, apod.)	kmpl.	1
093		Požární ucpávky kabelových prostupů	kmpl.	1
		<b>Rekapitulace a práce</b>		
		Celkem dodávka - přístroje polní instrumentace	kmpl.	1
		Celkem dodávka - rozvaděče	kmpl.	1
		Celkem dodávka DDC/PLC - stanic	kmpl.	1
		Celkem dodávka PC - HMI - stanic	kmpl.	1
		Aplikační software - dispečink - licence	kmpl.	1
		Aplikační software dispečink - práce	kmpl.	1
		Aplikační software - DDC/PLC stanic	kmpl.	1
		Aplikační software - M-BUS	ks	19
		Montážní dodávky elektro částí	kmpl.	1
		Montážní dodávky nosných konstrukcí	kmpl.	1
		Požární ucpávky kabelových prostupů	kmpl.	1
		<b>Celkem dodávky</b>		
		Přístrojová montáž DDC/PLC - rozvaděče	kmpl.	1
		Montážní práce elektro částí	kmpl.	1
		Montážní práce nosných konstrukcí	kmpl.	1
		Předkomplexní zkoušky zařízení	kmpl.	1
		Komplexní zkoušky	kmpl.	1
		Revizní činnost a revize elektro	kmpl.	1
		Mimostaveništní doprava	kmpl.	1
		Zaškolení obsluhy	kmpl.	1
		Podíl přidružených výkonů, inženýrská činnost	kmpl.	1
		Dokumentace skutečného provedení dle zvoleného systému	kmpl.	1
		<b>Celková cena montáží a prací</b>		
		<b>Celkové rozpočtové náklady</b>		

Akce:		REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ - SO PAB			Vypracoval: Roman Jansta				Vypracoval: <b>AT- SYSTEMS s.r.o.</b>  Türkova 828/20 Praha 4	
Část:		PA-41			Odpovědný rojekt Roman Jansta					
Zakázkové či		19-365-P								
V Praze dne:		15.11.2019			Verze: 1.01					
Část dokume		Specifikace datových bodů řídicího systému PA-41								
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
I/O	pořadí	Popis		Zařízení	Rozsah	Jed.	Položka	Kabel hlavní	Typ	

**AO**

AO -1	Regulační ventil ohřevu		VZT 1	0...10 V	1.61	WD 4001	JYTY 4x1
AO -2	Řízení výkonu chlazení		VZT 1	0...10 V	1.62	WD 4002	JYTY 4x1
AO -3	Regulace výkonu FM - přívod	M 1.1	VZT 1	0...10 V	FM 1.1	WD 4003	JYTY 7x1
AO -4	Regulace výkonu FM - odtah	M 1.2	VZT 1	0...10 V	FM 1.2	WD 4004	JYTY 7x1
AO -5	Regulace výkonu FM rekuperace	M 1.5	VZT 1	0...10 V	FM 1.5	WD 4005	JYTY 7x1
AO -6	Regulační klapka - rekuperace		VZT 2	0...10 V	2.13	WD 4006	JYTY 4x1
AO -7	Regulační ventil ohřevu		VZT 2	0...10 V	2.61	WD 4007	JYTY 4x1
AO -8	Regulace výkonu FM - přívod	M 2.1	VZT 2	0...10 V	FM 2.1	WD 4008	JYTY 7x1
AO -9	Regulace výkonu FM - odtah	M 2.2	VZT 2	0...10 V	FM 2.2	WD 4009	JYTY 7x1
AO -10	Regulační ventil ohřevu		VZT 3	0...10 V	3.61	WD 4010	JYTY 4x1
AO -11	Řízení výkonu chlazení		VZT 3	0...10 V	3.62	WD 4011	JYTY 4x1
AO -12	Regulace výkonu FM - přívod	M 3.1	VZT 3	0...10 V	FM 3.1	WD 4012	JYTY 7x1
AO -13	Regulace výkonu FM - odtah	M 3.2	VZT 3	0...10 V	FM 3.2	WD 4013	JYTY 7x1
AO -14	Regulace výkonu FM rekuperace	M 3.5	VZT 3	0...10 V	FM 3.5	WD 4014	JYTY 7x1
AO -15	Regulační ventil ohřevu		VZT 4	0...10 V	4.61	WD 4015	JYTY 4x1
AO -16	Řízení výkonu chlazení		VZT 4	0...10 V	4.62	WD 4016	JYTY 4x1
AO -17	Regulace výkonu FM - přívod	M 4.1	VZT 4	0...10 V	FM 4.1	WD 4017	JYTY 7x1
AO -18	Regulace výkonu FM - odtah	M 4.2	VZT 4	0...10 V	FM 4.2	WD 4018	JYTY 7x1
AO -19	Regulace výkonu FM rekuperace	M 4.5	VZT 4	0...10 V	FM 4.5	WD 4019	JYTY 7x1
AO -20	<i>Systémová rezerva</i>						
AO -21	<i>Systémová rezerva</i>						
AO -22	<i>Systémová rezerva</i>						

**AI**

AI -1	Teplota vzduchu ve výstupním potrubí		VZT 1	Pt 1000	1.31	WD 4021	JYTY 2x1
AI -2	Teplota vzduchu ve vratném potrubí		VZT 1	Pt 1000	1.32	WD 4022	JYTY 2x1
AI -3	Teplota v nasávacím kanále		VZT 1	Pt 1000	1.34	WD 4023	JYTY 2x1
AI -4	Teplota vody za ohřevným registrem		VZT 1	Pt 1000	1.35	WD 4024	JYTY 2x1
AI -5	Teplota v komoře VZT ohřevu		VZT 1	Pt 1000	1.39	WD 4025	JYTY 2x1
AI -6	Tlak vzduchu ve výstupním potrubí		VZT 1	0...10 V	1.71	WD 4026	JYTY 4x1
AI -7	Tlak vzduchu ve vratném potrubí		VZT 1	0...10 V	1.72	WD 4027	JYTY 4x1
AI -8	Teplota vzduchu ve výstupním potrubí		VZT 2	Pt 1000	2.31	WD 4028	JYTY 2x1
AI -9	Teplota vzduchu ve vratném potrubí		VZT 2	Pt 1000	2.32	WD 4029	JYTY 2x1
AI -10	Teplota v nasávacím kanále		VZT 2	Pt 1000	2.34	WD 4030	JYTY 2x1
AI -11	Teplota vody za ohřevným registrem		VZT 2	Pt 1000	2.35	WD 4031	JYTY 2x1
AI -12	Teplota v komoře VZT ohřevu		VZT 2	Pt 1000	2.39	WD 4032	JYTY 2x1
AI -13	Tlak vzduchu ve výstupním potrubí		VZT 2	0...10 V	2.71	WD 4033	JYTY 4x1
AI -14	Tlak vzduchu ve vratném potrubí		VZT 2	0...10 V	2.72	WD 4034	JYTY 4x1
AI -15	Teplota vzduchu ve výstupním potrubí		VZT 3	Pt 1000	3.31	WD 4035	JYTY 2x1
AI -16	Teplota vzduchu ve vratném potrubí		VZT 3	Pt 1000	3.32	WD 4036	JYTY 2x1
AI -17	Teplota v nasávacím kanále		VZT 3	Pt 1000	3.34	WD 4037	JYTY 2x1
AI -18	Teplota vody za ohřevným registrem		VZT 3	Pt 1000	3.35	WD 4038	JYTY 2x1
AI -19	Teplota v komoře VZT ohřevu		VZT 3	Pt 1000	3.39	WD 4039	JYTY 2x1
AI -20	Tlak vzduchu ve výstupním potrubí		VZT 3	0...10 V	3.71	WD 4040	JYTY 4x1
AI -21	Tlak vzduchu ve vratném potrubí		VZT 3	0...10 V	3.72	WD 4041	JYTY 4x1
AI -22	Teplota vzduchu ve výstupním potrubí		VZT 4	Pt 1000	4.31	WD 4042	JYTY 2x1
AI -23	Teplota vzduchu ve vratném potrubí		VZT 4	Pt 1000	4.32	WD 4043	JYTY 2x1
AI -24	Teplota v nasávacím kanále		VZT 4	Pt 1000	4.34	WD 4044	JYTY 2x1
AI -25	Teplota vody za ohřevným registrem		VZT 4	Pt 1000	4.35	WD 4045	JYTY 2x1
AI -26	Teplota v komoře VZT ohřevu		VZT 4	Pt 1000	4.39	WD 4046	JYTY 2x1
AI -27	Tlak vzduchu ve výstupním potrubí		VZT 4	0...10 V	4.71	WD 4047	JYTY 4x1
AI -28	Tlak vzduchu ve vratném potrubí		VZT 4	0...10 V	4.72	WD 4048	JYTY 4x1
AI -29	Teplota v prostoru 2NP - PAB-55.2		VZT 6.5	Pt 1000	6.5.33	WD 4049	JYTY 2x1
AI -30	Teplota v prostoru 3NP - PAB-63		VZT 6.6	Pt 1000	6.6.33	WD 4050	JYTY 2x1
AI -31	Teplota v prostoru 3NP - PAB-59.4		VZT 6.8	Pt 1000	6.8.33	WD 4051	JYTY 2x1
AI -32	Teplota v prostoru 2NP - PAB-59.3		VZT 6.9	Pt 1000	6.9.33	WD 4052	JYTY 2x1
AI -33	<i>Systémová rezerva</i>						
AI -34	<i>Systémová rezerva</i>						
AI -35	<i>Systémová rezerva</i>						
AI -36	<i>Systémová rezerva</i>						

Akce:		REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ - SO PAB			Vypracoval: Roman Jansta				Vypracoval: <b>AT- SYSTEMS s.r.o.</b>  Türkova 828/20 Praha 4	
Část:		PA-41			Odpovědný rojekt Roman Jansta					
Zakázkové či		19-365-P								
V Praze dne:		15.11.2019			Verze: 1.01					
Část dokume		Specifikace datových bodů řídicího systému PA-41								
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
I/O	pořadí	Popis		Zařízení	Rozsah	Jed.	Položka	Kabel hlavní	Typ	

**DO**

DO -1	Ovládání přívod. a odvod. uzavírací klapky		VZT 1	Otevři	1.11/12	WS 4051	JYTY 4x1
DO -2	Zapnutí FM - VZT přívod	M 1.1	VZT 1	Zapni	FM 1.1	WD 4003	
DO -3	Zapnutí FM - VZT odvod	M 1.2	VZT 1	Zapni	FM 1.2	WD 4004	
DO -4	Zapnutí FM - VZT rekuperace	M 1.5	VZT 1	Zapni	FM 1.5	WD 4005	
DO -5	Zapnutí oběhového čerpadla	M 1.3	VZT 1	Zapni	FM 1.3	WD 4052	JYTY 7x1
DO -6	Zapnutí chlazení		VZT 1	Zapni	1.62	WS 4053	JYTY 4x1
DO -7	Ovládání přívod. a odvod. uzavírací klapky		VZT 2	Otevři	2.11/12	WS 4054	JYTY 4x1
DO -8	Zapnutí FM - VZT přívod	M 2.1	VZT 2	Zapni	FM 2.1	WD 4008	
DO -9	Zapnutí FM - VZT odvod	M 2.2	VZT 2	Zapni	FM 2.2	WD 4009	
DO -10	Zapnutí oběhového čerpadla	M 2.3	VZT 2	Zapni	FM 2.3	WD 4055	JYTY 7x1
DO -11	Ovládání přívod. a odvod. uzavírací klapky		VZT 3	Otevři	3.11/12	WS 4056	JYTY 4x1
DO -12	Zapnutí FM - VZT přívod	M 3.1	VZT 3	Zapni	FM 3.1	WD 4012	
DO -13	Zapnutí FM - VZT odvod	M 3.2	VZT 3	Zapni	FM 3.2	WD 4013	
DO -14	Zapnutí FM - VZT rekuperace	M 3.5	VZT 3	Zapni	FM 3.5	WD 4014	
DO -15	Zapnutí oběhového čerpadla	M 3.3	VZT 3	Zapni	FM 3.3	WD 4057	JYTY 7x1
DO -16	Zapnutí chlazení		VZT 3	Zapni	3.62	WS 4058	JYTY 4x1
DO -17	Ovládání přívod. a odvod. uzavírací klapky		VZT 4	Otevři	4.11/12	WS 4059	JYTY 4x1
DO -18	Zapnutí FM - VZT přívod	M 4.1	VZT 4	Zapni	FM 4.1	WD 4017	
DO -19	Zapnutí FM - VZT odvod	M 4.2	VZT 4	Zapni	FM 4.2	WD 4018	
DO -20	Zapnutí FM - VZT rekuperace	M 4.5	VZT 4	Zapni	FM 4.5	WD 4019	
DO -21	Zapnutí oběhového čerpadla	M 4.3	VZT 4	Zapni	FM 4.3	WD 4060	JYTY 7x1
DO -22	Zapnutí chlazení		VZT 4	Zapni	4.62	WS 4061	JYTY 4x1
DO -23	Zapnutí VZT odtah	M6.5	VZT 6.5	Zapni	2RA	WD 4062	JYTY 7x1
DO -24	Zapnutí VZT odtah	M6.6	VZT 6.6	Zapni	3RA	WD 4063	JYTY 7x1
DO -25	Zapnutí VZT odtah	M6.8	VZT 6.8	Zapni	3RA	WD 4064	JYTY 7x1
DO -26	Zapnutí VZT odtah	M6.9	VZT 6.9	Zapni	2RA	WD 4065	JYTY 7x1
DO -27	Zapnutí chlazení kanceláře - uvolnění chodu		CH 9	Zapni	CH 9	WS 4066	JYTY 4x1
DO -28	Zapnutí chlazení kanceláře - uvolnění chodu		CH 10	Zapni	CH 10	WS 4067	JYTY 4x1
DO -29	Zapnutí chlazení kanceláře - uvolnění chodu		CH 11	Zapni	CH 11	WS 4068	JYTY 4x1
DO -30	Blokování ohřevu TUV		TUV_2NP	Blokuj	2RA	WS 4069	JYTY 4x1
DO -31	Blokování ohřevu TUV		TUV_3NP	Blokuj	3RA	WS 4070	JYTY 4x1
DO -31	Systémová rezerva						
DO -31	Systémová rezerva						
DO -32	Systémová rezerva						
DO -33	Systémová rezerva						
DO -34	Optická signalizace provoz/porucha		PA-41	Alarm		propojeno v rozvaděči	

