

**MaR kotelen vč. vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a  
zlepšení bezpečnosti provozu – ŽLUTÉ BYDLENÍ**

**Měření a regulace**

Stavba : MaR kotelen vč. vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a  
zlepšení bezpečnosti provozu – ŽLUTÉ BYDLENÍ

Místo stavby : 748 01 Hlučín

Stupeň P.D: Projektová dokumentace pro výběr dodavatele

Investor : Fontána příspěvková organizace  
Celní 409/3  
748 01 Hlučín

Část : D.1.4 Měření a regulace

Projektant : UNIMETAL engineering, s. r. o.  
Macharova 6  
702 00 OSTRAVA-PŘÍVOZ

Vypracoval : Ing. Petr Pawlas

Datum : březen 2023

**MaR kotelen vč. vizualizace za účelem snížení energetických  
nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu – ŽLUTÉ BYDLENÍ**

Část	Dokument
1.	<b>Technická zpráva</b>
2.	<b>Technologické schéma, dispozice</b>
3.	<b>Tabulka vstupů a výstupů</b>
4.	<b>Specifikace materiálu</b>
5.	<b>Kabelová listina</b>
6.	<b>Výkresová část</b>

**MaR kotelen vč. vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a  
zlepšení bezpečnosti provozu – ŽLUTÉ BYDLENÍ**

<b>1. Technická zpráva</b>	Strana
<b>1.1 Předmět projektu.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Podklady pro zpracování projektu.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Základní technická data.....</b>	<b>2</b>
1.3.1 Napěťová soustava rozvaděče měření a regulace DT-2.....	2
1.3.2 Instalovaný a soudobý výkon .....	2
1.3.3 Prostředí .....	2
1.3.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí .....	2
1.3.5 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.....	3
<b>1.4 Obecně platná ustanovení .....</b>	<b>3</b>
1.4.1 Ochrana zdraví a zajištění bezpečnosti práce.....	3
1.4.2 Uložení kabelů .....	3
<b>1.5 Popis technologického zařízení.....</b>	<b>3</b>
<b>1.6 Popis regulačních okruhů .....</b>	<b>3</b>
1.6.1 Signalizace havarijních a poruchových stavů.....	3
1.6.2 Regulace teploty ÚT .....	4
1.6.3 Regulace teploty teplé vody .....	4
1.6.4 Okruh topné vody pro VZT .....	4
1.6.5 Ovládání a řízení kotlů.....	4
1.6.6 Detekce koncentrace plynu a „CO“ ovládání havarijního uzávěru plynu .....	4
1.6.7 Měření spotřeby plynu .....	4
<b>1.7 Výměna řídicího systému.....</b>	<b>5</b>
1.7.1 Napojení rozvaděče DT-2.....	5
1.7.2 Bezpečnostní opatření.....	5
<b>1.8 Požadavky na ostatní profese.....</b>	<b>5</b>

## 1.1 Předmět projektu

Projekt měření a regulace řeší výměnu řídicího systému v kotelně Žluté bydlení v Hlučíně. Pro řízení kotelny bude použito volně programovatelného regulátoru s GSM modulem s napojením na ethernet, což umožní dálkovou správu vytápění přes internetový prohlížeč a zaslání SMS zpráv o poruše na předem navolená telefonní čísla.

## 1.2 Podklady pro zpracování projektu

- projekt ústředního vytápění
- požadavky uživatele

## 1.3 Základní technická data

### 1.3.1 Napěťová soustava rozvaděče měření a regulace DT-2

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

### 1.3.2 Instalovaný a soudobý výkon

$P_i = P_s = 1,8 \text{ kW}$

### 1.3.3 Prostředí

Prostory kotelny 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**

### 1.3.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí

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

Zásuvkové okruhy budou napojeny přes proudové chrániče

Zvýšená ochrana pospojováním

### 1.3.5 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.

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

Při výměně řídicího systému bude z větší části využito stávajících kabelů a kabelových tras..

## 1.5 Popis technologického zařízení

Zdrojem tepla jsou dva kondenzační plynové kotle UNICAL KON 100 98,8 kW. Na výstupu z kotlů za anuloidem je osazen rozdělovač a sběrač, se kterého jsou vyvedeny dva směšovací okruhy vytápění sestávající se z trojcestného ventilu a čerpadla a neregulovaný okruh pro ToV. Teplá voda je připravována v plynovém akumulčním ohříváči Quantum. Cirkulaci teplé vody zajišťuje čerpadlo UPS 25-60N, které bude ovládáno z regulátoru MaR. Před vstupem do kotelniny je umístěn elektromagnetický uzávěr plynu. Doplnění systému je provedeno pomocí automatického doplňovacího zařízení.

## 1.6 Popis regulačních okruhů

### 1.6.1 Signalizace havarijních a poruchových stavů

Do řídicího systému jsou snímány tyto havarijní a poruchové stavy :

- Zaplavení kotelniny pol. LA1.01
- Překročení teploty v prostoru kotelniny 40°C pol. TA1.02
- Překročení teploty teplé vody 60°C pol. TA1.03
- Minimální tlak v systému pol. PT2.01
- Signalizace úniku plynu 1 a 2. stupeň
- Signalizace zvýšená koncentrace „CO“ 1 a 2. stupeň

V případě poruchy je z regulátoru blokován chod kotlů a poruchový stav je hlášen do regulátoru a formou SMS zprávy na předem navolená telefonní čísla. Poruchový stav je hlášen akustickou signalizací pol. HA1.04 a signálkou na dveřích rozvaděče DT-2.

### 1.6.2 Regulace teploty ÚT

Teplota ÚT výstup jednotlivých okruhů pol. TT3.02A-B je regulována podle ekvitermní křivky na základě venkovní teploty pol. TT3.01 ovládním regulačních ventilů ÚT pol. 3.03A-B. Z regulátoru jsou ovládána čerpadla ÚT pol. M3.04A-B, s možností ručního ovládním přepínači umístěným na dveřích rozvaděče DT-2.

### 1.6.3 Regulace teploty teplé vody

Ohřev TV je prováděn akumulacním plynovým ohříváči Quantum. Do regulátoru bude monitorována teplota teplé vody na výstupu za ohříváčem. Cirkulační čerpadlo TV pol. M4.02 je ovládáno z regulátoru s možností ručního sepnutí přepínačem umístěnými na dveřích rozvaděče DT-2.

### 1.6.4 Okruh topné vody pro VZT

Čerpadlo ToV VZT je ovládáno z regulátoru s možností ručního sepnutí přepínačem umístěnými na dveřích rozvaděče DT-2.

### 1.6.5 Ovládním a řízení kotlů

Součástí dodávky kotlů je i kaskádový regulátor s řízením výkonu kotlů z nadřazeného regulátoru měření a regulace signálem 0-10V. Z regulátoru je možné blokovat chod kotlů a do regulátoru je snímána sdružená poruchy kotlů. Na základě teploty topné vody na společném výstupu z kotlů za anuloidem pol. TT5.01 jsou signálem 0-10V z regulátoru měření a regulace řízeny výkony kotlů povelom do stávajícího kaskádového regulátoru. Do regulátoru je snímána teplota vratné topné vody do kotlů pol. TT5.02.

### 1.6.6 Detekce koncentrace plynu a „CO“ ovládním havarijního uzávěru plynu

Nad kotly se umístí detektor koncentrace plynu pol. SG6.01 a detektor koncentrace „CO“ pol. SG6.02. Při dosažení prvního stupně koncentrace plynu a „CO“ bude tento stav hlášen do regulátoru. Při dosažení druhého stupně koncentrace plynu a „CO“ se uzavře havarijní uzávěr plynu pol. YV6.03 a z regulátoru se odstaví technologie kotelny, poruchový stav bude hlášen do řídicího systému. Poruchové stavy budou přenášeny formou SMS zprávy na předem napolená telefonní čísla.

### 1.6.7 Měření spotřeby plynu

V rozvaděči měření a regulace bude umístěm převodník MBUS. Na přívodu plynu do kotelny bude osazen nový plynoměr s MBUS výstupem. Na MBUS výstup z převodníku se kabelem JYSTY 1x2x0,8 napojí plynoměr s MBUS výstupem.

## 1.7 Výměna řídicího systému

### 1.7.1 Napojení rozvaděče DT-2

Nový rozvaděč měření a regulace DT-2 se umístí místo stávajícího rozvaděče a napojí se na původní přívodní kabel CYKY-J 5x2,5 mm<sup>2</sup>. V silovém rozvaděči R2.01 se provede výměna stávajícího kističe 10A za jistič C/16/1 16A.

### 1.7.2 Bezpečnostní opatření

U vstupu do kotelny bude umístěno tlačítko SB1.1 s hřibovým knoflíkem, pro možnost odstavení technologického zařízení kotelny v případě nebezpečí.

## 1.8 Požadavky na ostatní profese

Investor

Zajistí napojení regulátoru v rozvaděči DT-2 na ethernet

## **2. Technologické schéma, dispozice**

MaR kotelen vč. vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu – ŽLUTÉ BYDLENÍ

D.1.4. Měření a regulace

Datum

VÝBĚR DOD.

