

investor: VŠB-TU OSTRAVA 17. listopadu 15/2172 708 33 Ostrava - Poruba	zhotovitel: RICHTER Projekční kancelář Těrlická 501/2, Horní Suchá
název akce: HAVARIJNÍ ÚPRAVA OTOPNÉHO SYSTÉMU V ADMINISTRATIVNÍ BUDOVĚ A TĚLOCVIČNĚ VŠB-TUO NA UL. STUDENSKÁ V OSTRAVĚ-PORUBĚ	datum: červenec 2024
profese: D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB Měření a regulace	zakázka číslo: Ri 273424

HAVARIJNÍ ÚPRAVA OTOPNÉHO SYSTÉMU V ADMINISTRATIVNÍ BUDOVĚ A TĚLOCVIČNĚ VŠB-TUO NA UL. STUDENSKÁ V OSTRAVĚ PORUBĚ

Část	Dokument
1.	Technická zpráva
2.	Tabulka vstupů a výstupů
3.	Specifikace materiálu
4.	Kabelová listina
5.	Rozvaděč DT-7
6.	Technologické schéma, dispozice

HAVARIJNÍ ÚPRAVA OTOPNÉHO SYSTÉMU V ADMINISTRATIVNÍ BUDOVĚ A TĚLOCVIČNĚ VŠB-TUO NA UL. STUDENSKÁ V OSTRAVĚ PORUBĚ

1.	Technická zpráva	Strana
1.1	Předmět projektu.....	2
1.2	Podklady pro zpracování projektu.....	2
1.3	Základní technická data.....	2
1.3.1	Napěťová soustava rozvaděč měření a regulace DT-7	2
1.3.2	Prostředí	2
1.3.3	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí	2
1.3.4	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	3
1.4	Obecně platná ustanovení	3
1.4.1	Ochrana zdraví a zajištění bezpečnosti práce.....	3
1.4.2	Uložení kabelů	3
1.5	Popis technologického zařízení.....	3
1.6	Popis regulačních okruhů	4
1.6.1	Ekvitermní regulace teploty ÚT větev tělocvična.....	4
1.6.2	Ekvitermní regulace teploty ÚT kanceláře.....	4
1.6.3	Ekvitermní regulace teploty ÚT větev chodby	4
1.7	Úprava stávajícího rozvaděče DT-7	4
1.8	Požadavek na ostatní profese.....	5

1.1 Předmět projektu

Projekt měření a regulace řeší regulaci vytápění otopného systému administrativy, tělocvičny a chodeb v objektu VŠB-TÚ na ul. Studenská v Ostravě-Porubě. Ve stávající předávací stanici se provede úprava technologie, místo dvou neregulovaných okruhů s čerpadly se osadí tři směšovací uzly vytápění s trojcestným ventilem a oběhovým čerpadlem. Pro regulaci vytápění nových tří uzlů vytápění se využije stávajícího regulátoru PXC-36.E.D umístěném v rozvaděči DT-7 v předávací stanici administrativní budovy. Stávající regulátor komunikuje přes datovou síť se stávajícím dispečinkem Visonik alfa umístěným na VŠB v Ostravě-Porubě.

1.2 Podklady pro zpracování projektu

- nový projekt ústředního vytápění
- stávající projekt měření a regulace
- prohlídka na místě
- požadavky uživatele

1.3 Základní technická data

1.3.1 Napěťová soustava rozvaděč měření a regulace DT-7

1 NPE ~ 50Hz, 230V AC/TN-S

1.3.2 Prostředí

Prostory regulační stanice jsou hodnoceny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 jako prostory – normální.

prostředí AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN1, AP1 AQ1, AR1, AS1

BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 prostor normální

1.3.3 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí

Samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed3

24V AC – malým napětím

Zvýšená ochrana doplňujícím pospojováním

1.3.4 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

Ochrana proti dotyku živých částí, vniknutí cizích předmětů, proti vniknutí vody a proti mechanickému poškození je u elektrických předmětů a zařízení v uvažovaném prostoru dle ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed3

412.1 – izolací živých částí

412.2 – kryty

1.4 Obecně platná ustanovení

1.4.1 Ochrana zdraví a zajištění bezpečnosti práce

Při montáži a provozování zařízení je nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečné práce podle vyhlášky 48/82 Sb.

Obsluhu zařízení mohou provádět pouze osoby provozovatelem prokazatelně poučené. Způsob obsluhy musí být zpracován do provozních předpisů, které je povinen zpracovat provozovatel.

Veškeré práce na elektrickém zařízení (údržba, kontrola, opravy) mohou být prováděny pouze při respektování ustanovení normy ČSN EN 50110-1.

1.4.2 Uložení kabelů

Ve stávající předávací stanici administrativy jsou kabely vedeny v drátových žlabech. v tělocvičně a na chodbě budou umístěny nové prostorové snímače teploty, které se napojí kabely JYTY-O 2x1 vedenými na povrchu v lištách LV.