**DI**

DI -1	Sig. uzavírací klapka na přívodu - zavřeno	VZT 1	Zavřeno	D	1.11	WC 4081	JYTY 2x1
DI -2	Sig. uzavírací klapka na odvodu - zavřeno	VZT 1	Zavřeno	D	1.12	WC 4082	JYTY 2x1
DI -3	Sig. zanesení filtru na přívodu I.st.	VZT 1	Porucha	I	1.21	WC 4083	JYTY 2x1
DI -4	Sig. zanesení filtru na přívodu II.st.	VZT 1	Porucha	I	1.22	WC 4084	JYTY 2x1
DI -5	Sig. zanesení filtru na odtahu	VZT 1	Porucha	I	1.23	WC 4085	JYTY 2x1
DI -6	Sig. reálného chodu motoru přívodu	VZT 1	Chod	D	1.41	WC 4086	JYTY 2x1
DI -7	Sig. reálného chodu motoru odtahu	VZT 1	Chod	D	1.42	WC 4087	JYTY 2x1
DI -8	Sig. nebezpečí zamrznutí ohříváče - vzduch	VZT 1	Havárie	I	1.51	WC 4088	JYTY 2x1
DI -9	Sig. FM přívodní ventilátor - porucha	VZT 1	Porucha	D	FM 1.1	WD 4003	
DI -10	Sig. FM odtahový ventilátor - porucha	VZT 1	Porucha	D	FM 1.2	WD 4004	
DI -11	Sig. FM rekuperace - porucha	VZT 1	Porucha	D	FM 1.5	WD 4005	
DI -12	Sig. Oběhové čerpadlo - provoz	VZT 1	Provoz	D	M 1.3	WS 4052	
DI -13	Sig. Oběhové čerpadlo - porucha	VZT 1	Porucha	D	M 1.3	WS 4052	
DI -14	Sig. Chlazení VZT - porucha	VZT 1	Porucha	D	1.62	WS 4053	
DI -15	Sig. uzavření - PK-1.300	VZT 1	Alarm	I	PK-1.300	WC 4089	JYTY 2x1
DI -16	Sig. uzavření - PK-1A.300	VZT 1	Alarm	I	PK-1A.300	WC 4090	JYTY 2x1
DI -17	Sig. uzavření - PK-1.301	VZT 1	Alarm	I	PK-1.301	WC 4091	JYTY 2x1
DI -18	Sig. uzavření - PK-1A.301	VZT 1	Alarm	I	PK-1A.301	WC 4092	JYTY 2x1
DI -19	Sig. uzavření - PK-1.302	VZT 1	Alarm	I	PK-1.302	WC 4093	JYTY 2x1
DI -20	Sig. uzavření - PK-1A.302	VZT 1	Alarm	I	PK-1A.302	WC 4094	JYTY 2x1
DI -21	Sig. uzavírací klapka na přívodu - zavřeno	VZT 2	Zavřeno	D	2.11	WC 4095	JYTY 2x1
DI -22	Sig. uzavírací klapka na odvodu - zavřeno	VZT 2	Zavřeno	D	2.12	WC 4096	JYTY 2x1



Akce:		REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ - SO PAB			Vypracoval: Roman Jansta				Vypracoval: AT- SYSTEMS s.r.o.	
Část:		PA-41			Odpovědný rojekt Roman Jansta				Türkova 828/20 Praha 4	
Zakázkové čí		19-365-P								
V Praze dne:		15.11.2019			Verze: 1.01					
Část dokume		Specifikace datových bodů řídicího systému PA-41								
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
I/O	pořadí	Popis		Zařízení	Rozsah	Jed.	Položka	Kabel hlavní	Typ	
DI -23		Sig. zanesení filtru na přívodu I.st.		VZT 2	Porucha	I	2.21	WC 4097	JYTY 2x1	
DI -24		Sig. zanesení filtru na odtahu		VZT 2	Porucha	I	2.23	WC 4098	JYTY 2x1	
DI -25		Sig. reálného chodu motoru přívodu		VZT 2	Chod	D	2.41	WC 4099	JYTY 2x1	
DI -26		Sig. reálného chodu motoru odtahu		VZT 2	Chod	D	2.42	WC 4100	JYTY 2x1	
DI -27		Sig. nebezpečí zamrznutí ohříváče - vzduch		VZT 2	Havárie	I	2.51	WC 4101	JYTY 2x1	
DI -28		Sig. nebezpečí namrznutí rekuperátoru		VZT 2	Havárie	I	2.55	WC 4102	JYTY 2x1	
DI -29		Sig. FM přívodní ventilátor - porucha		VZT 2	Porucha	D	FM 2.1	WD 4008		
DI -30		Sig. FM odtahový ventilátor - porucha		VZT 2	Porucha	D	FM 2.2	WD 4009		
DI -31		Sig. Oběhové čerpadlo - provoz		VZT 2	Provoz	D	M 2.3	WS 4055		
DI -32		Sig. Oběhové čerpadlo - porucha		VZT 2	Porucha	D	M 2.3	WS 4055		
DI -33		Sig. uzavření - PK-2.300		VZT 2	Alarm	I	PK-2.300	WC 4103	JYTY 2x1	
DI -34		Sig. uzavření - PK-2A.300		VZT 2	Alarm	I	PK-2A.300	WC 4104	JYTY 2x1	
DI -35		Sig. uzavření - PK-2.301		VZT 2	Alarm	I	PK-2.301	WC 4105	JYTY 2x1	
DI -36		Sig. uzavření - PK-2A.301		VZT 2	Alarm	I	PK-2A.301	WC 4106	JYTY 2x1	
DI -37		Sig. uzavření - PK-2.302		VZT 2	Alarm	I	PK-2.302	WC 4107	JYTY 2x1	
DI -38		Sig. uzavření - PK-2A.302		VZT 2	Alarm	I	PK-2A.302	WC 4108	JYTY 2x1	
DI -39		Sig. uzavření - PK-2A.303		VZT 2	Alarm	I	PK-2A.303	WC 4109	JYTY 2x1	
DI -40		Sig. uzavření - PK-2A.304		VZT 2	Alarm	I	PK-2A.304	WC 4110	JYTY 2x1	
DI -41		Sig. uzavírací klapka na přívodu - zavřeno		VZT 3	Zavřeno	D	3.11	WC 4111	JYTY 2x1	
DI -42		Sig. uzavírací klapka na odvodu - zavřeno		VZT 3	Zavřeno	D	3.12	WC 4112	JYTY 2x1	
DI -43		Sig. zanesení filtru na přívodu I.st.		VZT 3	Porucha	I	3.21	WC 4113	JYTY 2x1	
DI -44		Sig. zanesení filtru na odtahu		VZT 3	Porucha	I	3.23	WC 4114	JYTY 2x1	
DI -45		Sig. reálného chodu motoru přívodu		VZT 3	Chod	D	3.41	WC 4115	JYTY 2x1	
DI -46		Sig. reálného chodu motoru odtahu		VZT 3	Chod	D	3.42	WC 4116	JYTY 2x1	
DI -47		Sig. nebezpečí zamrznutí ohříváče - vzduch		VZT 3	Havárie	I	3.51	WC 4117	JYTY 2x1	
DI -48		Sig. FM přívodní ventilátor - porucha		VZT 3	Porucha	D	FM 3.1	WD 4012		
DI -49		Sig. FM odtahový ventilátor - porucha		VZT 3	Porucha	D	FM 3.2	WD 4013		
DI -50		Sig. FM rekuperace - porucha		VZT 3	Porucha	D	FM 3.5	WD 4014		
DI -51		Sig. Oběhové čerpadlo - provoz		VZT 3	Provoz	D	M 3.3	WS 4057		
DI -52		Sig. Oběhové čerpadlo - porucha		VZT 3	Porucha	D	M 3.3	WS 4057		
DI -53		Sig. Chlazení VZT - porucha		VZT 3	Porucha	D	3.62	WS 4058		
DI -54		Sig. uzavření - PK-3.300		VZT 3	Alarm	I	PK-3.300	WC 4118	JYTY 2x1	
DI -55		Sig. uzavření - PK-3A.300		VZT 3	Alarm	I	PK-3A.300	WC 4119	JYTY 2x1	
DI -56		Sig. uzavírací klapka na přívodu - zavřeno		VZT 4	Zavřeno	D	4.11	WC 4120	JYTY 2x1	
DI -57		Sig. uzavírací klapka na odvodu - zavřeno		VZT 4	Zavřeno	D	4.12	WC 4121	JYTY 2x1	
DI -58		Sig. zanesení filtru na přívodu I.st.		VZT 4	Porucha	I	4.21	WC 4122	JYTY 2x1	
DI -59		Sig. zanesení filtru na odtahu		VZT 4	Porucha	I	4.23	WC 4123	JYTY 2x1	
DI -60		Sig. reálného chodu motoru přívodu		VZT 4	Chod	D	4.41	WC 4124	JYTY 2x1	
DI -61		Sig. reálného chodu motoru odtahu		VZT 4	Chod	D	4.42	WC 4125	JYTY 2x1	
DI -62		Sig. nebezpečí zamrznutí ohříváče - vzduch		VZT 4	Havárie	I	4.51	WC 4126	JYTY 2x1	
DI -63		Sig. FM přívodní ventilátor - porucha		VZT 4	Porucha	D	FM 4.1	WD 4017		
DI -64		Sig. FM odtahový ventilátor - porucha		VZT 4	Porucha	D	FM 4.2	WD 4018		
DI -65		Sig. FM rekuperace - porucha		VZT 4	Porucha	D	FM 4.5	WD 4019		
DI -66		Sig. Oběhové čerpadlo - provoz		VZT 4	Provoz	D	M 4.3	WS 4060		
DI -67		Sig. Oběhové čerpadlo - porucha		VZT 4	Porucha	D	M 4.3	WS 4060		
DI -68		Sig. Chlazení VZT - porucha		VZT 4	Porucha	D	4.62	WS 4061		
DI -69		Sig. uzavření - PK-4.300		VZT 4	Alarm	I	PK-4.300	WC 4127	JYTY 2x1	
DI -70		Sig. uzavření - PK-4A.300		VZT 4	Alarm	I	PK-4A.300	WC 4128	JYTY 2x1	
DI -71		Sig. reálného chodu motoru odtahu		VZT 6.5	Chod	D	6.5.42	WC 4129	JYTY 2x1	
DI -72		Sig. odtahový ventilátor - provoz		VZT 6.5	Provoz	D	2RA	WS 4062		
DI -73		Sig. odtahový ventilátor - porucha		VZT 6.5	Porucha	D	2RA	WS 4062		
DI -74		Sig. odtahový ventilátor - automat		VZT 6.5	Automat	D	2RA	WS 4062		
DI -75		Sig. uzavření - PK-6A.305		VZT 6.5	Alarm	I	PK-6A.305	WC 4130	JYTY 2x1	
DI -76		Sig. uzavření - PK-6.358		VZT 6.5	Alarm	I	PK-6.358	WC 4131	JYTY 2x1	
DI -77		Sig. reálného chodu motoru odtahu		VZT 6.6	Chod	D	6.6.42	WC 4132	JYTY 2x1	
DI -78		Sig. odtahový ventilátor - provoz		VZT 6.6	Provoz	D	3RA	WS 4063		
DI -79		Sig. odtahový ventilátor - porucha		VZT 6.6	Porucha	D	3RA	WS 4063		
DI -80		Sig. odtahový ventilátor - automat		VZT 6.6	Automat	D	3RA	WS 4063		
DI -81		Sig. uzavření - PK-6A.304		VZT 6.6	Alarm	I	PK-6A.304	WC 4133	JYTY 2x1	
DI -82		Sig. uzavření - PK-6.356		VZT 6.6	Alarm	I	PK-6.356	WC 4134	JYTY 2x1	
DI -83		Sig. reálného chodu motoru odtahu		VZT 6.8	Chod	D	6.8.42	WC 4135	JYTY 2x1	