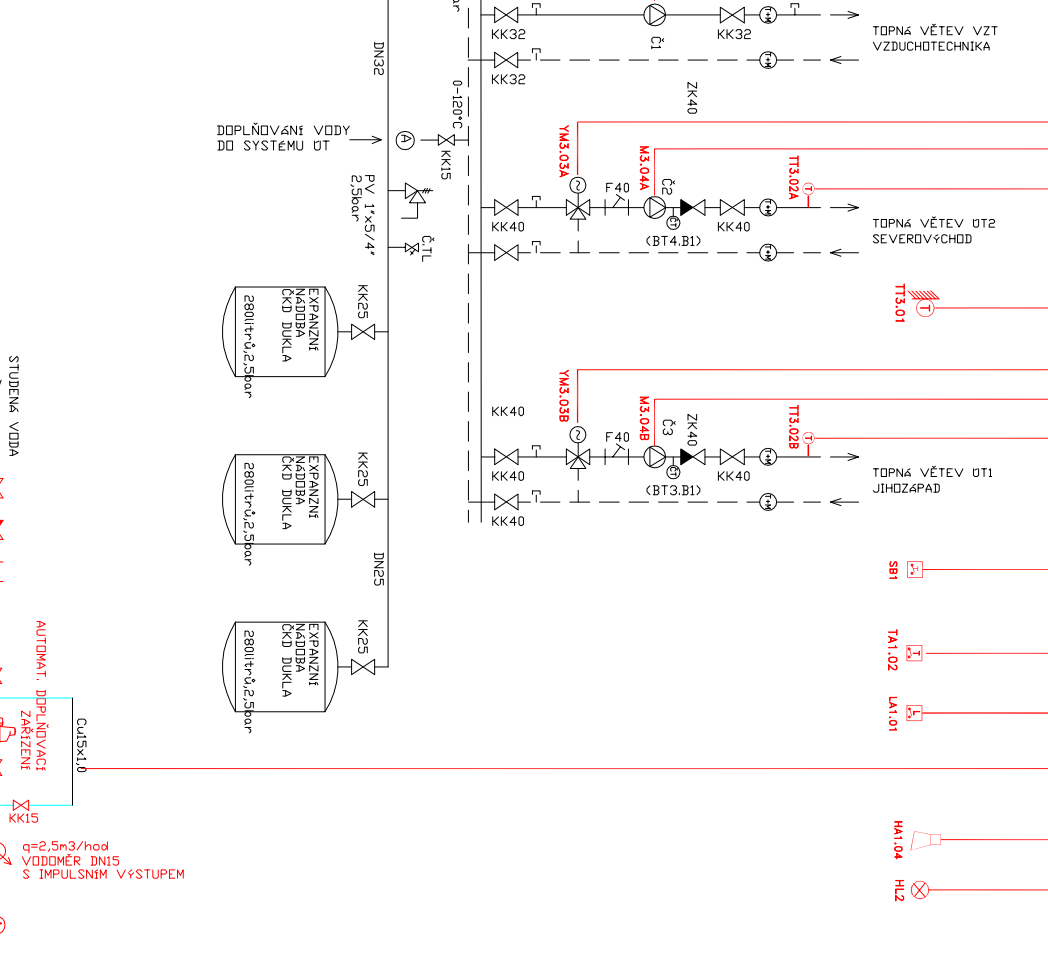
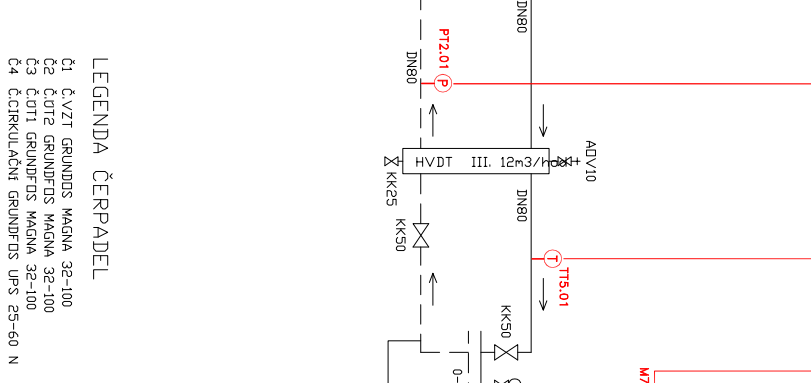
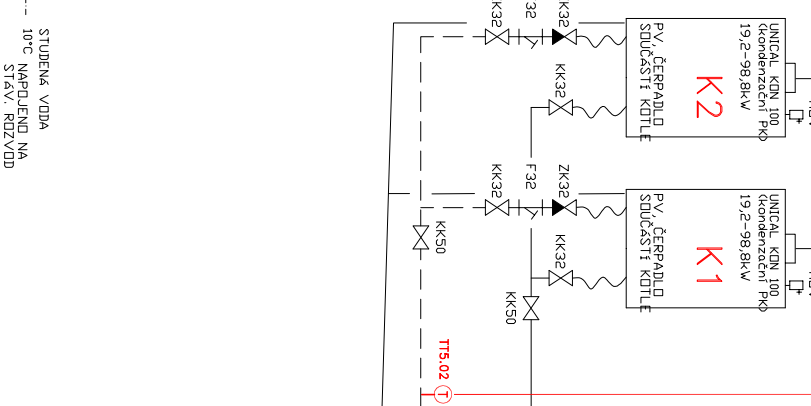
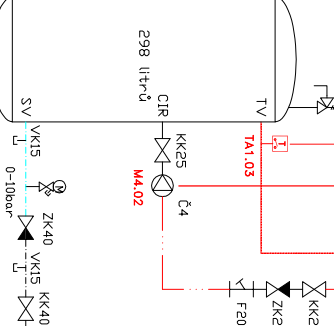
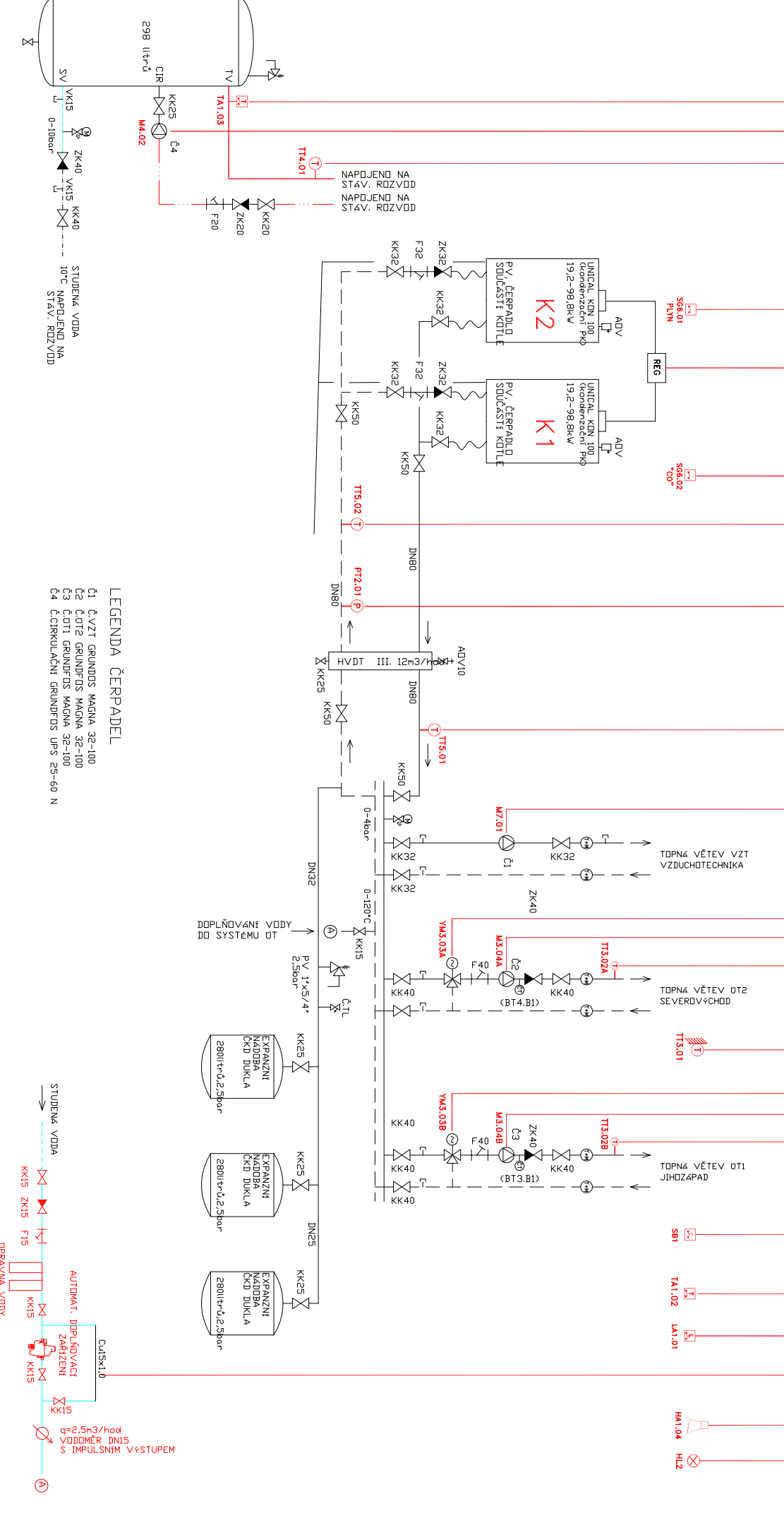
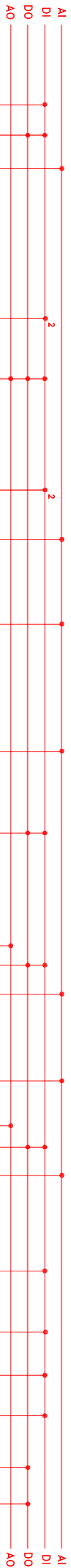
03/2023

# **MaR kotelen vč. vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu – ŽLUTÉ BYDLENÍ**

## **2. Technologické schéma, dispozice**

<b>2.1</b>	<b>Schéma kotelny Žluté bydlení - MaR</b>
<b>2.2</b>	<b>Dispozice kotelny - MaR</b>
<b>2.3</b>	<b>Dispozice umístění havarijního uzávěru plynu</b>