1.5 Popis technologického zařízení

Strojní zařízení předávací stanice bude v naprosté většině zachováno. V souladu s rozdělením ležatého rozvodu na tři samostatně časoteplotně regulovatelné větve budou provedeny nezbytné úpravy na teplovodní straně. Rozdělovač a sběrač otopné vody bude prodloužen tak, aby bylo možné osadit další větev, která bude sloužit pro vytápění chodby. Na každé z větví budou osazeny uzavírací armatury, trojcestný směšovací ventil, teplovodní oběhové čerpadlo s plynulou regulací otáček, vyvažovací ventil a zpětná armatura. Zařízení pro přípravu teplé vody bude ponecháno stávající.

Základní technické údaje :

Výpočtová venkovní teplota "t _e "	- 15°C
Průměrná vnitřní teplota	19°C
Počet topných dnů	229
Střední teplota venkovního vzduchu	4,0°C
Teplota otopné vody	75/60 °C - otopná tělesa
Provoz zařízení nepřerušovaný	24 hod /den s tlumením dle vyhl. MPO 193/2007 Sb.

Výpočtová potřeba tepla (dle ČSN EN 12831) :

Vytápění tepelný výkon (tepelné ztráty) celkem :

1. Vytápění chodby	$Q_{uv1} = 72,6 \text{ kW}$	2.
Vytápění kanceláře	$Q_{uv2} = 22,1 \text{ kW}$	
3. Vytápění tělocvičny+zázemí	$Q_{uv3} = 78,65 \text{ kW}$	
4. Příprava teplé vody	$Q_{tv} = 147 \text{ kW}$	
5. Připojná hodnota	$Q_{přip} = 0,7 * Q_{uv} + Q_{tv} = 268,4 \text{ kW}$	
6. Roční spotřeba tepla :	$E_{ro-uv} = \text{cca } 1.290 \text{ GJ / rok}$	

1.6 Popis regulačních okruhů

1.6.1 Ekvitermní regulace teploty ÚT větev tělocvična

Teplota ÚT je regulována podle ekvitermní křivky na základě venkovní teploty pol. TT3.01 a teploty ÚT výstup tělocvična pol. TT3.02 ovládáním regulačního ventilu ÚT pol. YM3.04 s analogovým řízením 0-10 V. Z regulátoru je ovládáno čerpadlo ÚT pol. M3.03. Do regulátoru jsou snímány referenční teploty v tělocvičně pol. TT3.05 a TT3.06, podle kterých bude prováděna korekce vytápění.

1.6.2 Ekvitermní regulace teploty ÚT kanceláře

Teplota ÚT je regulována podle ekvitermní křivky na základě venkovní teploty pol. TT3.01 a teploty ÚT výstup kanceláře pol. TT6.01 ovládáním regulačního ventilu ÚT pol. YM6.03 s analogovým řízením 0-10 V. Z regulátoru je ovládáno čerpadlo ÚT kanceláře pol. M6.02.

1.6.3 Ekvitermní regulace teploty ÚT větev chodby

Teplota ÚT je regulována podle ekvitermní křivky na základě venkovní teploty pol. TT3.01 a teploty ÚT výstup chodby pol. TT7.01 ovládáním regulačního ventilu ÚT pol. YM7.03 s analogovým řízením 0-10 V. Z regulátoru je ovládáno čerpadlo ÚT chodby pol. M7.02. Do regulátoru je snímána referenční teplota na chodbě pol. TT7.04, podle které bude prováděna korekce vytápění.

1.7 Úprava stávajícího rozvaděče DT-7

Ve stávající rozvaděči DT-7 není volný prostor pro osazení dalšího jističe, proto se na společný jistič FA3 B/6/1 napojí stávající zásuvka XC2 pro SWITCH a zásuvka XC3 pro převodník. Na uvolněný jistič FA4 B/6/1 6A se napojí nové čerpadlo ÚT pro chodby. Pro napájení nových tří regulačních ventilů ÚT se do rozvaděče DT-7 doplní 3 ks pojistek 24V AC v řadové svorce. V rozvaděči DT-7 se demontuje stávající relé KA04.5P cívka 230V, které je nevyužité. U stávajících čerpadel ÚT byl veden ve společném kabelu JYTY 4x1 signál malého napětí a napětí 230V což je nepřipustné, proto je provedena úprava zapojení ovládání čerpadel ÚT podle v.č 5.8. Ve stávajícím rozvaděči DT-7 se demontují nevyužité svorky X4.06 2,3,4,5 a X6.02 2,3,4,5 a na uvolněné místo se osadí nová svorkovnice X7.02 – 1,2,3, N, PE.