Akce:		REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ - SO PAB			Vypracoval: Roman Jansta			Vypracoval: AT- SYSTEMS s.r.o.		
Část:		PA-41			Odpovědný rojekt Roman Jansta			Türkova 828/20 Praha 4		
Zakázkové či		19-365-P								
V Praze dne:		15.11.2019			Verze: 1.01					
Část dokume		Specifikace datových bodů řídícího systému PA-41								
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
I/O	pořadí	Popis		Zařízení	Rozsah	Jed.	Položka	Kabel hlavní	Typ	
DI -84		Sig. odtahový ventilátor - provoz		VZT 6.8	Provoz	D	3RA	WS 4064		
DI -85		Sig. odtahový ventilátor - porucha		VZT 6.8	Porucha	D	3RA	WS 4064		
DI -86		Sig. odtahový ventilátor - automat		VZT 6.8	Automat	D	3RA	WS 4064		
DI -87		Sig. uzavření - PK-6A.307		VZT 6.8	Alarm	I	PK-6A.307	WC 4136	JYTY 2x1	
DI -88		Sig. uzavření - PK-6.362		VZT 6.8	Alarm	I	PK-6.362	WC 4137	JYTY 2x1	
DI -89		Sig. reálného chodu motoru odtahu		VZT 6.9	Chod	D	6.9.42	WC 4138	JYTY 2x1	
DI -90		Sig. odtahový ventilátor - provoz		VZT 6.9	Provoz	D	2RA	WS 4065		
DI -91		Sig. odtahový ventilátor - porucha		VZT 6.9	Porucha	D	2RA	WS 4065		
DI -92		Sig. odtahový ventilátor - automat		VZT 6.9	Automat	D	2RA	WS 4065		
DI -93		Sig. uzavření - PK-6A.309		VZT 6.9	Alarm	I	PK-6A.309	WC 4139	JYTY 2x1	
DI -94		Sig. uzavření - PK-6.363		VZT 6.9	Alarm	I	PK-6.363	WC 4140	JYTY 2x1	
DI -95		Sig. chlazení kanceláře - provoz		CH 9	Provoz	D	CH 9	WC 4141	JYTY 4x1	
DI -96		Sig. chlazení kanceláře - porucha		CH 9	Porucha	D	CH 9	WC 4141		
DI -97		Sig. chlazení kanceláře - provoz		CH 10	Provoz	D	CH 10	WC 4142	JYTY 4x1	
DI -98		Sig. chlazení kanceláře - porucha		CH 10	Porucha	D	CH 10	WC 4142		
DI -99		Sig. chlazení kanceláře - provoz		CH 11	Provoz	D	CH 11	WC 4143	JYTY 4x1	
DI -100		Sig. chlazení kanceláře - porucha		CH 11	Porucha	D	CH 11	WC 4143		
DI -101		Sig. výtahu - výtah v provozu		V1	Provoz	D	V1	WC 4144	JYTY 7x1	
DI -102		Sig. výtahu - souhrnná porucha		V1	Porucha	D	V1	WC 4144		
DI -103		Sig. výtahu - evakuační režim		V1	Porucha	D	V1	WC 4144		
DI -104		Sig. výtahu - dojezd do výchozí stanice		V1	Porucha	D	V1	WC 4144		
DI -105		Sig. výtahu - rezerva		V1	Porucha	D	V1	WC 4144		
DI -106		Sig. výtahu - výtah v provozu		V2	Provoz	D	V2	WC 4145	JYTY 7x1	
DI -107		Sig. výtahu - souhrnná porucha		V2	Porucha	D	V2	WC 4145		
DI -108		Sig. výtahu - evakuační režim		V2	Porucha	D	V2	WC 4145		
DI -109		Sig. výtahu - dojezd do výchozí stanice		V2	Porucha	D	V2	WC 4145		
DI -110		Sig. výtahu - rezerva		V2	Porucha	D	V2	WC 4145		
DI -111		Signalizace požárního poplachu		EPS	ALARM	I	EPS	WC 4146	JYTY 4x1	
DI -112		Systémová rezerva								
DI -113		Systémová rezerva								
DI -114		Systémová rezerva								
DI -115		Systémová rezerva								
DI -116		Systémová rezerva								
DI -117		Kvitace poruchy		PA-41					propojeno v rozvaděči	
DI -118		Porucha přepětové ochrany		PA-41					propojeno v rozvaděči	

Akce:		REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ - SO PAB			Vypracoval: Roman Jansta				Vypracoval: <b>AT- SYSTEMS s.r.o.</b>  Türkova 828/20 Praha 4	
Část:		PA-42			Odpovědný rojekt Roman Jansta					
Zakázkové čí		19-365-P								
V Praze dne:		15.11.2019								
Část dokume		Specifikace datových bodů řídicího systému PA-42			Verze: 1.01					
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
I/O	pořadí	Popis		Zařízení	Rozsah	Jed.	Položka	Kabel hlavní	Typ	

**AO**

AO -1	Regulační klapka - rekuperace		VZT 5	0...10 V	5.13	WD 4201	JYTY 4x1
AO -2	Regulační ventil ohřevu		VZT 5	0...10 V	5.61	WD 4202	JYTY 4x1
AO -3	Regulace výkonu FM - přívod	M 5.1	VZT 5	0...10 V	FM 5.1	WD 4203	JYTY 7x1
AO -4	Regulace výkonu FM - odtah	M 5.2	VZT 5	0...10 V	FM 5.2	WD 4204	JYTY 7x1
AO -5	<i>Systémová rezerva</i>						
AO -6	<i>Systémová rezerva</i>						

**AI**

AI -1	Teplota vzduchu ve výstupním potrubí		VZT 5	Pt 1000	5.31	WD 4211	JYTY 2x1
AI -2	Teplota vzduchu ve vratném potrubí		VZT 5	Pt 1000	5.32	WD 4212	JYTY 2x1
AI -3	Teplota v nasávacím kanále		VZT 5	Pt 1000	5.34	WD 4213	JYTY 2x1
AI -4	Teplota vody za ohřevným registrem		VZT 5	Pt 1000	5.35	WD 4214	JYTY 2x1
AI -5	Tlak vzduchu ve výstupním potrubí		VZT 5	0...10 V	5.71	WD 4215	JYTY 4x1
AI -6	Tlak vzduchu ve vratném potrubí		VZT 5	0...10 V	5.72	WD 4216	JYTY 4x1
AI -7	Teplota v prostoru 1NP - PAB-59.2		VZT 6.7	Pt 1000	6.7.33	WD 4217	JYTY 2x1
AI -8	Teplota v prostoru energocentra		VZT 8	Pt 1000	8.33	WD 4218	JYTY 2x1
AI -8	Teplota v prostoru kóje		VZT 8	Pt 1000	8.33a	WD 4219	JYTY 2x1
AI -8	Teplota v prostoru kóje		VZT 8	Pt 1000	8.33b	WD 4220	JYTY 2x1
AI -11	<i>Systémová rezerva</i>						
AI -12	<i>Systémová rezerva</i>						

**DO**

DO -1	Ovládání přívod. a odvod. uzavírací klapky		VZT 5	Otevři	5.11/12	WS 4221	JYTY 4x1
DO -2	Zapnutí FM - VZT přívod	M 5.1	VZT 5	Zapni	FM 5.1	WD 4203	
DO -3	Zapnutí FM - VZT odvod	M 5.2	VZT 5	Zapni	FM 5.2	WD 4204	
DO -4	Zapnutí oběhového čerpadla	M 5.3	VZT 5	Zapni	FM 5.3	WD 4222	JYTY 7x1
DO -5	Zapnutí VZT odtah	M6.7	VZT 6.7	Zapni	Rozvaděč	WD 4223	JYTY 7x1
DO -6	Ovládání přívod. a odvod. uzavírací klapky		VZT 8	Otevři	8.11/12	WS 4224	JYTY 4x1
DO -7	Zapnutí VZT přívod + odtah	M8	VZT 8	Zapni	1RAeg	WD 4225	JYTY 4x1
DO -8	<i>Systémová rezerva</i>						
DO -9	<i>Systémová rezerva</i>						
DO -10	<i>Systémová rezerva</i>						
DO -11	<i>Systémová rezerva</i>						
DO -12	Optická signalizace provoz/porucha		PA-42	Alarm		propojeno v rozvaděči	

**DI**

DI -1	Sig. uzavírací klapka na přívodu - zavřeno		VZT 5	Zavřeno	D	5.11	WC 4231	JYTY 2x1
DI -2	Sig. uzavírací klapka na odvodu - zavřeno		VZT 5	Zavřeno	D	5.12	WC 4232	JYTY 2x1
DI -3	Sig. zanesení filtru na přívodu I.st.		VZT 5	Porucha	I	5.21	WC 4233	JYTY 2x1
DI -4	Sig. zanesení filtru na odtahu		VZT 5	Porucha	I	5.23	WC 4234	JYTY 2x1
DI -5	Sig. reálného chodu motoru přívodu		VZT 5	Chod	D	5.41	WC 4235	JYTY 2x1
DI -6	Sig. reálného chodu motoru odtahu		VZT 5	Chod	D	5.42	WC 4236	JYTY 2x1
DI -7	Sig. nebezpečí zamrznutí ohříváče - vzduch		VZT 5	Havárie	I	5.51	WC 4237	JYTY 2x1
DI -8	Sig. nebezpečí namrznutí rekuperátoru		VZT 5	Havárie	I	5.55	WC 4238	JYTY 2x1
DI -9	Sig. FM přívodní ventilátor - porucha		VZT 5	Porucha	D	FM 5.1	WD 4203	
DI -10	Sig. FM odtahový ventilátor - porucha		VZT 5	Porucha	D	FM 5.2	WD 4204	
DI -11	Sig. Oběhové čerpadlo - provoz		VZT 5	Provoz	D	M 5.3	WS 4222	
DI -12	Sig. Oběhové čerpadlo - porucha		VZT 5	Porucha	D	M 5.3	WS 4222	
DI -13	Sig. uzavření - PK-5.300		VZT 5	Alarm	I	PK-5.300	WC 4239	JYTY 2x1
DI -14	Sig. uzavření - PK-5A.300		VZT 5	Alarm	I	PK-5A.300	WC 4240	JYTY 2x1
DI -15	Sig. uzavření - PK-5.301		VZT 5	Alarm	I	PK-5.301	WC 4241	JYTY 2x1
DI -16	Sig. uzavření - PK-5A.301		VZT 5	Alarm	I	PK-5A.301	WC 4242	JYTY 2x1
DI -17	Sig. uzavření - PK-5.302		VZT 5	Alarm	I	PK-5.302	WC 4243	JYTY 2x1
DI -18	Sig. uzavření - PK-5A.302		VZT 5	Alarm	I	PK-5A.302	WC 4244	JYTY 2x1
DI -19	Sig. uzavření - PK-5.303		VZT 5	Alarm	I	PK-5.303	WC 4245	JYTY 2x1
DI -20	Sig. uzavření - PK-5A.303		VZT 5	Alarm	I	PK-5A.303	WC 4246	JYTY 2x1
DI -21	Sig. reálného chodu motoru odtahu		VZT 6.7	Chod	D	6.7.42	WC 4247	JYTY 2x1
DI -22	Sig. odtahový ventilátor - provoz		VZT 6.7	Provoz	D	Rozvaděč	WS 4223	
DI -23	Sig. odtahový ventilátor - porucha		VZT 6.7	Porucha	D	Rozvaděč	WS 4223	
DI -24	Sig. odtahový ventilátor - automat		VZT 6.7	Automat	D	Rozvaděč	WS 4223	

Akce:		REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ - SO PAB			Vypracoval: Roman Jansta			Vypracoval: <b>AT- SYSTEMS s.r.o.</b>  Türkova 828/20 Praha 4		
Část:		PA-42			Odpovědný rojekt Roman Jansta					
Zakázkové čí		19-365-P								
V Praze dne:		15.11.2019			Verze: 1.01					
Část dokume		Specifikace datových bodů řídicího systému PA-42								
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
I/O	pořadí	Popis		Zařízení	Rozsah	Jed.	Položka	Kabel hlavní	Typ	