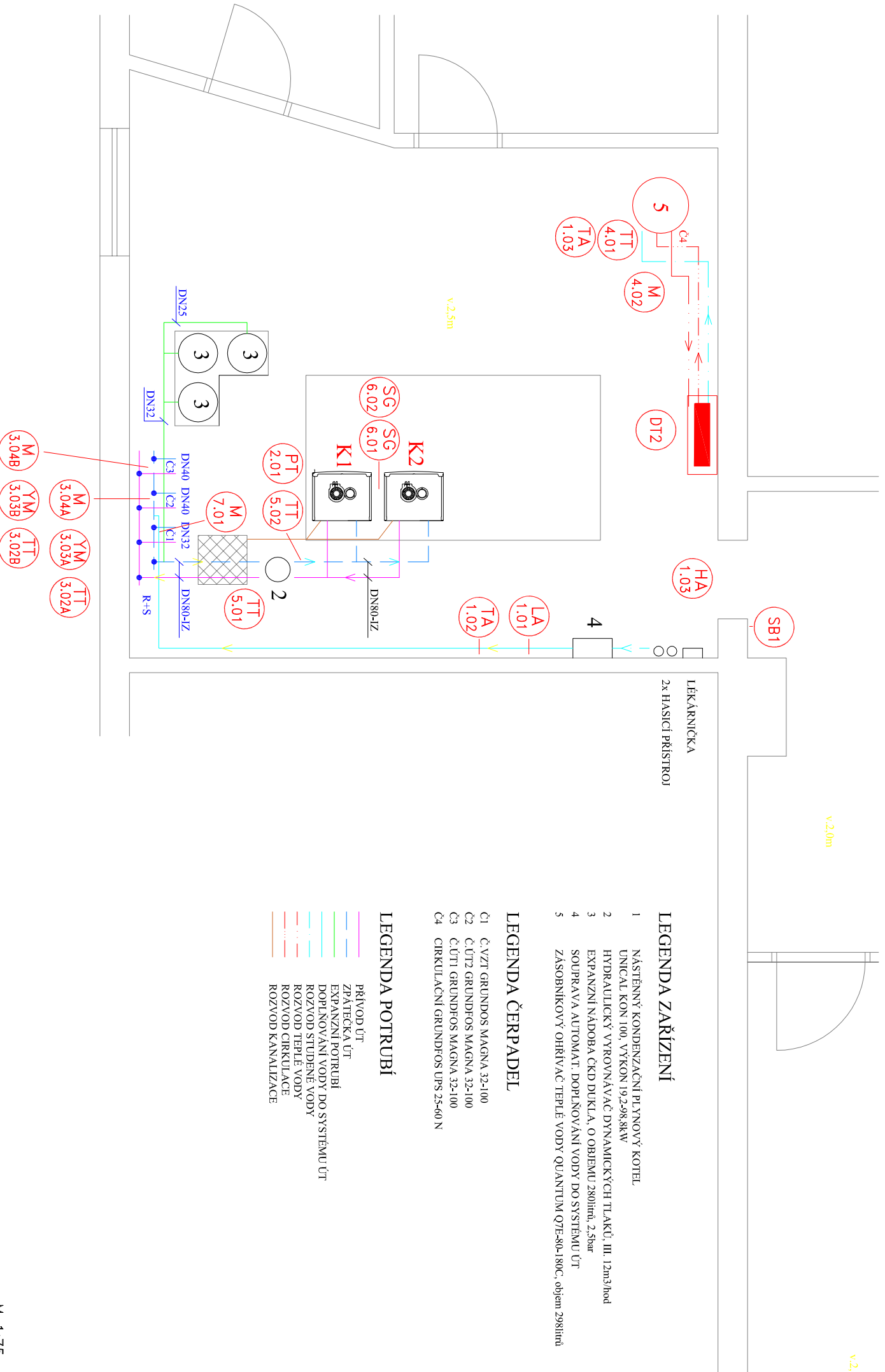




**LEGENDA ČERPADEL**

- č1 ČVZT GRUNDFOS MAGNA 32-100
- č2 ČVZT GRUNDFOS MAGNA 32-100
- č3 ČVZT GRUNDFOS MAGNA 32-100
- č4 ČCIRKULACNÍ GRUNDFOS UPS 25-60 N

<p><b>UNIMETAL</b>          engineering, s.r.o.          Macharova 6          702 00 Ostrava</p>	<p>PROJEKTANT PROFESÍ:          ING. PAWLAS</p>	<p>AKCE: "Már kotelen vč.vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – ŽLUTÉ BYDLENÍ</p>	<p>NAZEV:  <b>SCHEMA KOTELNY – MAr</b></p>
<p>INVESTOR:          Fontána p.o. Celní 409/3 748 01 Hlučín</p>		<p>STUPEŇ :          VĚBER DOD.</p> <p>DATEM :          03/2023</p> <p>DWG :          2.1-TE-ŽLUTÉ</p> <p>PROFESÍ :          MAr</p>	
<p>Č.VÝKRESU:  <b>2.1</b></p>			



LÉKÁRNICKA  
2x HASÍČÍ PŘÍSTROJ

### LEGENDA ZARÍZENÍ

- 1 NÁSTĚNNÝ KONDENZAČNÍ PLYNOVÝ KOTEL  
UNICAL KON 100, VÝKON 19,2-98,8kW
- 2 HYDRAULICKÝ VYROVŇÁVAČ DYNAMICKÝCH TLAKŮ, III. 12m<sup>3</sup>/hod
- 3 EXPAZNÍ NÁDOBA ČKD DUKLA, O OBJEMU 280litrů, 2,5bar
- 4 SOUBRAVA AUTOMAT. DOPLOŇOVÁNÍ VODY DO SYSTÉMU ÚT
- 5 ZÁSOBNIKOVÝ OHŘÍVAČ TEPLÉ VODY QUANTUM QTE-80-180C, objem 298litrů

### LEGENDA ČERPADEL

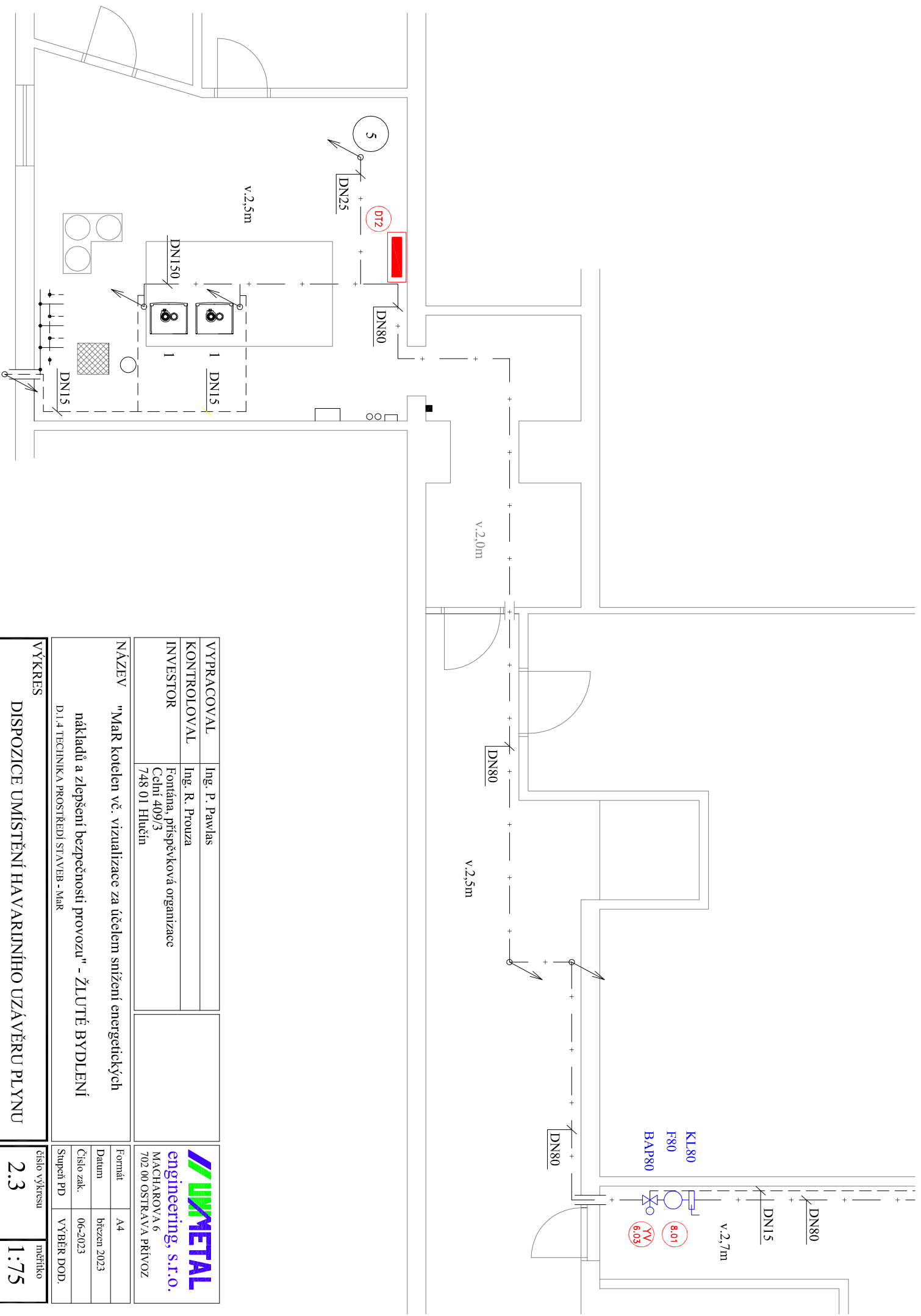
- Č1 Č.VZT GRUNDOS MAGNA 32-100
- Č2 Č.ÚT2 GRUNDPOS MAGNA 32-100
- Č3 Č.ÚT1 GRUNDPOS MAGNA 32-100
- Č4 CÍRKULAČNÍ GRUNDPOS UPS 25-60 N

### LEGENDA POTRUBÍ

- PŘÍVOD ÚT
- ZPÁTEČKA ÚT
- EXPAZNÍ POTRUBÍ
- DOPLOŇOVÁNÍ VODY DO SYSTÉMU ÚT
- ROZVOD STUDENÉ VODY
- ROZVOD TEPLÉ VODY
- ROZVOD CÍRKULACE
- ROZVOD KANALIZACE

<b>UNIMETAL</b> engineering s.r.o. Máchova 6 702 00 Ostrava	PROJEKTANT PRŮFESÍ: <b>ING. PAWLAS</b>	AKCE: "MGR kotelen vč.vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – ŽLUTÉ BYDLENÍ		NAZEV: <b>PŮDORYS KOTELNY – MGR</b>
		INVESTOR: Fontána p.o. Celní 409/3 748 01 Hlučín	STUPEŇ : VÝBĚR DOD.	