1.8 Požadavek na ostatní profese

Strojní

- návarky pro snímače teploty
- osazení regulačních ventilů ÚT do potrubí

**HAVARIJNÍ ÚPRAVA OTOPNÉHO SYSTÉMU V
V ADMINISTRATIVNÍ BUDOVĚ A TĚLOCVIČNĚ**

2. Tabulka vstupů a výstupů

2.1 Konfigurace regulátoru PXC-36-E.D

Předávací stanice Administrativní budova a tělocvična

REGULÁTOR				
Analogové výstupy				
AO1	REGULAČNÍ VENTIL TOPNÉ VODY	YM5.02	0 - 10V	
AO2	REGULAČNÍ VENTIL TUV	YM4.02	0 - 10V	
AO3	REGULAČNÍ VENTIL ÚT TĚLOCVIČNA	YM3.04	0 - 10V	
AO4	REGULAČNÍ VENTIL ÚT KANCELÁŘE	YM6.03	0 - 10V	
AO5	REGULAČNÍ VENTIL ÚT CHODBY	YM7.03	0 - 10V	
AO6	REZERVA			
Univerzální vstupy				
UI7	VENKOVNÍ TEPLOTA	TT3.01	Ni 1000	
UI8	TEPLOTA ÚT PŘÍVOD TĚLOCVIČNA	TT3.02	Ni 1000	
UI9	TEPLOTA ÚT PŘÍVOD KANCELÁŘE	TT6.01	Ni 1000	
UI10	TEPLOTA TUV ZA VÝMĚNÍKEM	TT4.01	Ni 1000	
UI11	TEPLOTA TUV AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK	TT4.03	Ni 1000	
UI12	TEPLOTA TUV ZA ZÁSOBNÍKEM	TT4.04	Ni 1000	
UI13	TEPLOTA PROSTOR PS	TT1.06	Ni 1000	
UI14	TLAK V SYSTÉMU ÚT	PT2.01	0 - 10V	
UI15	TEPLOTA TOPNÉ VODY PŘÍVOD	TT5.01	Ni 1000	
UI16	TEPLOTA ÚT PŘÍVOD CHODBY	TT7.01	Ni 1000	
UI17	TEPLOTA PROSTOR CHODBY	TT7.04	Ni 1000	
UI18	PORUCHA ČERPADLO ÚT TĚLOCVIČNA	M3.03	0 - I	
UI19	PORUCHA ČERPADLA CÍRKULACE TUV	M4.05	0 - I	
UI20	PORUCHA NABÍJECÍ ČERPADLO TUV	M4.03	0 - I	
UI21	PORUCHA ČERPADLO ÚT KANCELÁŘE	M6.02	0 - I	
UI22	PORUCHA ČERPADLO ÚT CHODBY	M7.02	0 - I	
UI23	TEPLOTA PROSTOR 1 TĚLOCVIČNA	TT3.05	Ni 1000	
UI24	TEPLOTA PROSTOR 2 TĚLOCVIČNA	TT3.06	Ni 1000	
Digitální vstupy				
DI1	ZAPLAVENÍ PS	LA1.01	0 - I	
DI2	PŘEKROČENÍ TEPLoty ÚT	TA1.02	0 - I	
DI3	PŘEKROČENÍ TEPLoty TUV	TA1.03	0 - I	
DI4	MINIMÁLNÍ TLAK STUDENÉ VODY	PA1.05	0 - I	PŘEMÍSTĚNÍ VSTUPU NA DI4
Digitální výstupy				
DO1	ZAP/VYP ČERPADLO ÚT CHODBY	M7.02	0 - I	
DO2	ZAP/VYP ČERPADLO ÚT TĚLOCVIČNA	M3.03	0 - I	
DO3	ZAP/VYP ČERPADLO CÍRKULACE TUV	M4.05	0 - I	
DO4	ZAP/VYP NABÍJECÍ ČERPADLO TUV	M4.06	0 - I	
DO5	ZAP/VYP ČERPADLO ÚT KANCELÁŘE	M6.02	0 - I	
DO6	SOLENOIDOVÝ VENTIL DOPLŇOVÁNÍ	YV2.02	0 - I	
DO7	SIGNALIZACE SDRUŽENÉ PORUCHY	HL-POR	0 - I	
DO8	REZERVA		0 - I	

**HAVARIJNÍ ÚPRAVA OTOPNÉHO SYSTÉMU V
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVĚ A TĚLOCVIČNĚ
VŠB-TUO NA UL. STUDENSKÁ V OSTRAVĚ PORUBĚ**