DI -25	Sig. uzavření - PK-6A.306	VZT 6.7	Alarm	I	PK-6A.306	WC 4248	JYTY 2x1
DI -26	Sig. uzavření - PK-6.359	VZT 6.7	Alarm	I	PK-6.359	WC 4249	JYTY 2x1
DI -27	Sig. uzavírací klapka na přívodu - zavřeno	VZT 8	Zavřeno	D	8.11	WC 4250	JYTY 2x1
DI -28	Sig. uzavírací klapka na odvodu - zavřeno	VZT 8	Zavřeno	D	8.12	WC 4251	JYTY 2x1
DI -29	Sig. reálného chodu motoru přívodu	VZT 8	Chod	D	8.41	WC 4252	JYTY 2x1
DI -30	Sig. reálného chodu motoru odtahu	VZT 8	Chod	D	8.42	WC 4253	JYTY 2x1
DI -31	Sig. přívodní ventilátor - provoz	VZT 8	Provoz	D	1RAeg	WC 4254	JYTY 7x1
DI -32	Sig. přívodní ventilátor - porucha	VZT 8	Porucha	D	1RAeg	WC 4254	
DI -33	Sig. přívodní ventilátor - automat	VZT 8	Automat	D	1RAeg	WC 4254	
DI -34	Sig. odtahový ventilátor - provoz	VZT 8	Provoz	D	1RAeg	WC 4254	
DI -35	Sig. odtahový ventilátor - porucha	VZT 8	Porucha	D	1RAeg	WC 4254	
DI -36	Sig. odtahový ventilátor - automat	VZT 8	Automat	D	1RAeg	WC 4254	
DI -37	Sig. uzavření - PK-8.300	VZT 8	Alarm	I	PK-8.300	WC 4254	JYTY 2x1
DI -38	Sig. uzavření - PK-6.361	VZT 6.7	Alarm	I	PK-6.361	WC 4255	JYTY 2x1
DI -39	Signalizace požárního poplachu	EPS	ALARM	I	EPS	WC 4256	JYTY 4x1
DI -40	<i>Systémová rezerva</i>						
DI -41	<i>Systémová rezerva</i>						
DI -42	<i>Systémová rezerva</i>						
DI -43	<i>Systémová rezerva</i>						
DI -44	<i>Systémová rezerva</i>						
DI -45	Kvitace poruchy	PA-42				propojeno v rozvaděči	
DI -46	Porucha přepětové ochrany	PA-42				propojeno v rozvaděči	

### Datové připojení ModBus

připojení analyzátoru sítě na vstupu rozvaděče RH1	1 ks	WD 4261	J-Y(St) 2x2x0,8
připojení analyzátoru sítě na vstupu rozvaděče RH2	1 ks	WD 4262	J-Y(St) 2x2x0,8

### Datové připojení M-BUS

Podružný vodoměr studené vody PAB	2 ks	LAMDATAPAR 2x2x0,8
Elektroměry podružného měření v rozvaděči RH1	5 ks	LAMDATAPAR 2x2x0,8
Elektroměry podružného měření v rozvaděči RH2	3 ks	LAMDATAPAR 2x2x0,8

Akce:		REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ - SO PAB			Vypracoval: Roman Jansta				Vypracoval: <b>AT- SYSTEMS s.r.o.</b>  Türkova 828/20 Praha 4	
Část:		PA-43			Odpovědný rojekt Roman Jansta					
Zakázkové či		19-365-P								
V Praze dne:		15.11.2019			Verze: 1.01					
Část dokume		Specifikace datových bodů řídicího systému PA-43								
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
I/O	pořadí	Popis		Zařízení	Rozsah	Jed.	Položka	Kabel hlavní	Typ	

**AO**

AO -1	Regulační ventil	UT 85	0...10	V	85.61	WD 4301	JYTY 4x1
AO -2	Regulační ventil	UT 86	0...10	V	86.61	WD 4302	JYTY 4x1
AO -3	Regulační ventil	UT 88	0...10	V	88.61	WD 4303	JYTY 4x1
AO -4	<i>Systémová rezerva</i>						

**AI**

AI -1	Tlak topné vody	TV 80	0...10	V	80.22	WD 4311	JYTY 4x1
AI -2	Teplota topné vody výstup	TV 80	Pt 1000		80.31	WD 4312	JYTY 2x1
AI -3	Teplota topné vody zpátečka	TV 80	Pt 1000		80.32	WD 4313	JYTY 2x1
AI -4	Teplota venkovní	TV 80	Pt 1000		80.34	WD 4314	JYTY 2x1
AI -5	Teplota topné vody - výstup	UT 85	Pt 1000		85.31	WD 4315	JYTY 2x1
AI -6	Teplota topné vody - výstup	UT 86	Pt 1000		86.31	WD 4316	JYTY 2x1
AI -7	Teplota topné vody - výstup	UT 88	Pt 1000		88.31	WD 4317	JYTY 2x1
AI -8	Teplota v prostoru 1PP - PAB-64	VZT 6.1	Pt 1000		6.1.33	WD 4318	JYTY 2x1
AI -9	Teplota v prostoru 1PP - PAB-55.1	VZT 6.2	Pt 1000		6.2.33	WD 4319	JYTY 2x1
AI -10	Teplota v prostoru 1PP - PAB-59.1	VZT 6.3	Pt 1000		6.3.33	WD 4320	JYTY 2x1
AI -11	Teplota v prostoru 1PP - PAB-60	VZT 6.4	Pt 1000		6.4.33	WD 4321	JYTY 2x1
AI -12	<i>Systémová rezerva</i>						
AI -13	<i>Systémová rezerva</i>						
AI -14	<i>Systémová rezerva</i>						

**DO**

DO -1	Zapnutí oběhového čerpadla	M81	TV 81	Zapni	M81	WS 4331	JYTY 7x1
DO -2	Zapnutí oběhového čerpadla	M82	TV 82	Zapni	M82	WS 4332	JYTY 7x1
DO -3	Zapnutí oběhového čerpadla	M83	TV 83	Zapni	M83	WS 4333	JYTY 7x1
DO -4	Zapnutí oběhového čerpadla	M84	TV 84	Zapni	M84	WS 4334	JYTY 7x1
DO -5	Zapnutí oběhového čerpadla	M85	UT 85	Zapni	M85	WS 4335	JYTY 7x1
DO -6	Zapnutí oběhového čerpadla	M86	UT 86	Zapni	M86	WS 4336	JYTY 7x1
DO -7	Zapnutí oběhového čerpadla	M87	TV 87	Zapni	M87	WS 4337	JYTY 7x1
DO -8	Zapnutí oběhového čerpadla	M88	UT 88	Zapni	M88	WS 4338	JYTY 7x1
DO -9	Zapnutí VZT odtah	M6.1	VZT 6.1	Zapni	1RA	WD 4339	JYTY 7x1
DO -10	Zapnutí VZT odtah	M6.2	VZT 6.2	Zapni	1RA	WD 4340	JYTY 7x1
DO -11	Zapnutí VZT odtah	M6.3	VZT 6.3	Zapni	1RA	WD 4341	JYTY 7x1
DO -12	Zapnutí VZT odtah	M6.4	VZT 6.4	Zapni	1RA	WD 4342	JYTY 7x1
DO -13	Zapnutí VS - uvolnění chodu		VS	Zapni	VS	WS 4343	JYTY 2x1
DO -14	<i>Systémová rezerva</i>						
DO -15	<i>Systémová rezerva</i>						
DO -16	<i>Systémová rezerva</i>						
DO -17	<i>Systémová rezerva</i>						
DO -18	Optická signalizace provoz/porucha	PA-43	Alarm			propojeno v rozvaděči	

**DI**

DI -1	Total-stop	TV 80	Havárie	I	80.81	WC 4351	JYTY 2x1
DI -2	Sig. zaplavení prostoru PST	TV 80	Porucha	I	80.91	WC 4352	JYTY 2x1
DI -3	Sig. Oběhové čerpadlo - provoz	TV 81	Provoz	D	M81	WS 4331	
DI -4	Sig. Oběhové čerpadlo - porucha	TV 81	Porucha	D	M81	WS 4331	
DI -5	Sig. Oběhové čerpadlo - provoz	TV 82	Provoz	D	M82	WS 4332	
DI -6	Sig. Oběhové čerpadlo - porucha	TV 82	Porucha	D	M82	WS 4332	
DI -7	Sig. Oběhové čerpadlo - provoz	TV 83	Provoz	D	M83	WS 4333	
DI -8	Sig. Oběhové čerpadlo - porucha	TV 83	Porucha	D	M83	WS 4333	
DI -9	Sig. Oběhové čerpadlo - provoz	TV 84	Provoz	D	M84	WS 4334	
DI -10	Sig. Oběhové čerpadlo - porucha	TV 84	Porucha	D	M84	WS 4334	
DI -11	Sig. Oběhové čerpadlo - provoz	UT 85	Provoz	D	M85	WS 4335	
DI -12	Sig. Oběhové čerpadlo - porucha	UT 85	Porucha	D	M85	WS 4335	
DI -13	Sig. Oběhové čerpadlo - provoz	UT 86	Provoz	D	M86	WS 4336	
DI -14	Sig. Oběhové čerpadlo - porucha	UT 86	Porucha	D	M86	WS 4336	
DI -15	Sig. Oběhové čerpadlo - provoz	TV 87	Provoz	D	M87	WS 4337	
DI -16	Sig. Oběhové čerpadlo - porucha	TV 87	Porucha	D	M87	WS 4337	
DI -17	Sig. Oběhové čerpadlo - provoz	UT 88	Provoz	D	M88	WS 4338	
DI -18	Sig. Oběhové čerpadlo - porucha	UT 88	Porucha	D	M88	WS 4338	

Akce:		REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ - SO PAB			Vypracoval: Roman Jansta				Vypracoval: AT- SYSTEMS s.r.o.	
Část:		PA-43			Odpovědný rojekt Roman Jansta				Türkova 828/20 Praha 4	
Zakázkové číslo		19-365-P								
V Praze dne:		15.11.2019			Verze: 1.01					
Část dokum.		Specifikace datových bodů řídicího systému PA-43								
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
I/O	pořadí	Popis		Zařízení	Rozsah	Jed.	Položka	Kabel hlavní		Typ
	DI -19	Sig. reálného chodu motoru odtahu		VZT 6.1	Chod	D	6.1.42	WC 4353	JYTY 2x1	
	DI -20	Sig. odtahový ventilátor - provoz		VZT 6.1	Provoz	D	1RA	WS 4339		
	DI -21	Sig. odtahový ventilátor - porucha		VZT 6.1	Porucha	D	1RA	WS 4339		
	DI -22	Sig. odtahový ventilátor - automat		VZT 6.1	Automat	D	1RA	WS 4339		
	DI -23	Sig. uzavření - PK-6A.300		VZT 6.1	Alarm	I	PK-6A.300	WC 4354	JYTY 2x1	
	DI -24	Sig. uzavření - PK-6.351		VZT 6.1	Alarm	I	PK-6.351	WC 4355	JYTY 2x1	
	DI -25	Sig. reálného chodu motoru odtahu		VZT 6.2	Chod	D	6.2.42	WC 4356	JYTY 2x1	
	DI -26	Sig. odtahový ventilátor - provoz		VZT 6.2	Provoz	D	1RA	WS 4340		
	DI -27	Sig. odtahový ventilátor - porucha		VZT 6.2	Porucha	D	1RA	WS 4340		
	DI -28	Sig. odtahový ventilátor - automat		VZT 6.2	Automat	D	1RA	WS 4340		
	DI -29	Sig. uzavření - PK-6A.301		VZT 6.2	Alarm	I	PK-6A.301	WC 4357	JYTY 2x1	
	DI -30	Sig. uzavření - PK-6.350		VZT 6.2	Alarm	I	PK-6.350	WC 4358	JYTY 2x1	
	DI -31	Sig. reálného chodu motoru odtahu		VZT 6.3	Chod	D	6.3.42	WC 4359	JYTY 2x1	
	DI -32	Sig. odtahový ventilátor - provoz		VZT 6.3	Provoz	D	1RA	WS 4341		
	DI -33	Sig. odtahový ventilátor - porucha		VZT 6.3	Porucha	D	1RA	WS 4341		
	DI -34	Sig. odtahový ventilátor - automat		VZT 6.3	Automat	D	1RA	WS 4341		
	DI -35	Sig. uzavření - PK-6A.302		VZT 6.3	Alarm	I	PK-6A.302	WC 4360	JYTY 2x1	
	DI -36	Sig. uzavření - PK-6.352		VZT 6.3	Alarm	I	PK-6.352	WC 4361	JYTY 2x1	
	DI -37	Sig. reálného chodu motoru odtahu		VZT 6.4	Chod	D	6.4.42	WC 4362	JYTY 2x1	
	DI -38	Sig. odtahový ventilátor - provoz		VZT 6.4	Provoz	D	1RA	WS 4342		
	DI -39	Sig. odtahový ventilátor - porucha		VZT 6.4	Porucha	D	1RA	WS 4342		
	DI -40	Sig. odtahový ventilátor - automat		VZT 6.4	Automat	D	1RA	WS 4342		
	DI -41	Sig. uzavření - PK-6A.303		VZT 6.4	Alarm	I	PK-6A.303	WC 4363	JYTY 2x1	
	DI -42	Sig. uzavření - PK-6.354		VZT 6.4	Alarm	I	PK-6.354	WC 4364	JYTY 2x1	
	DI -43	Sig. uzavření - PK-6.355		VZT 6.4	Alarm	I	PK-6.355	WC 4365	JYTY 2x1	
	DI -44	Sig. uzavření - PK-6.360		VZT 6.4	Alarm	I	PK-6.360	WC 4366	JYTY 2x1	
	DI -45	Sig. uzavření - PK-6.353		VZT 6.4	Alarm	I	PK-6.353	WC 4367	JYTY 2x1	
	DI -46	Signalizace požárního poplachu		EPS	ALARM	I	EPS	WC 4368	JYTY 4x1	
	DI -47	Systémová rezerva								
	DI -48	Systémová rezerva								
	DI -49	Systémová rezerva								
	DI -50	Systémová rezerva								
	DI -51	Kvitace poruchy		PA-43					propojeno v rozvaděči	
	DI -52	Porucha přepětové ochrany		PA-43					propojeno v rozvaděči	