M 1:75



VYPRACOVAL	Ing. P. Pawlas	 <b>UMETAL</b> engineering, s.r.o. MACHAROVA 6 702 00 OSTRAVA PŘÍVOZ
KONTROLOVAL	Ing. R. Prouza	
INVESTOR	Fontána, příspěvková organizace Celní 409/3 748 01 Hlučín	

NÁZEV	"MaR kotelen vč. vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozů" - ŽLUTÉ BYDLENÍ
D.1.4 TECHNICKÁ PROSTRĚDÍ STAVĚB - MaR	
Formát	A4
Datum	březen 2023
Číslo zak.	06-2023
Stupeň PD	VÝBĚR DOD.

VÝKRES	DISPOZICE UMÍSTĚNÍ HAVARIJNÍHO UZÁVĚRU PLYNU
číslo výkresu	2.3
měřítko	1:75

**MaR kotelen vč. Vizualizace za účelem snížení energetických  
nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu - ŽLUTÉ BYDLENÍ**

**3. Tabulka vstupů a výstupů**

**Konfigurace regulátoru kotelna**

<b>Regulátor</b>		<b>DT-2</b>			
		<b>Popis</b>	<b>Typ</b>	<b>Rozsah</b>	<b>Poznámka</b>
<b>Poz.</b>					
<b>Analogové vstupy</b>					
AI 0.0	TT3.01	VENKOVNÍ TEPLOTA	Ni 1000	-30 až 100°C	
AI 0.1	TT5.01	TEPLOTA TOPNÉ VODY VÝSTUP KOTLE	Ni 1000	-30 až 150°C	
AI 0.2	TT5.02	TEPLOTA ZPÁTEČKA DO KOTLŮ	Ni 1000	-30 až 150°C	
AI 0.3	TT3.02A	TEPLOTA ÚT VÝSTUP SEVEROVÝCHOD	Ni 1000	-30 až 130°C	
AI 0.4	TT3.03B	TEPLOTA ÚT VÝSTUP JIHOZÁPAD	Ni 1000	-30 až 130°C	
AI 0.5	TT4.01	TEPLOTA TV VÝSTUP BYTY	Ni 1000	-30 až 130°C	
AI 0.6	PT2.01	TLAK V SYSTÉMU	4-20mA	0 - 6 bar	
AI 0.7					
<b>Analogové výstupy</b>					
AO 0.0	KR	KOTEL K1 A K2 ŘÍZENÍ	0-10V	0..100%	
AO 0.1	3.03A	REGULAČNÍ VENTIL UT SEVEROVÝCHOD	0-10V	0..100%	
AO 0.2	3.03B	REGULAČNÍ VENTIL UT JIHOZÁPAD	0-10V	0..100%	
AO 0.3			0-10V	0..100%	
<b>Digitální vstupy</b>					
DI 0.0	LA1.01	ZAPLAVENÍ KOTELNY	0 - 1		
DI 0.1	TA1.02	MAXIMÁLNÍ TEPLOTA PROSTOR	0 - 1		
DI 0.2	KR	SDRUŽENÁ PORUCHA KOTLŮ	0 - 1		
DI 0.3	GC6.01	KONCENTRACE PLYNU I. STUPEŇ	0 - 1		
DI 0.4	GC6.01	KONCENTRACE PLYNU II. STUPEŇ	0 - 1		
DI 0.5	GC6.02	KONCENTRACE "CO" I. STUPEŇ	0 - 1		
DI 0.6	GC6.02	KONCENTRACE "CO" II. STUPEŇ	0 - 1		
DI 0.7		ODSTAVENÍ TECHNOLOGIE STOP TLAČÍTKE	0 - 1		
<b>Digitální výstupy</b>					
DO 0.0	K1	BLOKACE KOTLE K1	0 - 1		
DO 0.1	K2	BLOKACE KOTLE K2	0 - 1		
DO 0.2		ODSTAVENÍ TECHNOLOGIE, UZAVŘENÍ HUP	0 - 1		
DO 0.3	HL1	OPTICKÁ SIGNALIZACE PORUCHY	0 - 1		
DO 0.4	HA1	AKUSTICKÁ SIGNALIZACE PORUCHY	0 - 1		
DO 0.5			0 - 1		
DO 0.6			0 - 1		
DO 0.7			0 - 1		

### Modul UI8DO8

### DT-2

<b>Univerzální výstupy</b>					
UI 0	M3.04A	CHOD ČERPADLO ÚT SEVEROVÝCHOD	0 - 1		
UI 1	M3.04B	CHOD ČERPADLO ÚT JIHOZÁPAD	0 - 1		
UI 2	M7.01	CHOD ČERPADLO ToV VZT	0 - 1		
UI 3	M4.02	CHOD ČERPADLO CIRKULACE TUV	0 - 1		
UI 4			0 - 1		
UI 5	AZD	PORUCHA DOPLŇOVACÍHO ZAŘÍZENÍ	0 - 1		
UI 6	SB1	KVITACE PORUCHY	0 - 1		
UI 7			0 - 1		
DO 0	M3.04A	ZAP/VYP ČERPADLO ÚT SEVEROVÝCHOD	0 - 1		
DO 1	M3.04B	ZAP/VYP ČERPADLO ÚT JIHOZÁPAD	0 - 1		
DO 2	M7.01	ZAP/VYP ČERPADLO ToV VZT	0 - 1		
DO 3	M4.02	ZAP/VYP ČERPADLO CIRKULACE TV	0 - 1		
DO 4			0 - 1		
DO 5			0 - 1		
DO 6			0 - 1		
DO 7			0 - 1		

**MaR kotelen vč. vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a  
zlepšení bezpečnosti provozu – ŽLUTÉ BYDLENÍ**

**4. Kabelová listina**

MaR kotelen vč. vizualizace za účelem snížení energetických  
nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu – ŽLUTÉ BYDLENÍ

D.1.4. Měření a regulace

VÝBĚR DOD.

Datum

03/2023

Označení	Typ	Od položky	Do položky	Délka [m]	Poznámka
<b>ROZVADĚČ DT-2</b>					
WL 01	CYKY-J 5 x 2,5	R2.01	DT-2	STÁVAJÍCÍ	
WL 02	CYKY-J 3 x 1,5	DT-2 X2	AVD	10	
WL KR	CYKY-J 3 x 1,5	DT-2 X2	DT-KR	12	
WS 01	CYKY-O 3 x 1,5	DT-2 X1	SB1	STÁVAJÍCÍ	
WS 02	JYTY-O 4 x 1	DT-2 XDI	AVD	10	
WS 1.01	JYTY-O 2 x 1	DT-2 XDI	1.01	STÁVAJÍCÍ	
WS 1.02	JYTY-O 2 x 1	DT-2 XDI	1.02	STÁVAJÍCÍ	
WL 1.03	CYKY-J 3 x 1,5	DT-2 X2	1.03	STÁVAJÍCÍ	
WS 2.01	JYTY-O 2 x 1	DT-2 XAI	2.01	16	
WS 3.01	JYTY-O 2 x 1	DT-2 XAI	3.01	STÁVAJÍCÍ	
WS 3.02A	JYTY-O 2 x 1	DT-2 XAI	3.02A	STÁVAJÍCÍ	
WS 3.02B	JYTY-O 2 x 1	DT-2 XAI	3.02B	STÁVAJÍCÍ	
WS 3.03A	JYTY-O 4 x 1	DT-2 XAO	3.03A	17	
WS 3.03B	JYTY-O 4 x 1	DT-2 XAO	3.03B	18	
WL 3.04A	CYKY-J 3 x 1,5	DT-2 X2	3.04A	STÁVAJÍCÍ	
WS 3.04A	JYTY-O 4 x 1	DT-2 X4	3.03A	18	
WL 3.04B	CYKY-J 3 x 1,5	DT-2 X2	3.04B	STÁVAJÍCÍ	
WS 3.04B	JYTY-O 4 x 1	DT-2 X4	3.03A	19	
WS 4.01	JYTY-O 2 x 1	DT-2 XAI	4.01	9	
WL 4.02	CYKY-J 3 x 1,5	DT-2 X2	4.04	STÁVAJÍCÍ	
WL 4.03	CYKY-J 3 x 1,5	DT-2 X2	4.03	STÁVAJÍCÍ	
WL 1.K1	CYKY-J 3 x 1,5	DT-2 X2	K1	STÁVAJÍCÍ	
WL 1.K2	CYKY-J 3 x 1,5	DT-2 X2	K2	STÁVAJÍCÍ	
WS 1.K1	CYKY-O 3 x 1,5	DT-2 X4	K1	14	
WS 2.K1	CYKY-O 3 x 1,5	DT-2 X4	K2	15	
WS 1KR	JYTY-O 4 x 1	DT-2 XAO	KR	15	
WS 2KR	CYKY-J 3 x 1,5	DT-2 X2	KR	15	
WS 5.01	JYTY-O 2 x 1	DT-2 XAI	5.01	STÁVAJÍCÍ	
WS 5.02	JYTY-O 2 x 1	DT-2 XAI	5.02	16	
WL 6.01	CYKY-O 2 x 1,5	DT-2 X1	SG6.01	14	
WS 6.01	JYTY-O 4 x 1	DT-2 X4	SG6.01	14	
WL 6.02	CYKY-O 2 x 1,5	DT-2 X1	SG6.02	14	
WS 6.02	JYTY-O 4 x 1	DT-2 X4	SG6.02	14	
WS 6.03	CYKY-J 3 x 1,5	DT-2 X1	YV6.04	STÁVAJÍCÍ	
WL 7.01	CYKY-J 3 x 1,5	DT-2 X2	7.01	STÁVAJÍCÍ	
WS 7.01	JYTY-O 4 x 1	DT-2 X4	7.01	20	
WS 8.01	JYSTY 1x2x0,8	DT-2 XM	8.01	32	

MaR kotelen vč. vizualizace za účelem snížení energetických  
nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu – ŽLUTÉ BYDLENÍ