3. Specifikace materiálu

Strana

3.1	Vybavení technologie.....	2
3.2	Specifikace rozvaděče DT-7.....	3

3.1 Vybavení technologie

Pozice	Výrobce / Dodavatel	Popis	Počet	MJ	Poznámka
3. Ekvitermní regulace ÚT tělocvična					
TT3.01		Venkovní čidlo teploty Ni1000, -35 až +50°C, IP43 (Venkovní teplota)	1	ks	STÁVAJÍCÍ
TT3.02		Snímač teploty do jímky Ni1000, 100 mm, 0-120°C, jímka ½" (Teplota ÚT výstup tělocvična)	1	ks	
YM3.03		Trojcestný regulační ventil DN 32, PN16, kvs=16, servopohon 24V/50Hz, 0-10V (Regulační ventil ÚT tělocvična)	1	ks	
M3.04		Čerpadlo 230V/50 Hz, 9-116 W (Čerpadlo ÚT tělocvična)	1	ks	DODÁVKA TECHNOLOGIE
TT3.05		Prostorový snímač teploty QAA64, Ni1000, 0 až +50°C, IP40 (Teplota prostor 1 tělocvična)	1	ks	
TT3.05		Prostorový snímač teploty QAA64, Ni1000, 0 až +50°C, IP40 (Teplota prostor 2 tělocvična)	1	ks	
6. Ekvitermní regulace ÚT kanceláře					
TT6.01		Příložný snímač teploty Ni1000, -30 až 130°C, IP42 (Teplota ÚT výstup kanceláře)	1	ks	
M6.02		Čerpadlo 230V/50 Hz, 3-84 W (Čerpadlo ÚT kanceláře)	1	ks	DODÁVKA TECHNOLOGIE
YM6.03		Trojcestný regulační ventil DN 20, PN16, kvs=4, servopohon 24V/50Hz, 0-10V (Regulační ventil ÚT kanceláře)	1	ks	
7. Ekvitermní regulace ÚT chodby					
TT7.01		Snímač teploty do jímky Ni1000, 100 mm, 0-120°C, jímka ½" (Teplota ÚT výstup chodby)	1	ks	
M7.02		Čerpadlo 230V/50 Hz, 9-84 W (Čerpadlo ÚT chodby)	1	ks	DODÁVKA TECHNOLOGIE
YM7.03		Trojcestný regulační ventil DN 32, PN16, kvs=16, servopohon 24V/50Hz, 0-10V (Regulační ventil ÚT chodby)	1	ks	
TT7.04		Prostorový snímač teploty QAA24, Ni1000, -0 až +50°C, IP30 (Teplota ÚT chodby)	1	ks	

3.2 Specifikace rozvaděče DT-7

Označení		DT- 7 - stávající			
Napěťová soustava		1 NPE ~, 230 V, 50Hz,TN-S			
Instalovaný výkon		Pi=Ps= 0,8 kW			
Krytí		IP 54/20			
Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí		Samočinným odpojením od zdroje			
Přívody, vývody		Shora			
Provedení		Nástěnný rozvaděč			
Rozměry (š / v / h)		600/1000/260 mm			
	Náplň	Výrobce	Počet	MJ	Poznámka
FA01	Jednofázový jistič C/25/1 25A	SCHRACK	1	ks	STÁVAJÍCÍ
FA01	Vypínací cívka S-FA/230	SCHRACK	1	ks	STÁVAJÍCÍ
SB	Nouzové tlačítko MM216876	SCHRACK	1	ks	STÁVAJÍCÍ
F	Jednofázový jistič B/6/1 6A	SCHRACK	4	ks	STÁVAJÍCÍ
F	Jednofázový jistič C/4/1 4A	SCHRACK	5	ks	STÁVAJÍCÍ
F	Jednofázový jistič C/6/1 6A	SCHRACK	1	ks	STÁVAJÍCÍ
XC	Zásuvka 230V/16A modulární	SCHRACK	3	ks	STÁVAJÍCÍ
TC1	Transformátor 230/24V TVB 130VA	SCHRACK	1	ks	STÁVAJÍCÍ
TR1	Napájecí zdroj LP412406, 230/24V DC, 7,5A	SCHRACK	1	ks	STÁVAJÍCÍ
KA	Pomocné relé RT424524, cívka 24V/50Hz, patice	SCHRACK	5	ks	STÁVAJÍCÍ
KM	Pomocné relé RT424730, cívka 230V/50Hz, patice	SCHRACK	4	ks	STÁVAJÍCÍ
FU	Pojistka trubičková v řadové svorce SFR.4	SCHRACK	7	ks	STÁVAJÍCÍ
HL1	Signálka 24V/50 Hz červená	SCHRACK	1	ks	STÁVAJÍCÍ
FV1	Přepěťová ochrana s vf filtrem DA-275-DF10	SALTEK	1	ks	STÁVAJÍCÍ
	Kompaktní podstanice PX36-E.D, 36 I/O, BACnet/IP 18xUI, 4xDI, 6xAO, 8xDO, ethernet	SIEMENS	1	ks	STÁVAJÍCÍ
	Ovládací panel pro podstanice PXM20 - rozhraní Ethernet, včetně kabelu	SIEMENS	1	ks	STÁVAJÍCÍ
	Ethernet switch 4+1		1	ks	STÁVAJÍCÍ
	Řadová svorka do 2,5 mm ²	SCHRACK	78	ks	STÁVAJÍCÍ
	Řadová svorka N 2,5 mm ²	SCHRACK	6	ks	STÁVAJÍCÍ
	Řadová svorka PE 2,5 mm ²	SCHRACK	6	ks	STÁVAJÍCÍ
	Řadová svorka do 6 mm ²	SCHRACK	1	ks	STÁVAJÍCÍ
	Vývodka PG9	SCHRACK	20	ks	STÁVAJÍCÍ
	Vývodka PG11	SCHRACK	8	ks	STÁVAJÍCÍ
	Vývodka PG13,5	SCHRACK	8	ks	STÁVAJÍCÍ
	Doplňené přístroje	Výrobce	Počet	MJ	Poznámka
FU	Pojistka trubičková v řadové svorce SFR.4		3	ks	
	Řadová svorka do 2,5 mm ²	SCHRACK	3	ks	
	Řadová svorka N 2,5 mm ² modrá	SCHRACK	1	ks	
	Řadová svorka PE 2,5 mm ² zelenožlutá	SCHRACK	1	ks	