### Datové připojení M-BUS

Měřič spotřeby na topnou vodu	8 ks	LAMDATAPAR 2x2x0,8
Elektroměr podružného měření v řízení VS	1 ks	LAMDATAPAR 2x2x0,8

Akce:	REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ - SO PAB		Datum:	15.11.19	AT-SYSTEMS s.r.o. Türkova 828/20 Praha 4	
Část:	díl L00 - Automatizované systémy řízení (M+R)		Zak.č.:	19-365-P		
Obsah:	Přehled návazností na silnoprůd		Vypracoval:	R. Jansta		
			Odpovědný projektant	R. Jansta		
rozvaděče	popis	připojení v podce	adr.	typ sig.	č.svorčky v el.	připojení

#### VZT6.1

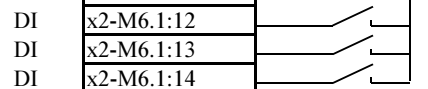
##### 6.1 - Rozvaděče 1PP - PAB-64

rozvaděč: **1RA**

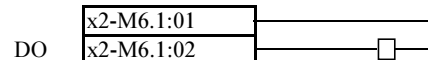
Ventilátory

M 6.1

sig.: Společný signálový vodič  
Sig. odtahový ventilátor - provoz  
Sig. odtahový ventilátor - porucha  
Sig. odtahový ventilátor - automat



ovl.: Ovládací napětí do el. rozvaděče (24V~)  
Zapnutí VZT odtah



#### VZT6.2

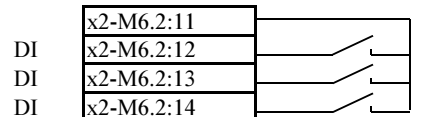
##### 6.2 - Sdělovací místnost 1PP - PAB-55.1

rozvaděč: **1RA**

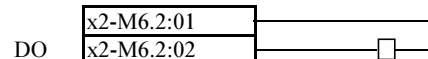
Ventilátory

M 6.2

sig.: Společný signálový vodič  
Sig. odtahový ventilátor - provoz  
Sig. odtahový ventilátor - porucha  
Sig. odtahový ventilátor - automat



ovl.: Ovládací napětí do el. rozvaděče (24V~)  
Zapnutí VZT odtah



#### VZT6.3

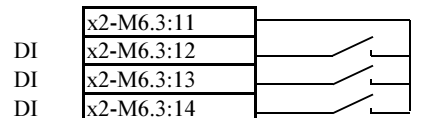
##### 6.3 - Podružný rozvaděč 1PP - PAB-59.1

rozvaděč: **1RA**

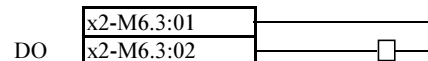
Ventilátory

M 6.3

sig.: Společný signálový vodič  
Sig. odtahový ventilátor - provoz  
Sig. odtahový ventilátor - porucha  
Sig. odtahový ventilátor - automat



ovl.: Ovládací napětí do el. rozvaděče (24V~)  
Zapnutí VZT odtah



#### VZT6.4

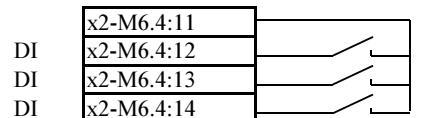
##### 6.4 - Podružný rozvaděč 1PP - PAB-60

rozvaděč: **1RA**

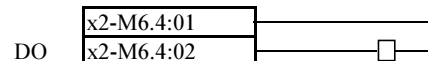
Ventilátory

M6.4

sig.: Společný signálový vodič  
Sig. odtahový ventilátor - provoz  
Sig. odtahový ventilátor - porucha  
Sig. odtahový ventilátor - automat



ovl.: Ovládací napětí do el. rozvaděče (24V~)  
Zapnutí VZT odtah



#### VZT6.5

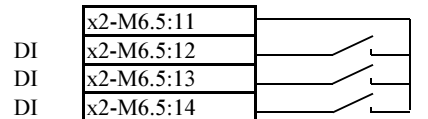
##### 6.5 - Sdělovací místnost 2NP - PAB-55.2

rozvaděč: **2RA**

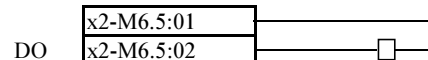
Ventilátory

M6.5

sig.: Společný signálový vodič  
Sig. odtahový ventilátor - provoz  
Sig. odtahový ventilátor - porucha  
Sig. odtahový ventilátor - automat



ovl.: Ovládací napětí do el. rozvaděče (24V~)  
Zapnutí VZT odtah



#### VZT6.6

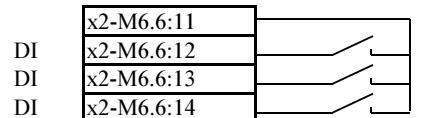
##### 6.6 - Server 3NP - PAB-63

rozvaděč: **3RA**

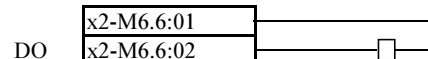
Ventilátory

M6.6

sig.: Společný signálový vodič  
Sig. odtahový ventilátor - provoz  
Sig. odtahový ventilátor - porucha  
Sig. odtahový ventilátor - automat



ovl.: Ovládací napětí do el. rozvaděče (24V~)  
Zapnutí VZT odtah



#### VZT6.7

##### 6.7 - Rozvaděče 1NP - PAB-59.2

rozvaděč: **1RA**

Ventilátory

sig.: Společný signálový vodič



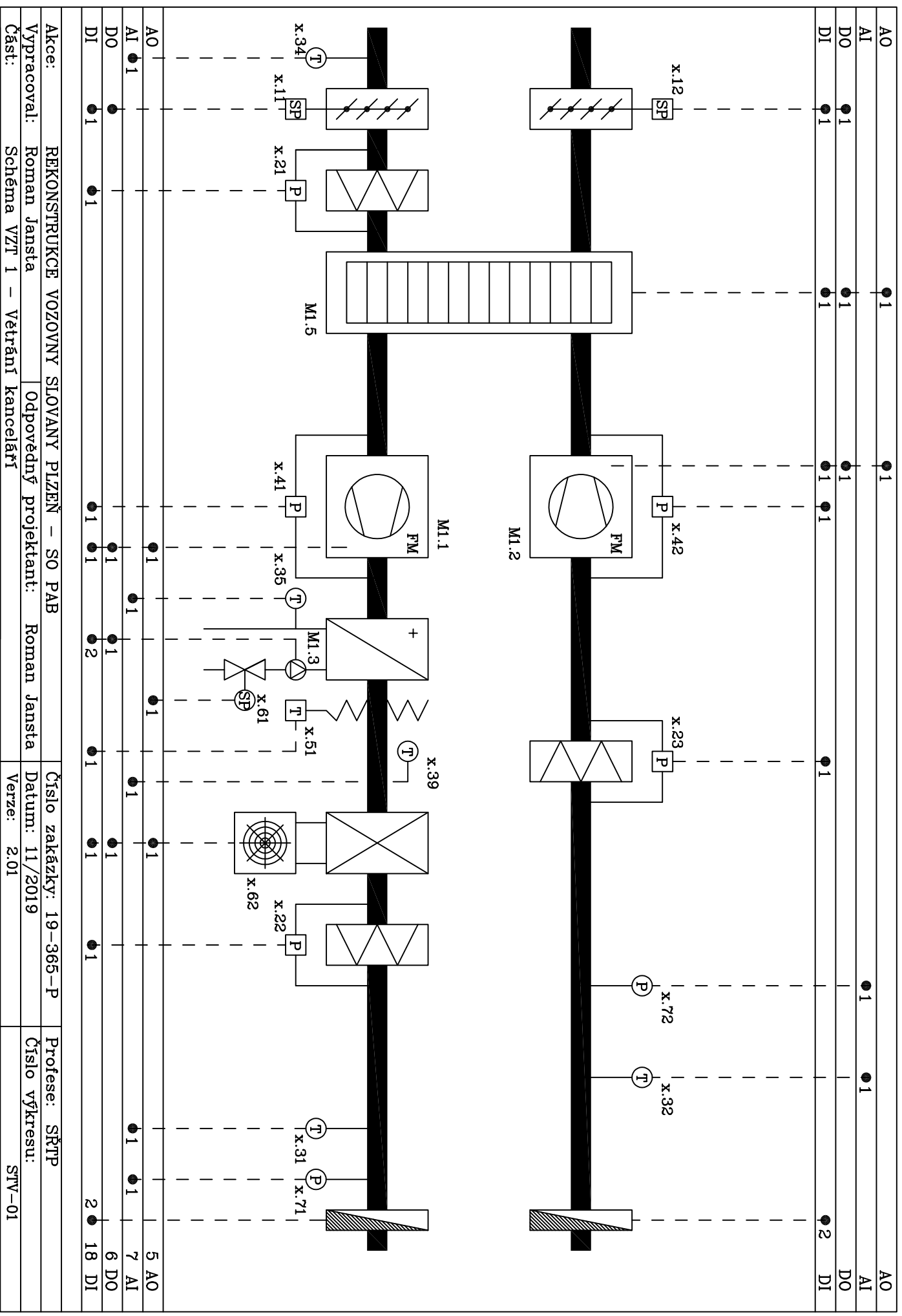
Akce:	REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ - SO PAB		Datum:	15.11.19	AT-SYSTEMS s.r.o. Türkova 828/20 Praha 4	
Část:	díl L00 - Automatizované systémy řízení (M+R)		Zak.č.:	19-365-P		
Obsah:	Přehled návazností na silnoprůd		Vypracoval:	R. Jansta		
			Odpovědný projektant	R. Jansta		
rozvaděče	popis	připojení v podce	adr.	typ sig.	č.svorky v el.	připojení