D.1.4. Měření a regulace  
Datum

VÝBĚR DOD.  
03/2023

KABELY CELKEM			
JYTY-O 2 x 1		53	
JYTY-O 4 x 1		135	
JYSTY 1 x 2 x 0,8		32	
CYKY-O 2 x 1,5		28	
CYKY-O 3 x 1,5		39	
CYKY-J 3 x 1,5		37	
Lišta LV 18 x 13		28	
Lišta LV 24 x 22		45	



**MaR kotelen vč. vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a  
zlepšení bezpečnosti provozu – ŽLUTÉ BYDLENÍ**

<b>5. Specifikace materiálu</b>	Strana
<b>5.1 Vybavení technologie .....</b>	<b>2</b>
<b>5.2 Specifikace rozvaděče DT – 2 .....</b>	<b>4</b>
<b>5.3 Popis štítků rozvaděče DT - 2 .....</b>	<b>5</b>

## 5.1 Vybavení technologie

Pozice	Výrobce / Dodavatel	Popis	Počet	MJ	Poznámka
<b>1. Havarijní okruh</b>					
LA1.01		Plováчковý snímač hladiny, magnetický kontakt (Zaplavení kotelny)	1	ks	
TA1.02		Regulátor teploty rozsah 5 až 65°C (Překročení teploty prostoru PS)	1	ks	
TA1.03		Příložný termostat 20 až 90°C, přepínací kontakt, IP20 (Maximální teplota TUV)	1	ks	
HA1.04		Houkačka 230V/50 Hz s majákem (Akustická a optická signalizace poruchy)	1	ks	
SB1		Tlačítkový ovládač XAL-K174E ve skříňce	1	ks	
<b>2. Registrace tlaku v systému</b>					
PT2.01		Snímač relativního tlaku 0 – 6 bar, 24V AC/DC, výstup 4-20 mA, G1/2", IP65 (Tlak v systému)	1	ks	
<b>3. Ekvitermní regulace ÚT</b>					
TT3.01		Venkovní snímač teploty - 30 až 100°C, IP65 (Venkovní teplota)	1	ks	
TT3.02A		Odporový snímač teploty Ni 1000 příložný, -30 až +130 °C, IP65 (Teplota ÚT1 výstup)	1	ks	
YM3.03A		Trojcestný regulační ventil DN32, kvs=16, servopohon 24V AC/DC, 0-10V (Regulační ventil ÚT severovýchod)	1	ks	DODÁVKA TECHNOLOGIE
TT3.02B		Odporový snímač teploty Ni 1000 příložný, -30 až +130 °C, IP65 (Teplota ÚT výstup jihozápad)	1	ks	
YM3.03B		Trojcestný regulační ventil DN32, kvs=16, servopohon 24V AC/DC, 0-10V (Regulační ventil ÚT jihozápad)	1	ks	DODÁVKA TECHNOLOGIE

Pozice	Výrobce / Dodavatel	Popis	Počet	MJ	Poznámka
<b>4. Okruh teplé vody</b>					
TT4.01		Příložný snímač teploty Ni1000, -30 až 130°C, IP65 (Teplota TV výstup za akumulacním ohřivačem)	1	ks	
<b>5. Kotlový okruh</b>					
TT5.01		Odporový snímač teploty Ni1000, -30 až 150°C, délka 100 mm, včetně jímky, IP65 (Teplota topné vody výstup kotle za anuloidem)	1	ks	
TT5.02		Odporový snímač teploty Ni1000, -30 až 150°C, délka 100 mm, včetně jímky, IP65 (Teplota vratné topné vody do kotlů)	1	ks	
K1, K2		Plynový kondenzační kotel 98 kW, napájení 230V/50 Hz, včetně kaskádového regulátoru KR (Kotel K1, K2)	2	ks	STÁVAJÍCÍ
<b>6. Detekce koncentrace plynu a CO, havarijní uzávěr plynu</b>					
SG6.01		Dvoustupňový detektor plynu, napájení 230V AC, IP20 (Snímač koncentrace plynu kotelna)	1	ks	
SG6.02		Dvoustupňový detektor „CO“, napájení 230V AC, IP20 (Snímač koncentrace „CO“ kotelna)	1	ks	
YV6.03		Havarijní elektromagnetický uzávěr plynu, napájení 230V/50 Hz (Havarijní uzávěr plynu)	1	ks	STÁVAJÍCÍ
<b>6. Detekce koncentrace plynu a CO, havarijní uzávěr plynu</b>					
8.01		Plynoměr s MBUS výstupem	1	ks	DODÁVKA TECHNOLOGIE

## 5.2 Specifikace rozvaděče DT – 2

<b>Označení</b>	<b>DT-2</b>				
<b>Napěťová soustava</b>	1 NPE ~ 230 V, 50Hz, TN-S				
<b>Instalovaný výkon</b>	Pi = 2,5 kW				
<b>Krytí</b>	IP 54/20				
<b>Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí</b>	Samočinným odpojením od zdroje				
<b>Přívody, vývody</b>	Shora				
<b>Provedení</b>	Nastěnný oceloplechový rozvaděč				
<b>Rozměry (š / v / h)</b>	800/1000/300 mm				
<b>Značení</b>	<b>Náplň</b>	<b>Výrobce</b>	<b>Počet</b>	<b>MJ</b>	<b>Poznámka</b>
Q1	Vypínač A/40/1		1	ks	
F	Jednofázový jistič B/6/1 6A		13	ks	
F	Jednofázový jistič B/10/1 10A		1	ks	
F	Pomocný kontakt k jističi		4	ks	
SV1	Zářivkové svítidlo 1xW s vypínačem		1	ks	
XC1,2	Zásuvka modulární 230V/16A		2	ks	
FV1	Přepětová ochrana SPD3 DA-275-DF10 s vf. filtrem		1	ks	
FU	Pojistka v řadové svorce SFR.4		11	ks	
GU1	Zdroj 230V AC/24V DC 60 W		1	ks	
KA	Pomocné relé RT424 024, 2x8A cívka 24V DC + patice		5	ks	
KA	Pomocné relé RT424 730, 2x8A cívka 230V AC + patice		2	ks	
KA	Pomocné relé RS410 024, 4x6A cívka 24V DC + patice		2	ks	
KA	Modulární relé VS316/24 cívka 24V DC		4	ks	
KM	Stykač LTD01233, 12A AC3, 3+1 cívka 230V AC		1	ks	
SA1.1	Modulární ovládač BZW16/1S		1	ks	
SA	Ovládač pomocných obvodů I-0-II MM216872		4	ks	
SB	Tlačítkový ovládač 0-I, MM216590		1	ks	
SA	Propojovací díl MM216374		5	ks	
SA	Kontakt 1Z, zadní, šroubová svorka MM216376		9	ks	
HL1	Signálka 230V AC žlutá		1	ks	
HL2	Signálka 24V AC/DC červená		1	ks	
	Regulátor 8xAI, 8xDI, 4xAO, 8xDO, ethernet, integrovaný displej, web server, GSM modul		1	ks	
	Rozšiřující modul 8xAI+8xDO		1	ks	
	Převodník ethernet/MBUS 64 zařízení		1	ks	
	Mikrotik router napájení 230V AC		1	ks	
	Řadová svorka do 2,5 mm <sup>2</sup>		82	ks	
	Řadová svorka do 6 mm <sup>2</sup>		3	ks	
	Vývodka PG9		30	ks	
	Vývodka PG11		6	ks	
	Vývodka PG13,5		25	ks	
	Vývodka PG16		1	ks	