**HAVARIJNÍ ÚPRAVA OTOPNÉHO SYSTÉMU V
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVĚ A TĚLOCVIČNĚ
VŠB-TUO NA UL. STUDENSKÁ V OSTRAVĚ PORUBĚ**

4. Kabelová listina

Označení	Typ	Od položky	Do položky	Délka [m]	Poznámka
ROZVADĚČ DT-7					
WS 3.01	JYTY-O 2 x 1	DT-7 XUI	3.01	STÁVAJÍCÍ	
WS 3.02	JYTY-O 2 x 1	DT-7 XUI	3.02	6	
WL 3.03	CYKY-J 3 x 1,5	DT-7 X2	3.03	6	
WS 3.03	JYTY-O 2 x 1	DT-7 XUI	3.03	6	
WS 3.04	JYTY-O 4 x 1	DT-7 XAO	3.04	10	
WS 3.05	J-H-(St)H 1x2x0,8	DT-7 XUI	3.05	30	
WS 3.06	J-H-(St)H 1x2x0,8	DT-7 XUI	3.06	50	
WS 6.01	JYTY-O 2 x 1	DT-7 XUI	6.01	7	
WL 6.02	CYKY-J 3 x 1,5	DT-7 X2	6.02	7	
WS 6.03	JYTY-O 4 x 1	DT-7 XAO	6.04	7	
WS 7.01	JYTY-O 2 x 1	DT-7 XUI	7.01	7	
WL 7.02	CYKY-J 3 x 1,5	DT-7 X2	7.02	6	
WS 7.02	JYTY-O 4 x 1	DT-7 XA	7.02	6	
WS 7.03	JYTY-O 4 x 1	DT-7 XAO	7.03	6	
WS 7.04	J-H-(St)H 1x2x0,8	DT-7 XUI	7.04	32	

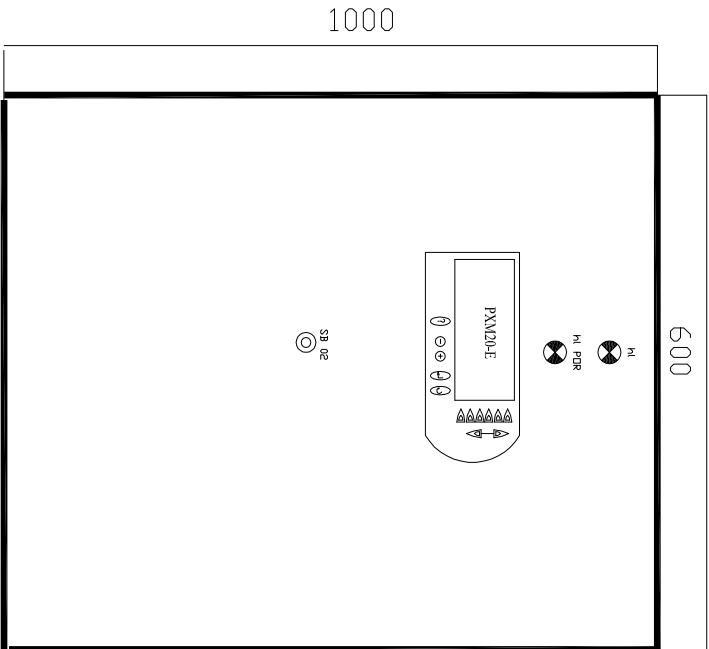
	KABELY CELKEM				
	JYTY-O 2 x 1			20	
	JYTY-O 4 x 1			29	
	J-H-(St)H 1x2x0,8			112	
	CYKY-J 3 x 1,5			19	
	CY 6 zelenožl.			18	
	MERKUR 50x50			6	
	Lišta LV 18 x 13			35	
	Lišta LV 17 x 17			16	
	Lišta LV 24 x 22			20	
	Krabice přístrojová			3	
	Trubka panceřová 13,5 mm plast			12	

**HAVARIJNÍ ÚPRAVA OTOPNÉHO SYSTÉMU V
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVĚ A TĚLOCVIČNĚ
VŠB-TUO NA UL. STUDENSKÁ V OSTRAVĚ PORUBĚ**