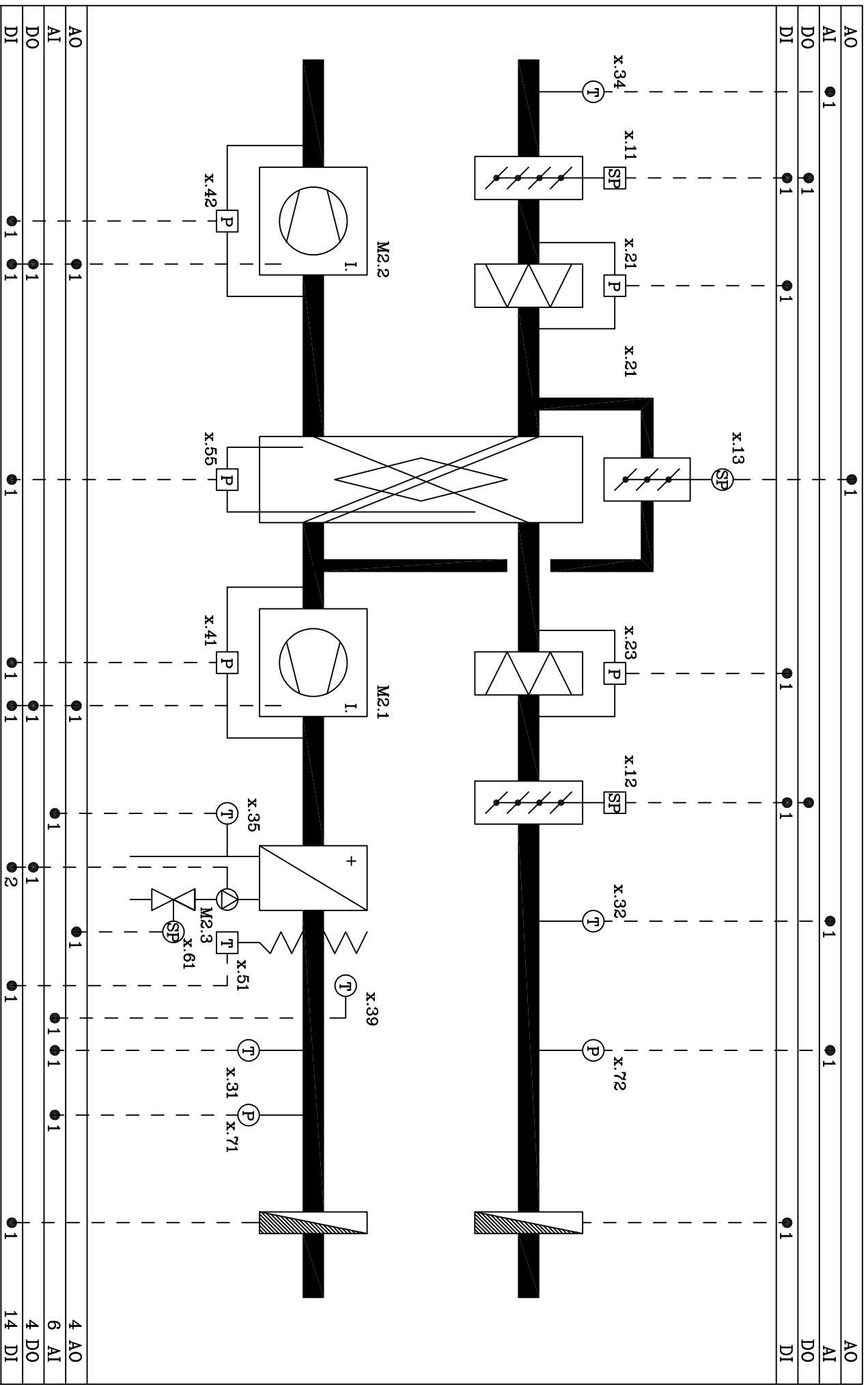
M6.7	Sig. odtahový ventilátor - provoz Sig. odtahový ventilátor - porucha Sig. odtahový ventilátor - automat	DI	x2-M6.7:12	
		DI	x2-M6.7:13	
		DI	x2-M6.7:14	
ovl.:	Ovládací napětí do el. rozvaděče (24V~) Zapnutí VZT odtaž	DO	x2-M6.7:01 x2-M6.7:02	
<b>VZT6.8</b>	<b>6.8 - Rozvaděče 3NP - PAB-59.4</b>	rozvaděč:	<b>3RA</b>	
Ventilátory	sig.: Společný signálový vodič			
M6.8	Sig. odtahový ventilátor - provoz Sig. odtahový ventilátor - porucha Sig. odtahový ventilátor - automat	DI	x2-M6.8:11 x2-M6.8:12	
		DI	x2-M6.8:13	
		DI	x2-M6.8:14	
ovl.:	Ovládací napětí do el. rozvaděče (24V~) Zapnutí VZT odtaž	DO	x2-M6.8:01 x2-M6.8:02	
<b>VZT6.9</b>	<b>6.9 - Rozvaděče 2NP - PAB-59.3</b>	rozvaděč:	<b>2RA</b>	
Ventilátory	sig.: Společný signálový vodič			
M6.9	Sig. odtahový ventilátor - provoz Sig. odtahový ventilátor - porucha Sig. odtahový ventilátor - automat	DI	x2-M6.9:11 x2-M6.9:12	
		DI	x2-M6.9:13	
		DI	x2-M6.9:14	
ovl.:	Ovládací napětí do el. rozvaděče (24V~) Zapnutí VZT odtaž	DO	x2-M6.9:01 x2-M6.9:02	
<b>VZT8</b>	<b>8. - Větrání energocentra</b>	rozvaděč:	<b>1RAeg</b>	
Ventilátory	sig.: Společný signálový vodič			
M8.1	Sig. přívodní ventilátor - provoz Sig. přívodní ventilátor - porucha Sig. přívodní ventilátor - automat	DI	x2-M8:11 x2-M8:12	
		DI	x2-M8:13	
M8.2	Sig. odtahový ventilátor - provoz Sig. odtahový ventilátor - porucha Sig. odtahový ventilátor - automat	DI	x2-M8:14 x2-M8:15	
		DI	x2-M8:16	
		DI	x2-M8:17	
ovl.:	Ovládací napětí do el. rozvaděče (24V~) Zapnutí VZT přívod a odtaž	DO	x2-M8:01 x2-M8:02	
<b>TUV - 1NP</b>		rozvaděč:	<b>1RA</b>	
ovl.:	Ovládací napětí do el. rozvaděče (24V~) Blokování ohřevu TUV	DO	XMAR:1 XMAR:2	
<b>TUV - 2NP</b>		rozvaděč:	<b>2RA</b>	
ovl.:	Ovládací napětí do el. rozvaděče (24V~) Blokování ohřevu TUV	DO	XMAR:1 XMAR:2	
<b>TUV - 3NP</b>		rozvaděč:	<b>3RA</b>	
ovl.:	Ovládací napětí do el. rozvaděče (24V~) Blokování ohřevu TUV	DO	XMAR:1 XMAR:2	
<b>M-BUS</b>	<b>RH1/S</b> <b>RH2</b> <b>1Rmda</b>		5 ks připojení M-BUS 3 ks připojení M-BUS 4 ks připojení M-BUS	
<b>Mod-BUS / RS485</b>	<b>RH1</b>		1 ks analyzátor sítě Mod-BUS	
<b>Mod-BUS / RS485</b>	<b>RH2</b>		1 ks analyzátor sítě Mod-BUS	



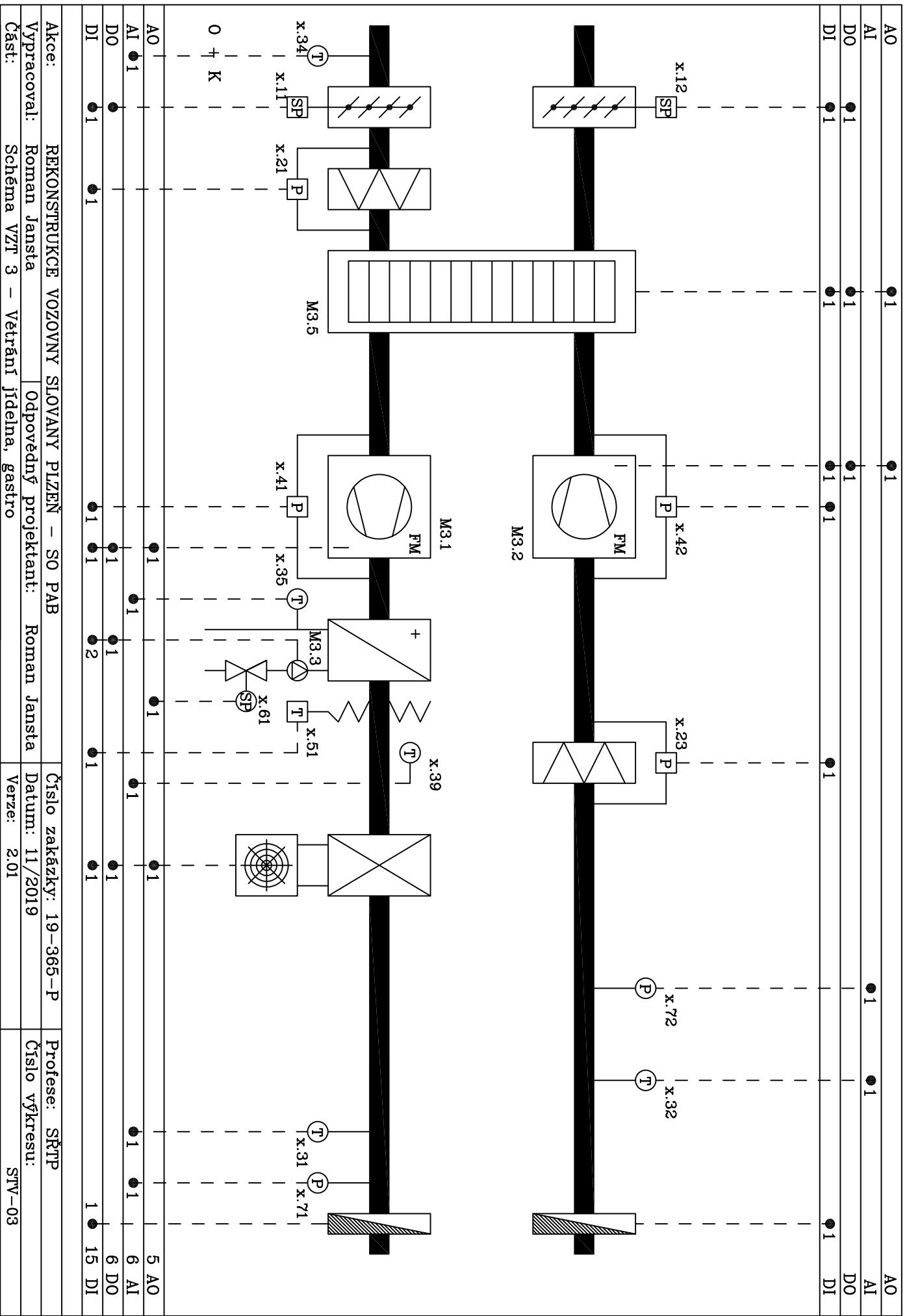


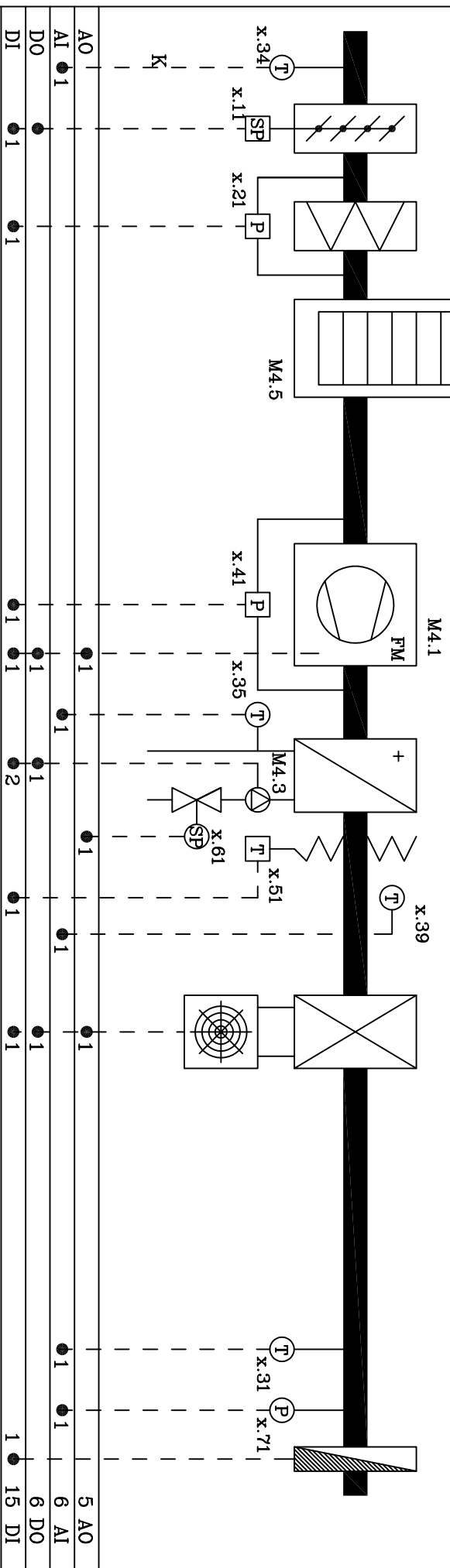
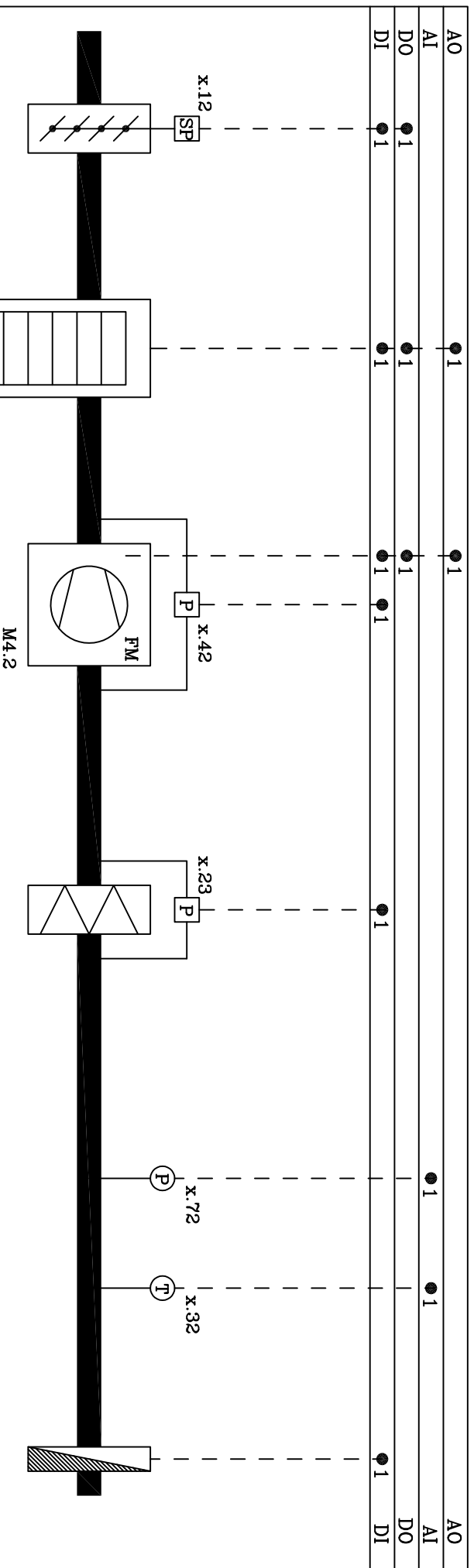