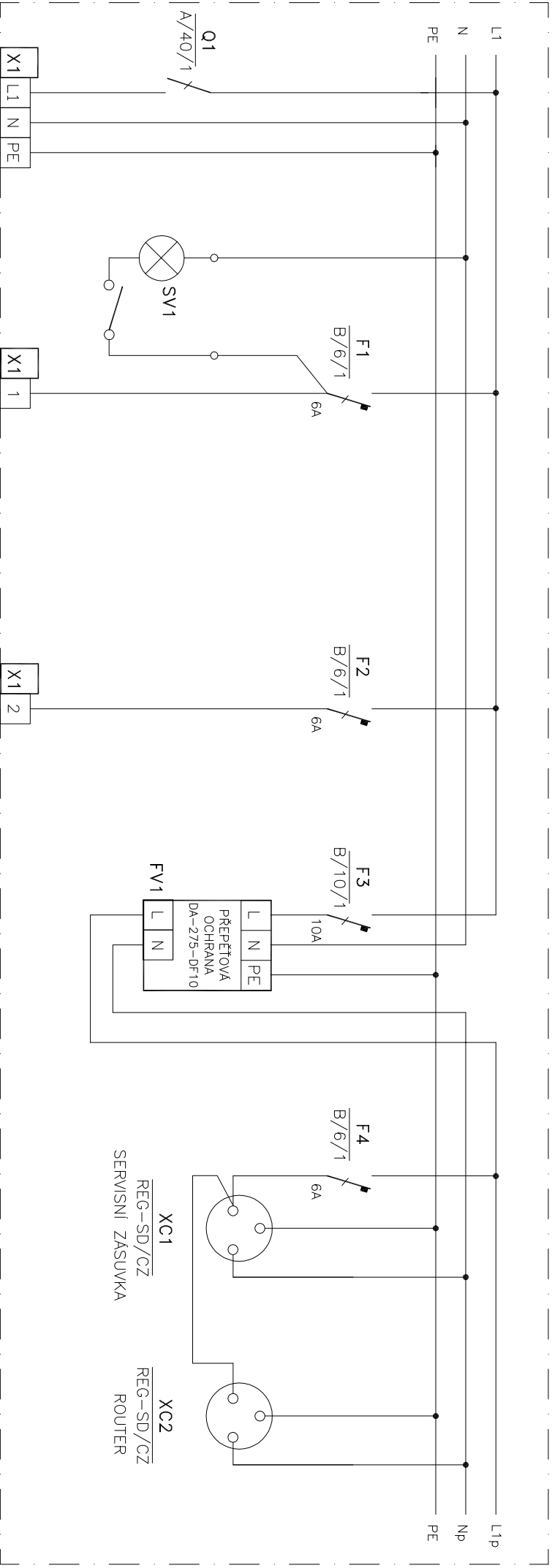
## 5.3 Popis štítků rozvaděče DT - 2

<b>Vypínače, přepínače, ovladače</b>	
Q1	Hlavní vypínač
SA1	Čerpadlo ÚT SV
SA2	Čerpadlo ÚT JZ
SA3	Čerpadlo cirkulace TV
SA4	Čerpadlo ToV VZT
SB1	Kvitace poruchy
SA1.1	UZS ZAP-VYP
<b>Signálky</b>	
HL1	Technologie odstavena
HL2	Sdružená porucha
<b>Pojistky 230 V</b>	
2FU1	Zdroj 230V AC/24 V DC - napájení
2FU2	Havarijní uzávěr plynu, detektory plynu a „CO“ - napájení
2FU3	Akustická signalizace poruchy - napájení
<b>Pojistky 24 V DC</b>	
5FU1	Zdroj 24V DC výstup + 24V DC
5FU2	Zdroj 24V DC výstup 24V GND
5FU3	Napájení regulátoru + 24V DC
5FU4	Napájení převodníku MBUS +24V DC
5FU5	Napájení rozšiřujícího modulu UI8DO8 + 24V DC
5FU6	Snímač tlaku v systému - napájení
5FU7	Regulační ventil ÚT SV - napájení
5FU8	Regulační ventil ÚT JZ - napájení
<b>Jističe</b>	
F1	Osvětlení rozvaděče
F2	Rezerva
F3	Přepětová ochrana
F4	Servisní zásuvka XC1
F5	Kotel K1 - napájení
F6	Kotel K2 - napájení
F7	Plynový ohřívač TV - napájení
F8	Odstavení technologie - ovládání
F9	Čerpadlo ÚT SZ - napájení
F10	Čerpadlo ÚT JV - napájení
F11	Čerpadlo cirkulace TV - napájení
F12	Čerpadlo ToV VZT - napájení
F13	Kaskádový regulátor - napájení
F14	Doplňovací zařízení - napájení

## MaR kotelen vč. vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu – ŽLUTÉ BYDLENÍ

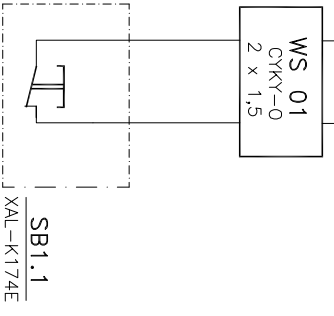
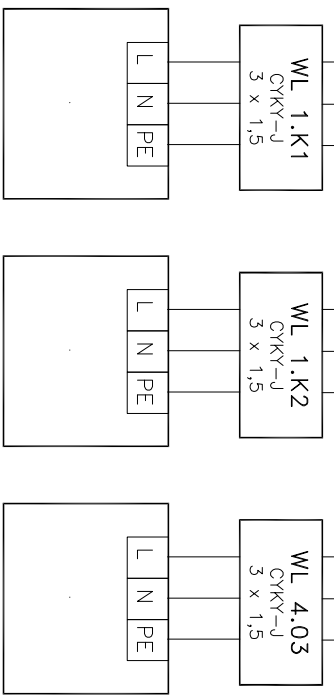
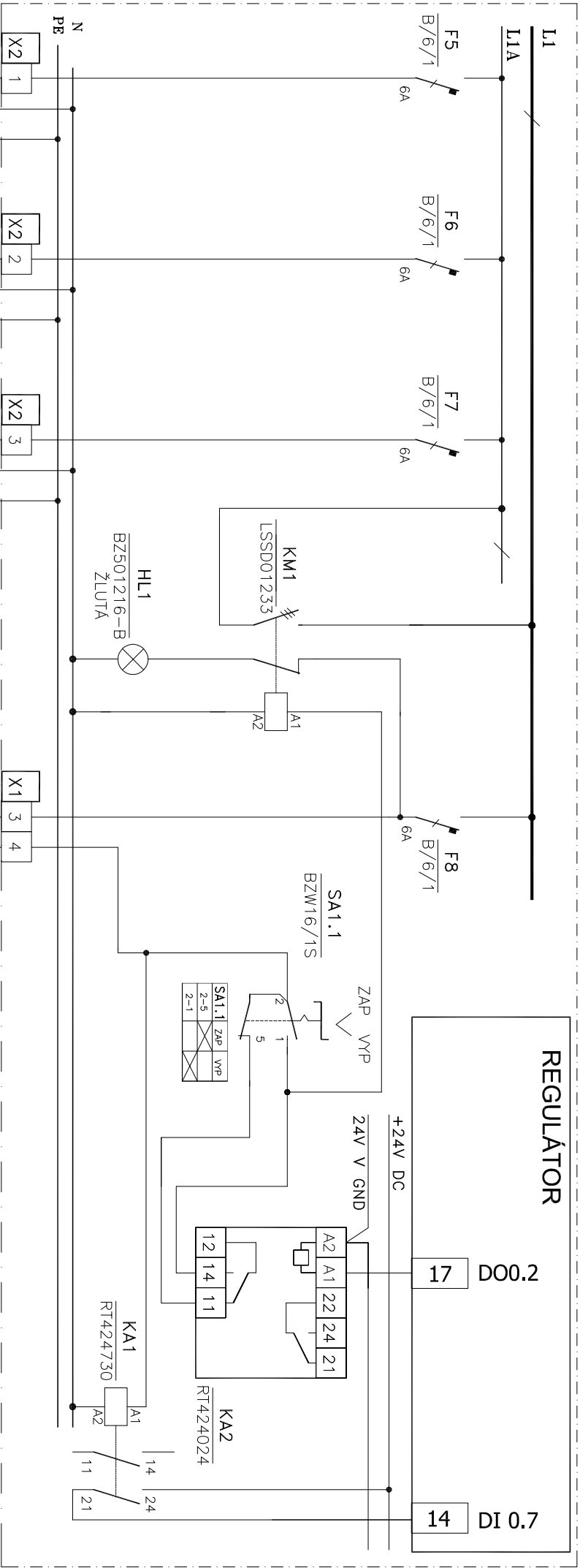
### ROZVADĚČ DT-2

- 6.1.1 Přívod do rozvaděče
- 6.1.2 Odstavení technologie, napájení kotlů
- 6.1.3 Napájení regulátoru a modulů
- 6.1.4 Komunikace MBUS
- 6.1.5 Měření teplot, tlak v systému
- 6.1.6 Řízení kotle K1 a K2, ventily ÚT
- 6.1.7 Detekce koncentrace plynu a „CO“, ovládání havarijního uzávěru plynu
- 6.1.8 Signalizace poruchových stavů, kvitace poruchy
- 6.1.9 Čerpadlo cirkulace ÚT SV a ÚT JZ
- 6.1.10 Čerpadlo cirkulace TV a ToV VZT
- 6.1.11 Blokace kotlů, signalizace poruchy
- 6.1.12 Pohled na rozvaděč DT-2



ROZVADĚČ R2.01

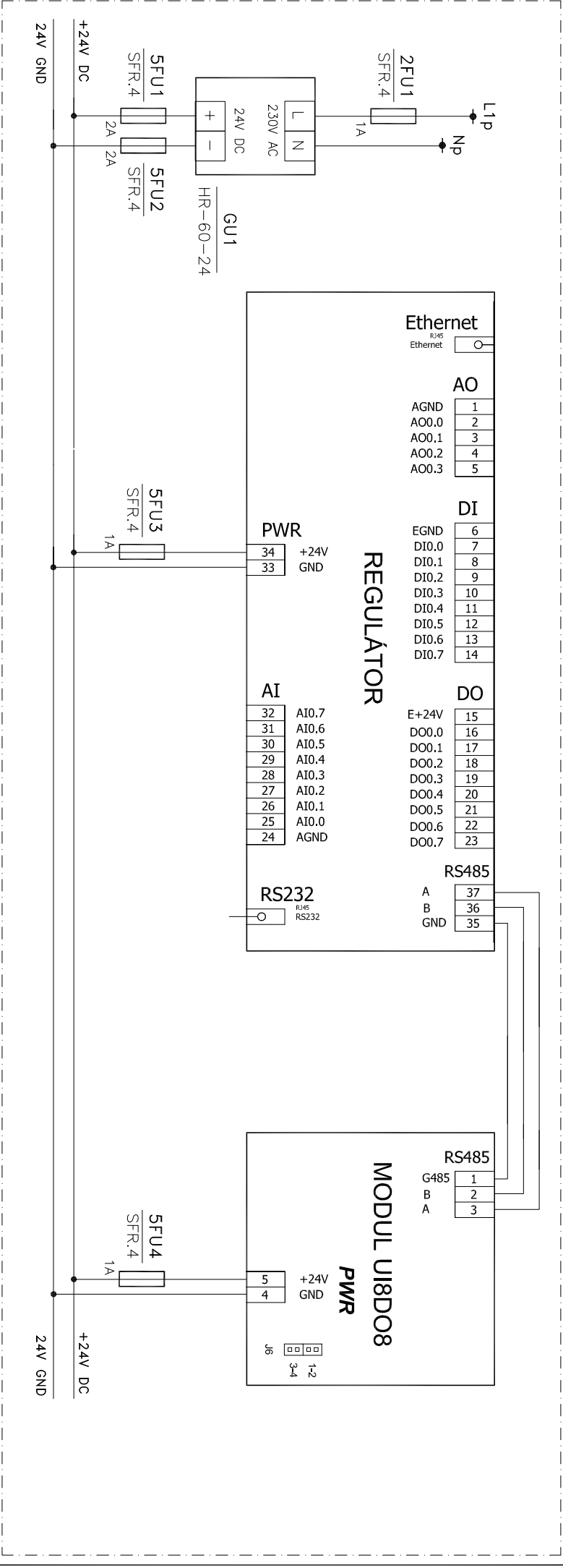
<b>UNIMETAL</b> engineering, s.r.o. Městečko 6 702 00 Ostřava	PROJEKTANT PROFESE: <b>ING. PAWLAS</b>	NÁZEV: <b>ROZVADĚČ DT-2</b>	STUPĚŇ : VYBĚR. DOD. DWG : <b>DT2-HL-2</b>	DATUM : <b>03/2023</b> PROFESSE : <b>MaR</b>	Č. VÝKRESU: <b>6.1.1</b>
	AKCE: <b>"MaR kotelen vč. vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – ŽLUTÉ BYDLENÍ</b>	INVESTOR: <b>Fontána p.o. Celní 409/3 748 01 Hlučín</b>	PŘÍVOD DO ROZVADĚČE		