ROZVADĚČ DT-7

- 5.1 Pohled na rozvaděč
- 5.2 Přívod do rozvaděče
- 5.3 Napájení regulátoru, komunikace
- 5.4 Napojení DO výstupů PXC36.E.D
- 5.5 Ovládání regulačních ventilů
- 5.6 Měření teplot, tlak v systému
- 5.7 Poruchy čerpadel, zaplavení Ps, minimální tlak v systému
- 5.8 Napojení čerpadel a solenoidového ventilu doplňování do systému

Označení: Popis štítku:
hl Signalizace fáze
hl POR Souhrnná porucha
SB 02 Havarijní odstavení

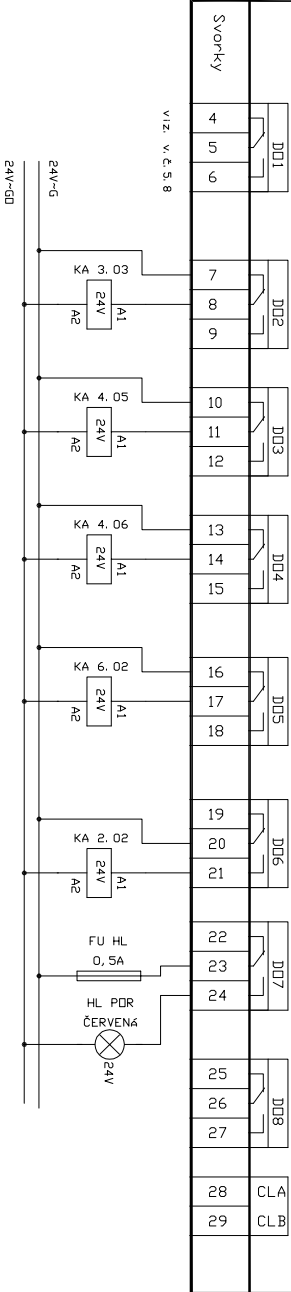


Rozvaděč DT 7 : Schrack
Dieplolechový 600x1000x300
Krytí IP 55/20
Vývodky shora

ZODP. PROJEKTANT:		VYPRACOVAL:		AKCE:		NÁZEV:		ZAKÁZKOVÉ Č.:		Č. VÝKRESU:
J. RICHTER		T. TRLIDA		HAVARIJNÍ ÚPRAVA OTOPNĚHO SYSTÉMU V ADMINISTRATIVNÍ BUDOVĚ A TĚLOCVIČNĚ VŠB-TUO NA UL. STUDENSKÁ V OSTRAVĚ-PORUBĚ měření a regulace		ROZVADĚČ DT-7 POHLED NA ROZVADĚČ		R1273424		
		ZMĚNA:				STUPEŇ :		DATUM VYDÁNÍ:		5.1
		ING. PAWLAS				DPS		07/2024		

SVORKA	DD1	DD2	DD3	DD4	DD5	DD6	DD7	DD8
POPIS	Dvř. čerpadla DT CHODBY	Dvř. čerpadla DT tělocvična	Dvř. čerpadla TUV čírkulace	Dvř. čerpadla TUV nabíječi	Dvř. čerpadla DT kanceláře	Doplňování vody do systému	Signalizace poruchy	Rezerva -