Akce:	REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ – SO PAB		Číslo zakázky:	19-365-P	Profese:	SŘTP
Vypracoval:	Roman Janšta	Odpovědný projektant:	Roman Janšta	Datum:	11/2019	Číslo výkresu:
Část:	Schéma VZT 2 – Větrání hygienického zázemí			Verze:	2.01	STV-02





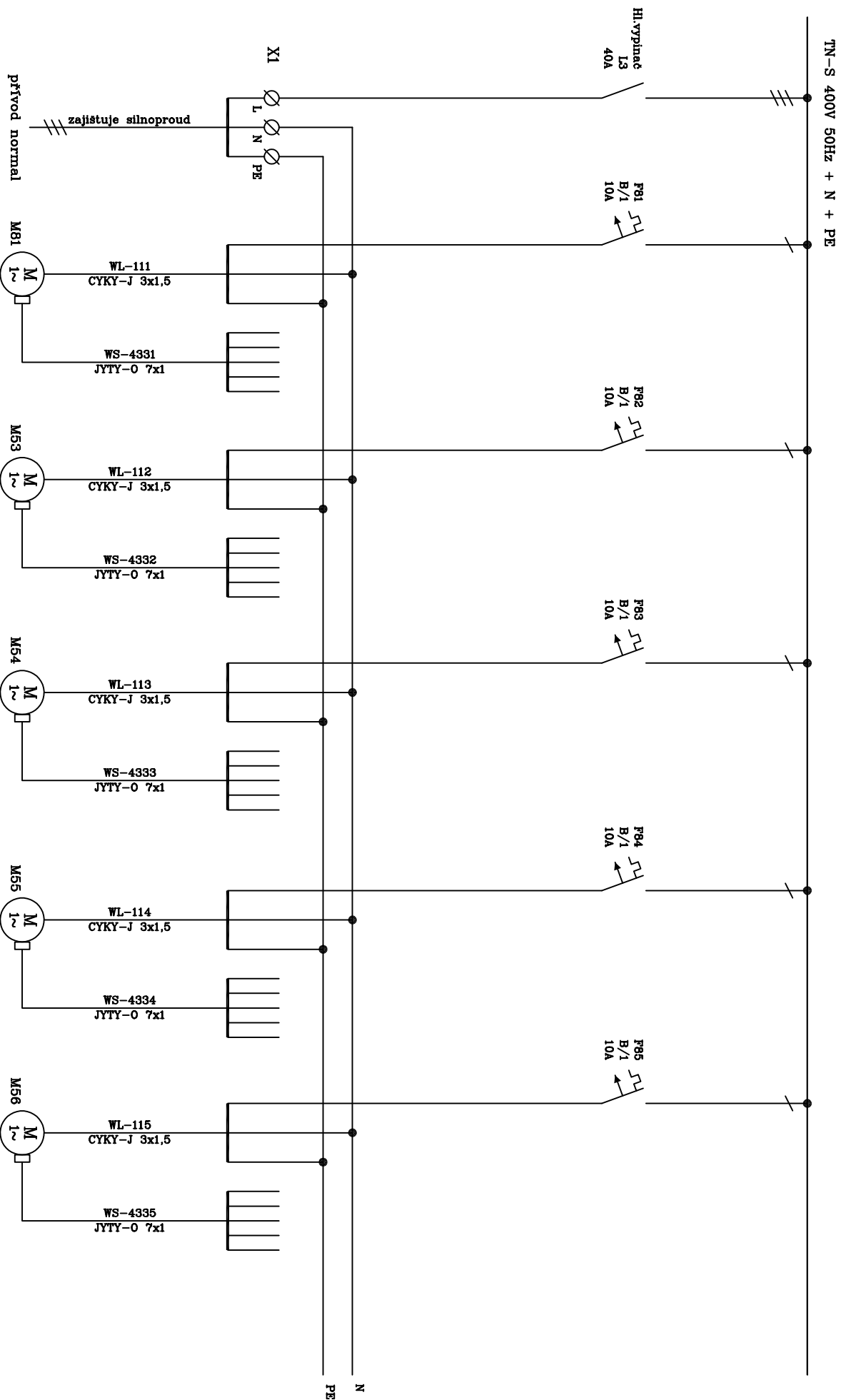
Akce:	REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ – SO PAB		Číslo zakázky:	19-365-P	Profese:	SŘTP
Vypracoval:	Roman Janšta	Odpovědný projektant:	Roman Janšta	Datum:	11/2019	Číslo výkresu:
Část:	Schéma VZT 4 – Větrání výpravní			Verze:	2.01	SIV-04











Akce: REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ – SO PAB

Číslo zakázky: 19-365-P

Profese: SŘTP

Vypracoval: Roman Janšta

Odpovědný projektant: Roman Janšta

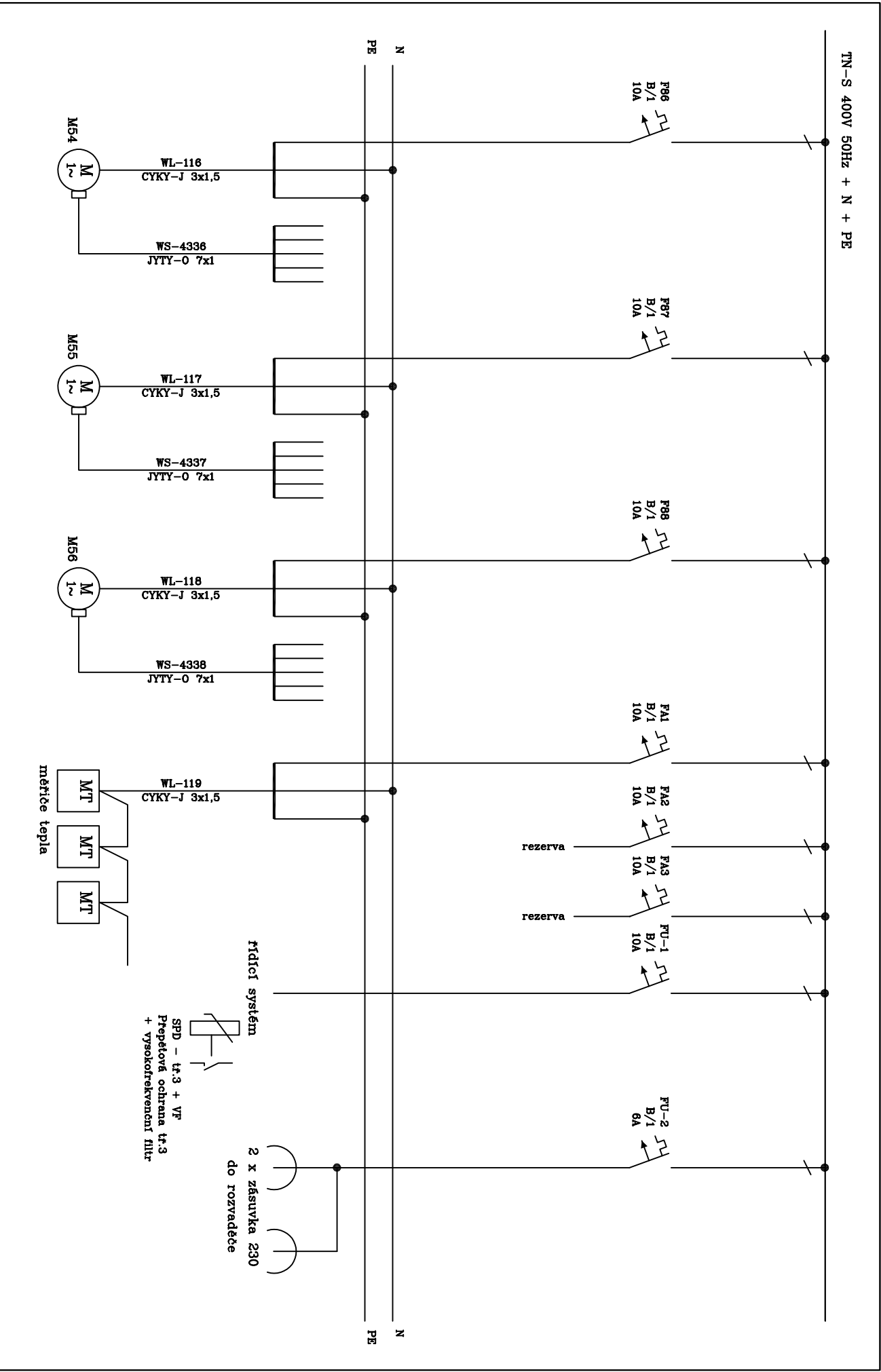
Datum: 11/2019

Číslo výkresu:

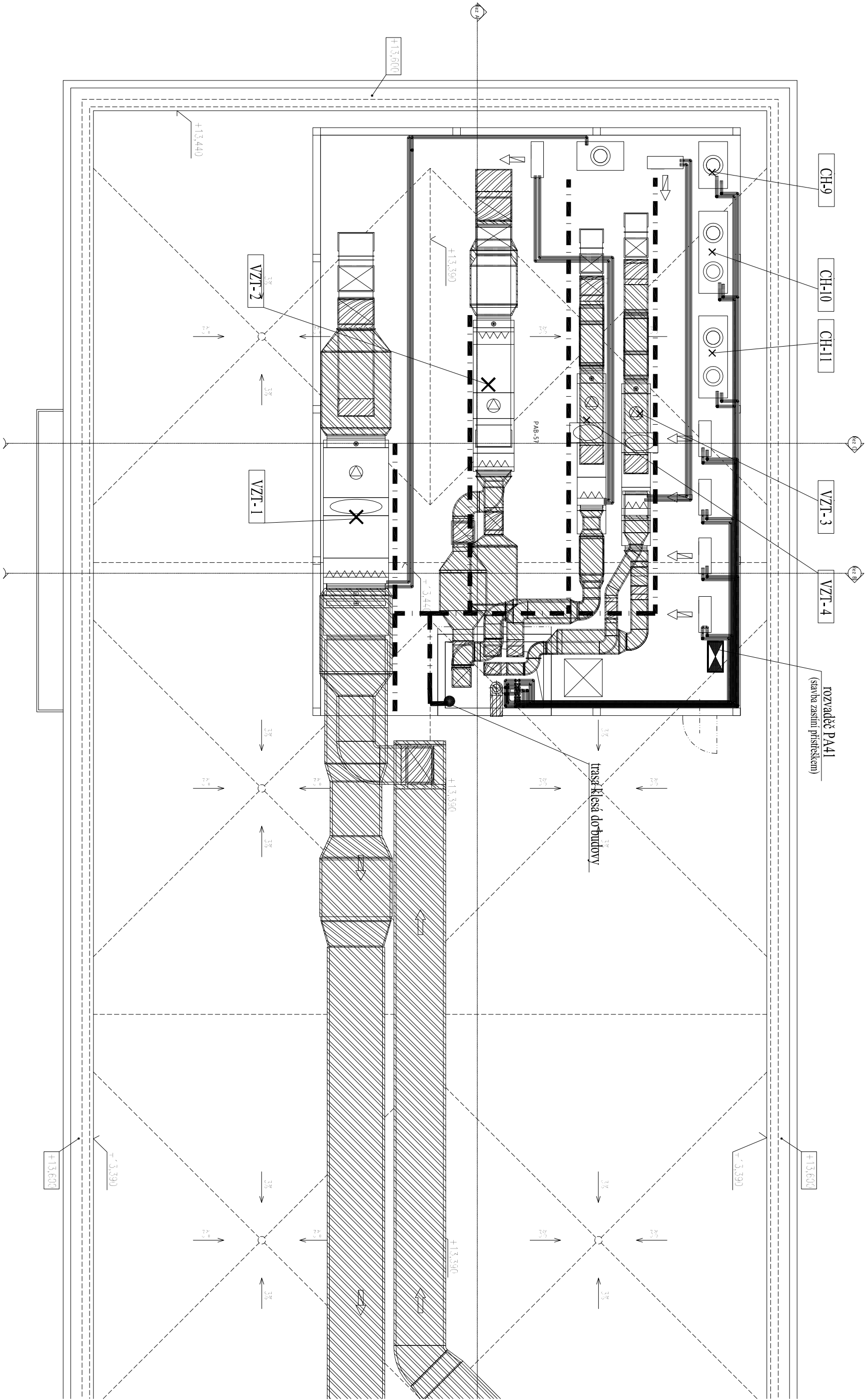
Část: El. schéma zapojení napájecích obvodů RM