UNIMETAL engineering, s.r.o. Macharova 6 702 00 Ostrava	PROJEKTANT PROFESE: ING. PAWLAS	AKCE: "MGR kotelen vč.vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – ŽLUTÉ BYDLENÍ	INVESTOR: Fontána p.o. Celní 409/3 748 01 Hlučín	NÁZEV: ROZVADĚČ DT-2	STUPEŇ :	DATUM :	Č.YVKRESU:
					DWG :	PROFESSE :	
					DT1-HL-2	03/2023	6.1.2

SIGNALIZACE ODSŤAVENÍ  
TECHNOLOGIE STOP TLAČÍTKEM





**UNIMETAL**  
 engineering, s.r.o.  
 Macharova 6  
 702 00 Ostrava

PROJEKTANT PROFESE: ING. PAWLAS

AKCE: "MGR kotelen vč.vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – ŽLUTÉ BYDLENÍ

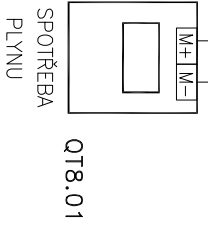
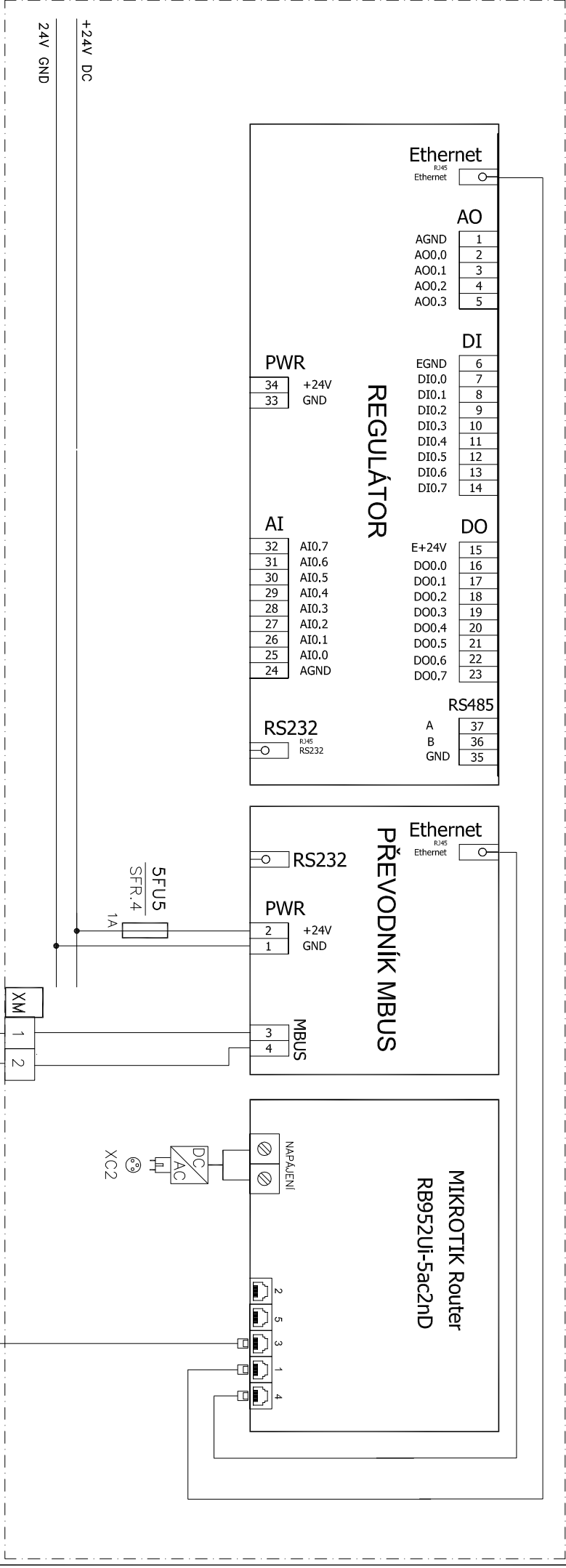
INVESTOR: Fondána p.o. Celní 409/3 748 01 Hlučín

NÁZEV: ROZVADĚČ DT-2  
 NAPÁJENÍ REGULÁTORU A MODULŮ U18D08

STUPEŇ : VYBĚR. DOD.  
 DWG : DT1-HL-Ž

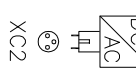
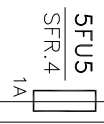
DATUM : 03/2023  
 PROFESE : MGR

Č.VÝKRESU: 6.1.3



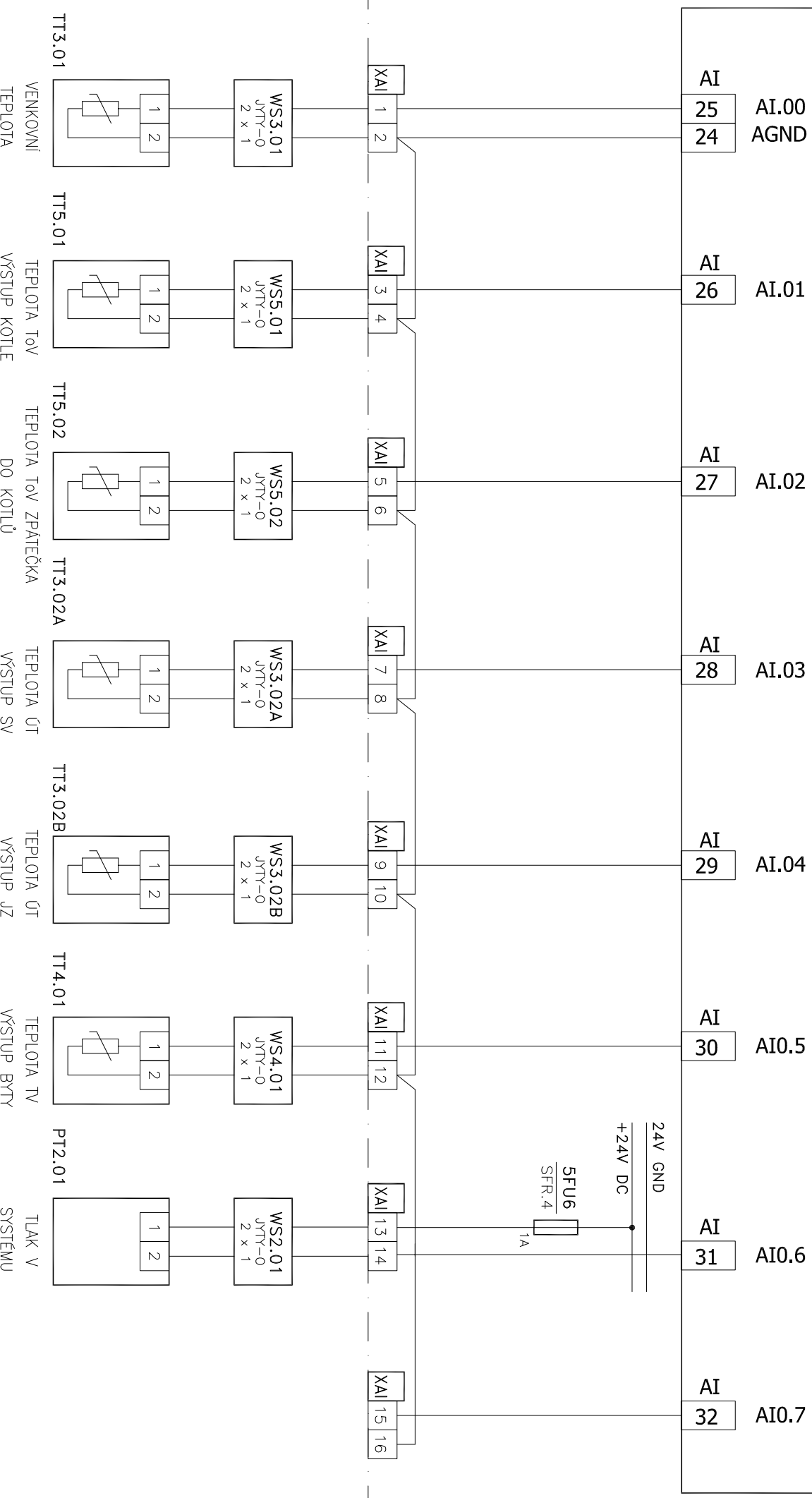
QT8.01

WS8.01  
JYSTY  
1x2x0,8

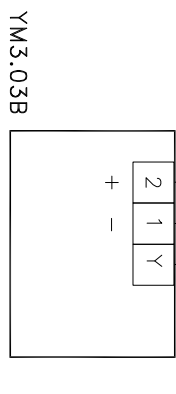
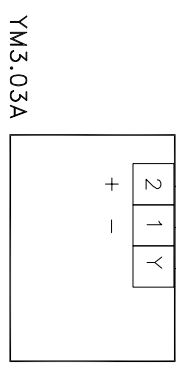
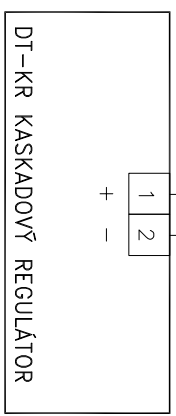
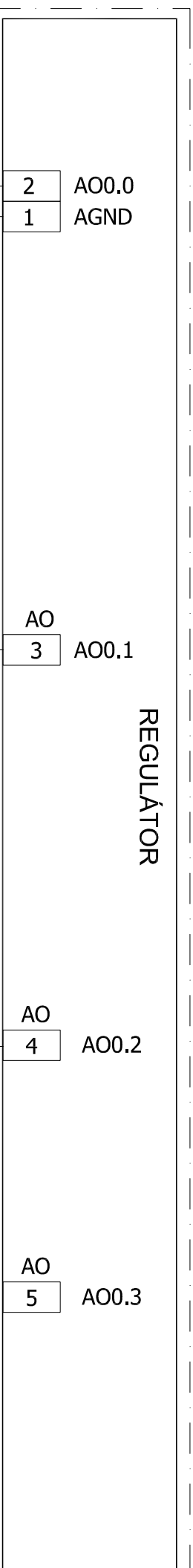