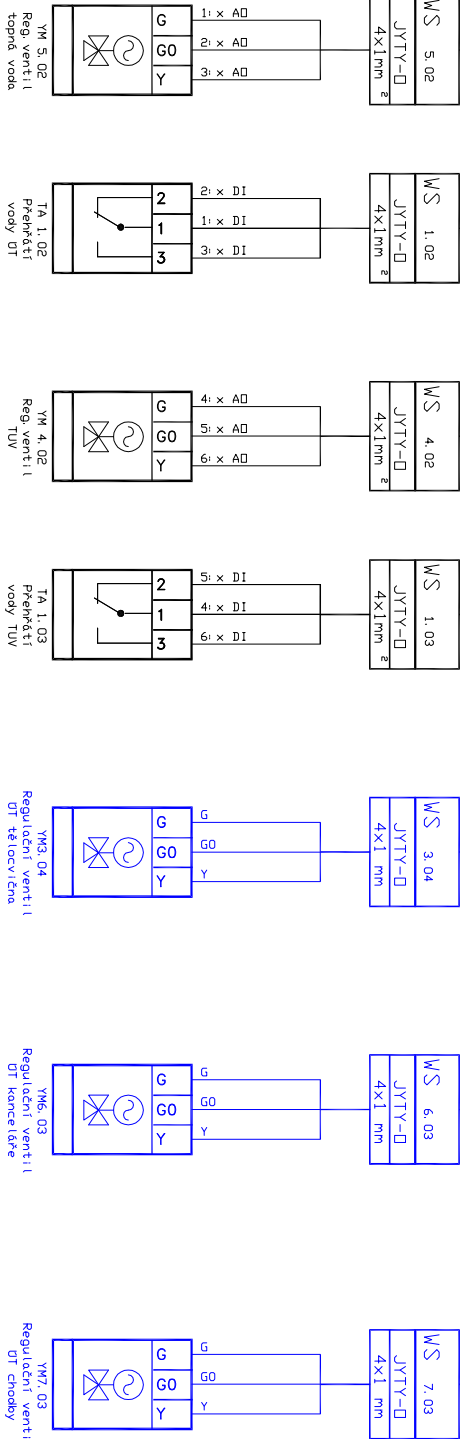
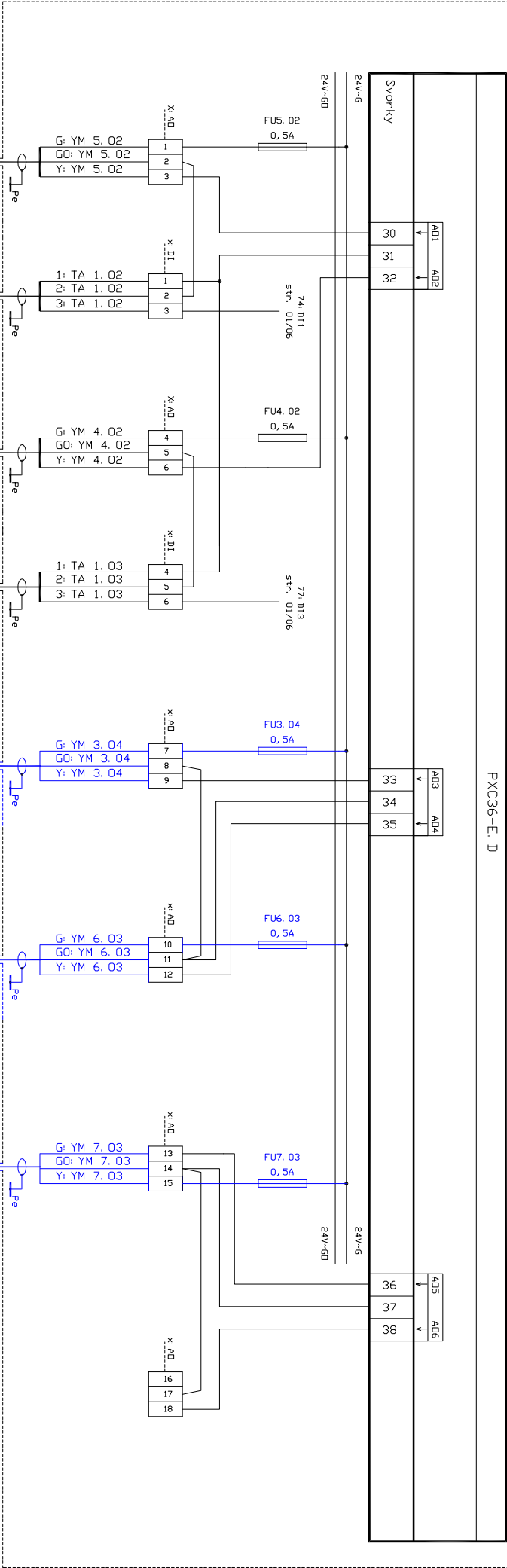
PXC36-E, D



ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	AKCE:	NÁZEV:	ZAKÁZKOVÉ Č.:	Č. VÝKRESU:
J. RICHTER	T. TRUDA	HAVARIJNÍ ÚPRAVA OTOPNÉHO SYSTÉMU V ADMINISTRATIVNÍ BUDOVĚ A TĚLOCVIČNĚ VŠB-TUO NA UL. STUDENSKÁ V OSTRAVĚ-PORUBĚ měření a regulace	ROZVADĚČ DT-7 NAPAJENÍ DO VÝSTUPŮ PXC36.E.D	RI273424	5.4
	ZMĚNA:			STUPĚN :	
	ING. PAWLAS			DPS	
				DATUM VYDÁNÍ:	
				05/2017	
				DATUM ZMĚNY:	
				07/2024	

SVORKA	AD1	AD2	AD3	AD4	AD5	AD6
PP1S	Dv. reg. ventil topné vody	Dv. reg. ventil TUV	Dv. reg. ventil u kanceláře	Dv. reg. ventil u tábov. chod	Dv. reg. ventil u kanceláře	Rezerva