Verze: 2.01

SE/01

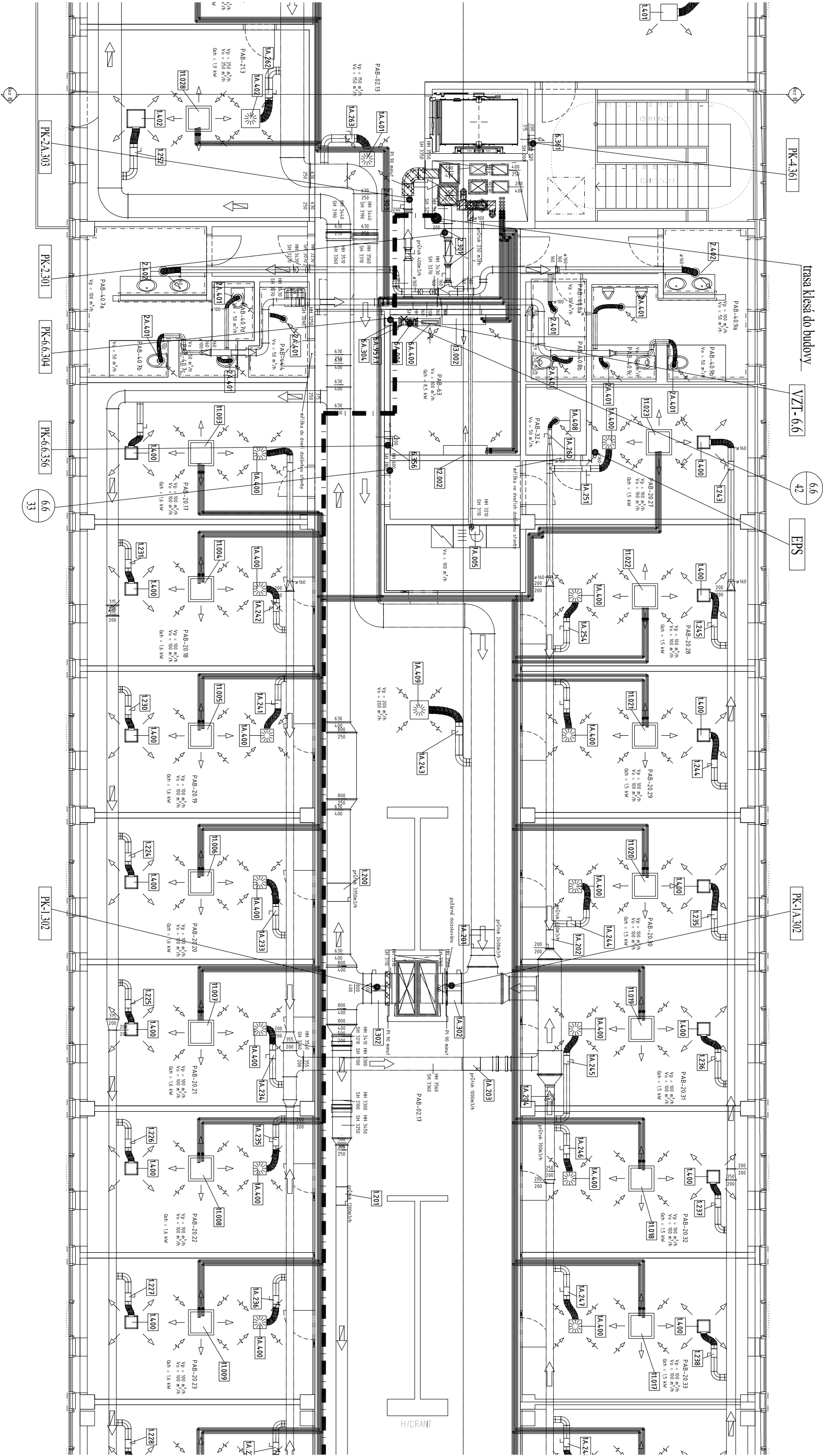


Akce: REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ – SO PAB		Číslo zakázky: 18–339–P	Profese: SŘTP
Vyraboval: Roman Janšta	Odpovědný projektant: Roman Janšta	Datum: 11/2019	Číslo výkresu:
Část: El. schéma zapojení napájecích obvodů RM		Verze: 2.01	SE/02



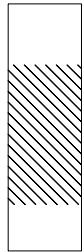
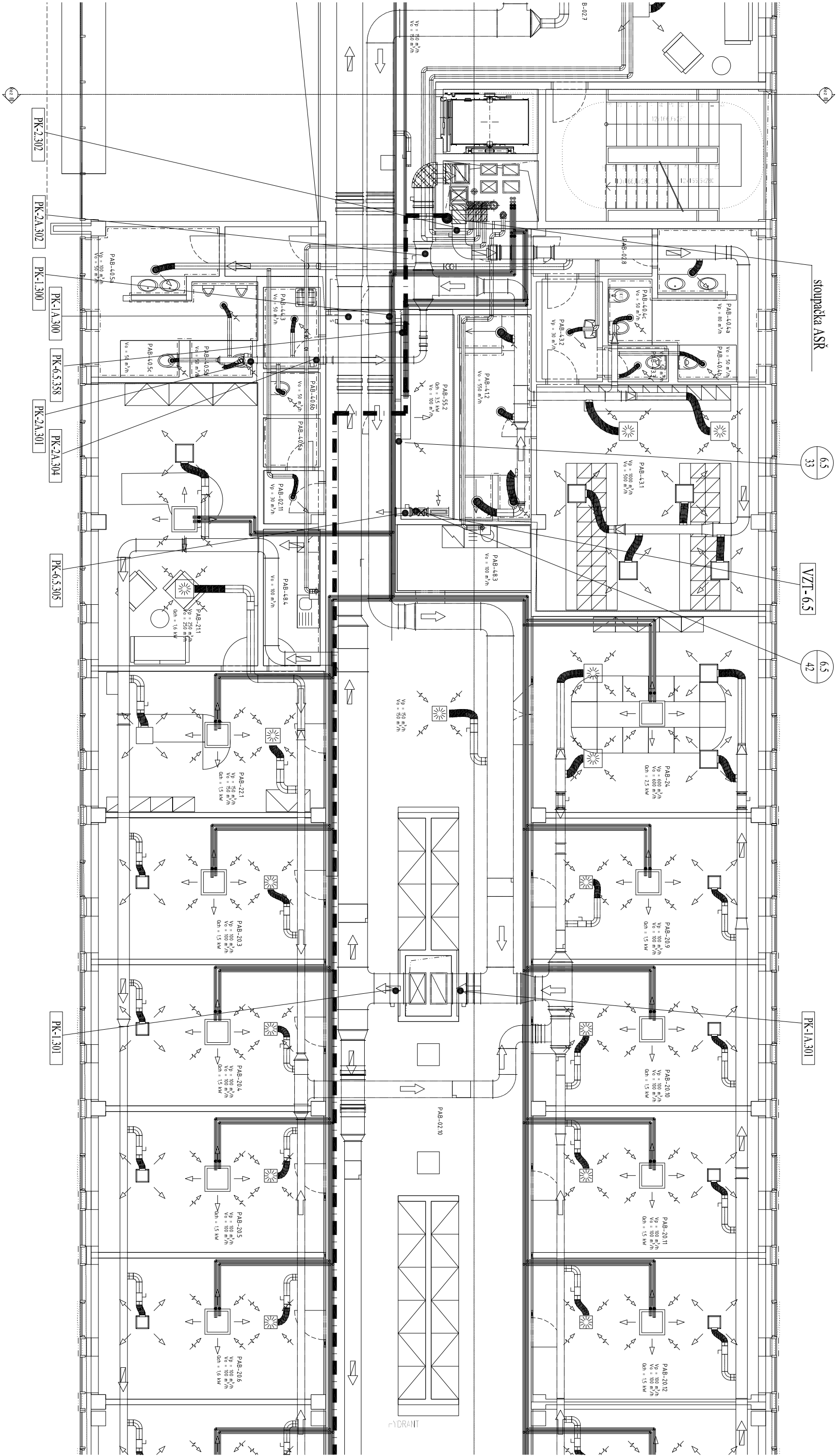
----- hlavní trasy ASŘTP

Akce:	REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ – SO PAB			Číslo zakázky:	19-365-P	Profese:	ASŘTP
Vypracoval:	Roman Janšta	Odpočetný projektant:	Roman Janšta	Datum:	11/2019	Číslo výkresu:	
Část:	Dispozice střechy – část	Měřítko:	1:100	Verze:	2.01	DP-01	



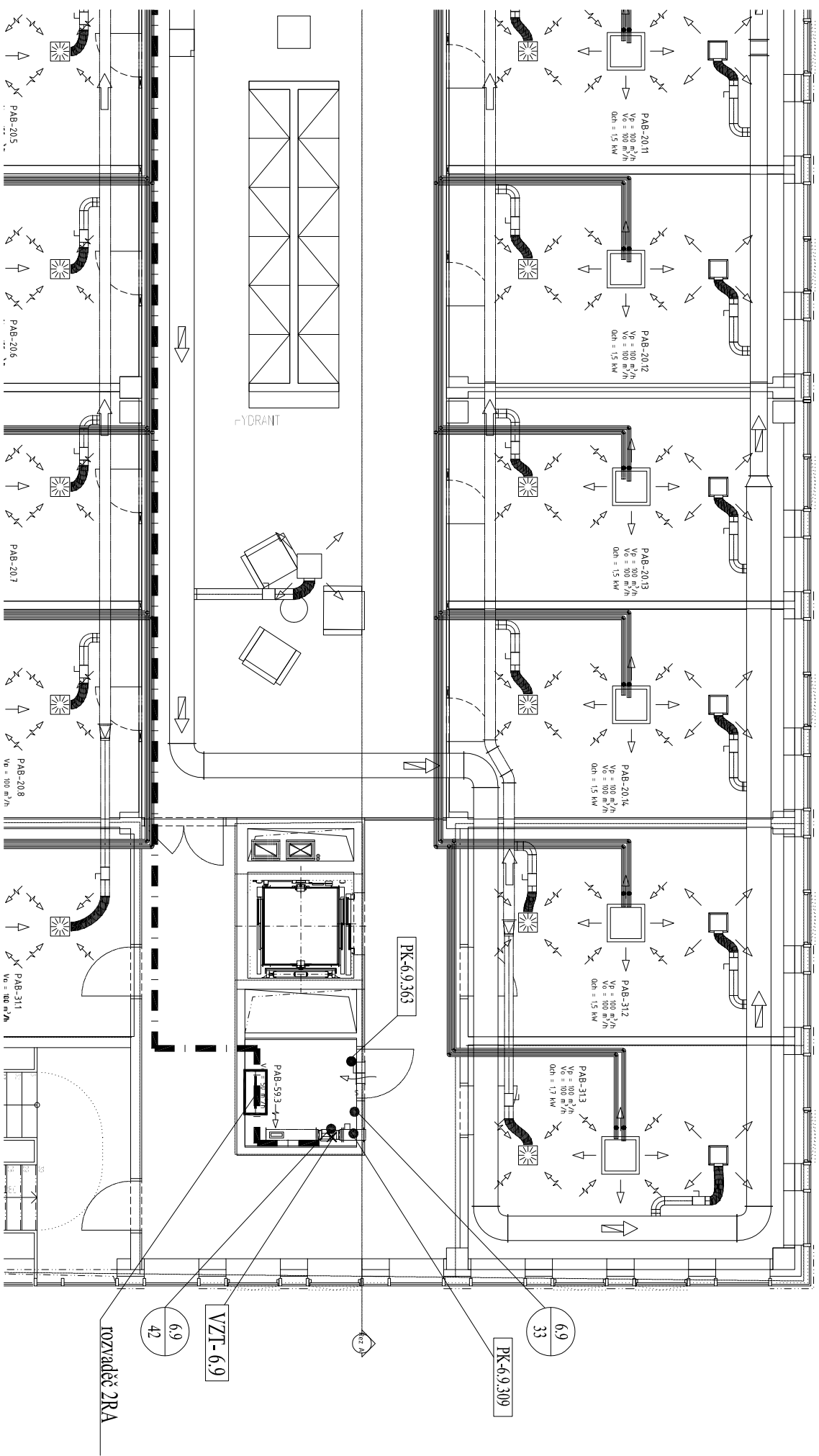
AKce: REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ – SO PAB		Číslo zakázky: 19–365–P	Profese: ASŘTP
Vypřecoval: Roman Janšta		Datum: 11/2019	Číslo výkresu: DP–02a
Část: Dispozice 3.NP – část		Měřítko: 1:100	





hlavní trasy ASŘTP

Akce:	REKONSTRUKCE VOZOVY SLOVANY PLZEŇ – SO PAB	Číslo zakázky:	19–365–P	Profese:	ASŘTP
Vypracoval:	Roman Janšta	Odpovědný projektant:	Roman Janšta	Číslo výkresu:	DP–03a
Část:	Dispozice 2.NP – část	Měřítko:	1:100	Verze:	2.01



hlavní trasy ASŘTP

Akce:	REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY PLZEŇ – SO PAB		Číslo zakázky:	19-365-P	Profese:	ASŘTP
Vypracoval:	Roman Janšta	Odpovědný projektant:	Roman Janšta	Datum:	11/2019	Číslo výkresu:
Část:	Dispozice 2.NP – část	Měřítko:	1:100	Verze:	2.01	DP-02b