PXC36-E. D



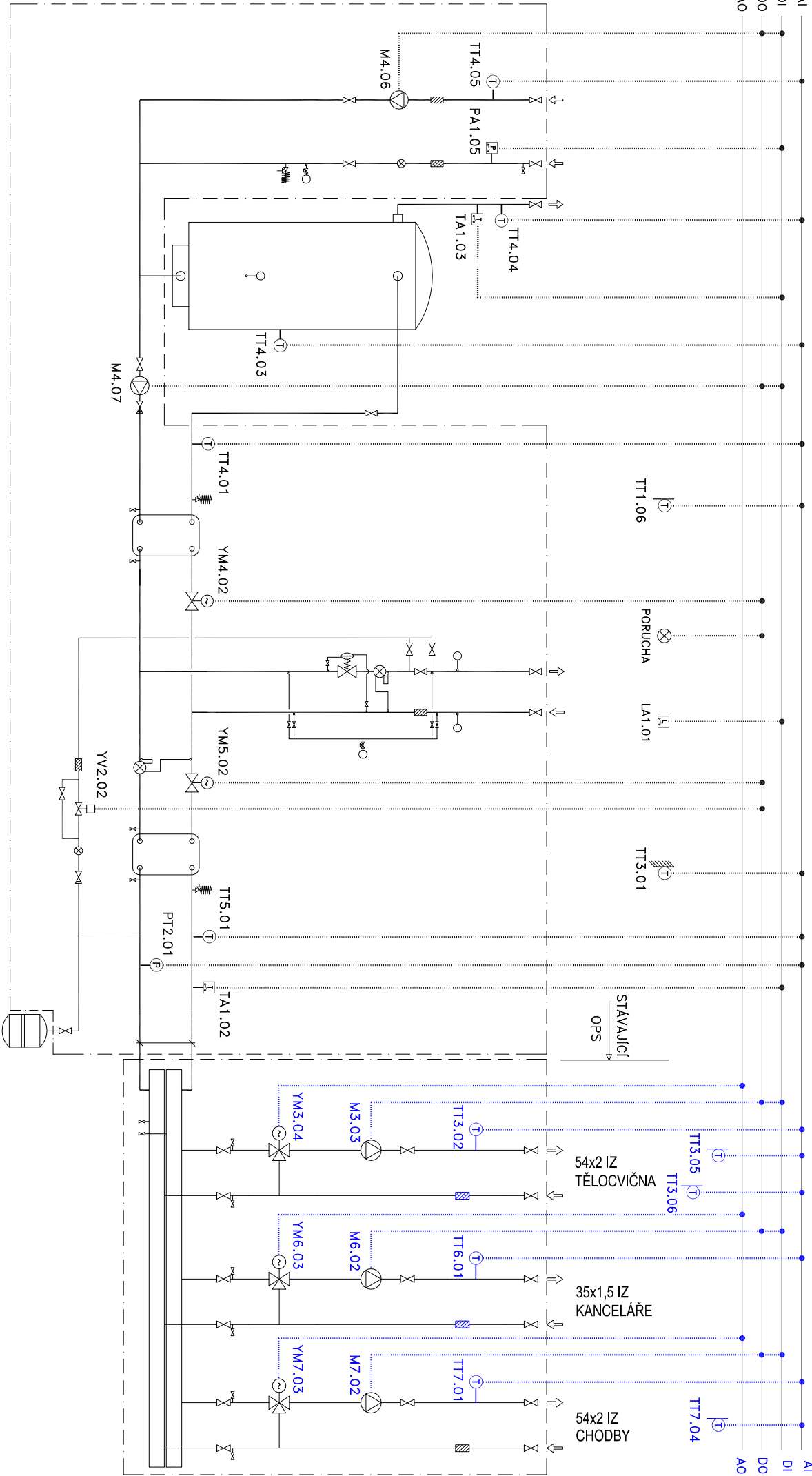
ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	AKCE:	NÁZEV:	ZAKÁZKOVÉ Č.:	Č. VÝKRESU:
J. RICHTER	I. TRILIDA	HAVARIJNÍ ÚPRAVA OTOPNĚHO SYSTÉMU V ADMINISTRATIVNÍ BUDOVĚ	ROZVADĚČ DT-7	R1273424	05/2017
ING. PAWLAS	ZMĚNA:	A TĚLOVČIČNĚ VŠB-TUO NA UL. STUDENSKÁ V OSTRAVĚ-PORUBĚ	OVĚŘENÍ REGULAČNÍCH VENTILŮ	STUPEŇ : DPS	07/2024
	ING. PAWLAS	měření a regulace			5.5

**HAVARIJNÍ ÚPRAVA OTOPNÉHO SYSTÉMU V
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVĚ A TĚLOCVIČNĚ
VŠB-TUO NA UL. STUDENSKÁ V OSTRAVĚ PORUBĚ**

6. Technologické schéma, dispozice

6.1 Technologické schéma PS - MaR

6.2 Půdorys 1.NP – MaR



ZODP. PROJEKTANT:	PROJEKTANT	PROFESE:	AKCE:	NÁZEV:	ZAKÁZKOVÉ Č.:	DATUM VYDÁNÍ:	Č.YRKRESU:
J. RICHTER	ING. PAWLAS		HAVARIJNÍ ÚPRAVA OTOPEHNO SYSTÉMU V ADMINISTRATIVNÍ BUDOVĚ A TĚLOCVIČNĚ VŠB-TUO NA UL. STUDENSKÁ V OSTRAVĚ-PORUBĚ měření a regulace	TECHNOLOGICKÉ SCHEMA PS-MGR	R1273424	07/2024	6.1
					MĚŘITKO : -	STUPĚN : DPS	