ETHERNET

# REGULÁTOR

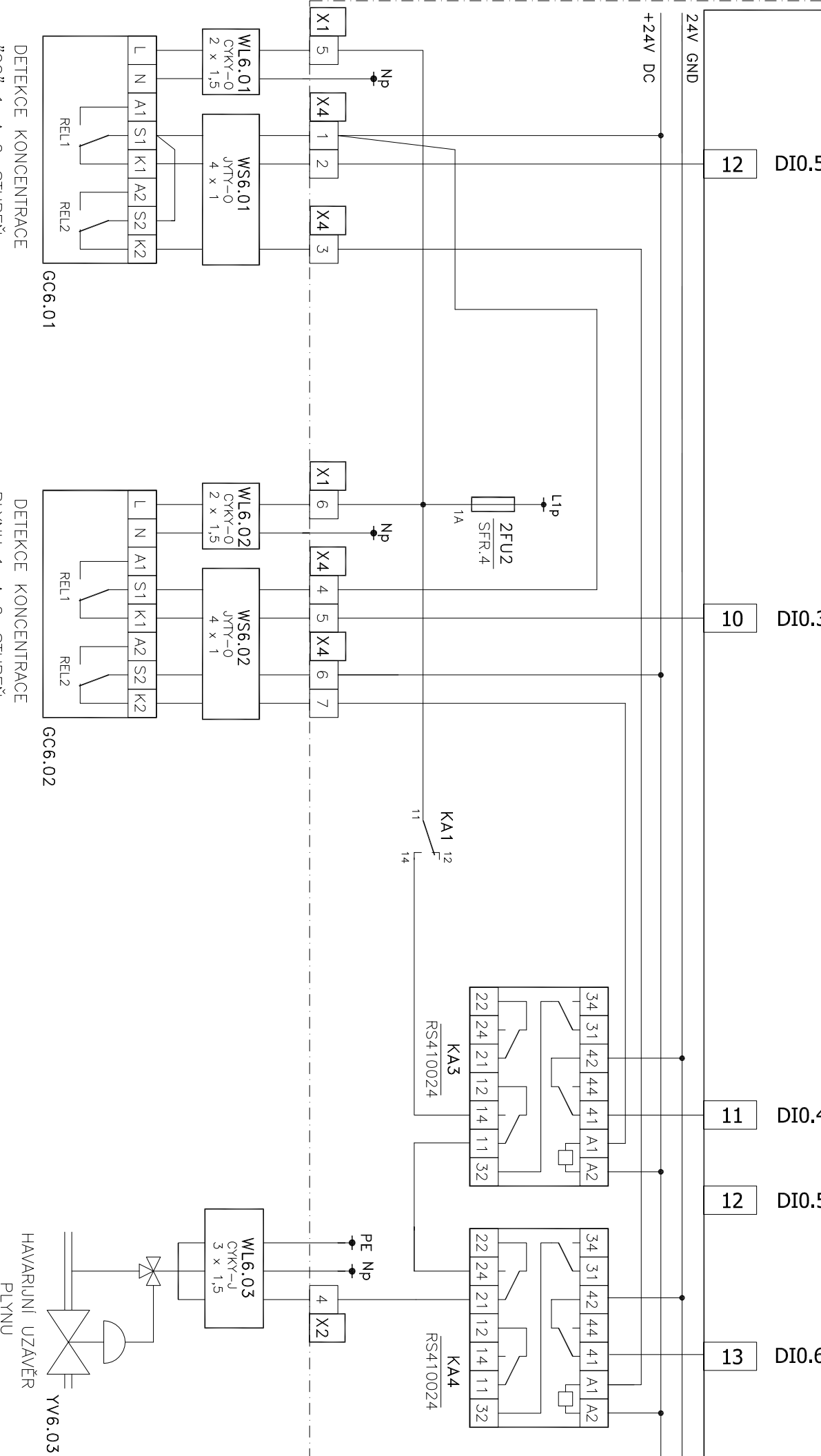


<p><b>UNIMETAL</b> engineering, s.r.o. Macharova 6 702 00 Ostrava</p>	<p>PROJEKTANT PROFESE: <b>ING. PAWLAS</b></p>	<p>AKCE: "MaR kotelen vč.vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – ŽLUTÉ BYDLENÍ</p> <p>INVESTOR: Fontána p.o. Celní 409/3 748 01 Hlučín</p>
<p>NÁZEV: <b>ROZVADĚČ DT-2 MĚŘENÍ TEPLOT, TLAK V SYSTÉMU</b></p>		
<p>VENKOVNÍ TEPLOTA</p> <p>TEPLOTA T<sub>OV</sub></p> <p>TEPLOTA T<sub>OV</sub> ZPÁTEČKA DO KOTLŮ</p> <p>TEPLOTA ŮT</p> <p>TEPLOTA ŮT</p> <p>TEPLOTA TV</p> <p>TLAK V SYSTÉMU</p>	<p>TT3.01</p> <p>TT5.01</p> <p>TT5.02</p> <p>TT3.02A</p> <p>TT3.02B</p> <p>TT4.01</p> <p>PT12.01</p>	<p>WS3.01</p> <p>WS5.01</p> <p>WS5.02</p> <p>WS3.02A</p> <p>WS3.02B</p> <p>WS4.01</p> <p>WS2.01</p>
<p>STUPĚN : VYBĚR. DOD. : DWG : DT1-HL-2</p>		
<p>DATUM : 03/2023 PROFES : MaR</p>		
<p>ČYKRESU: <b>6.1.5</b></p>		

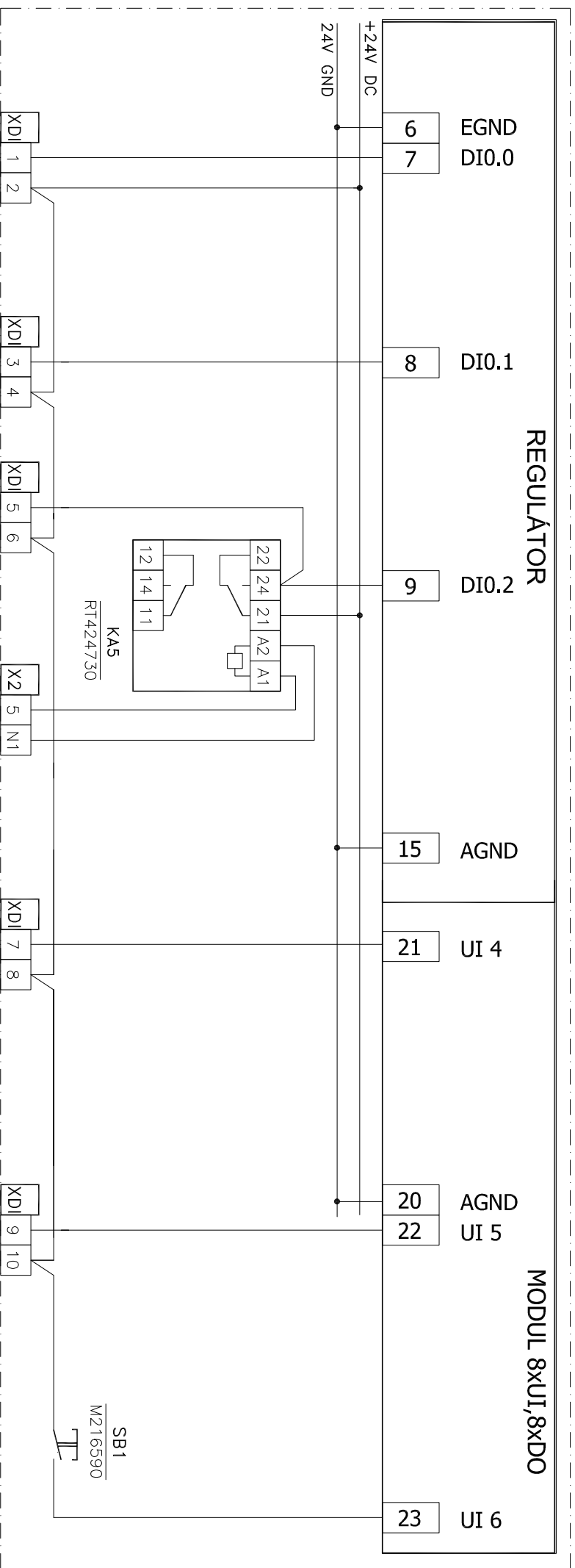


<b>UNIMETAL</b> engineering, s.r.o. Macharova 6 702 00 Ostrava	PROJEKTANT PROFESE:	AKCE: "MGR kotelen vč.vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – ŽLUTÉ BYDLENÍ	NÁZEV:	STUPEŇ :	DATUM : 03/2023	Č.YKKRESU: 6.1.6
	ING. PAWLAS	INVESTOR:	Fontána p.o. Celní 409/3 748 01 Hlučín	ŘÍZENÍ KOTLE K1 A K2, VENTILY ŮT		

# REGULÁTOR



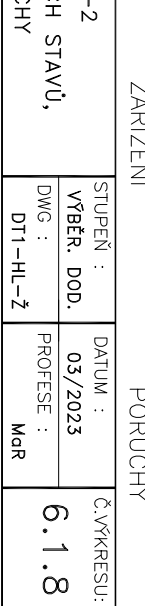
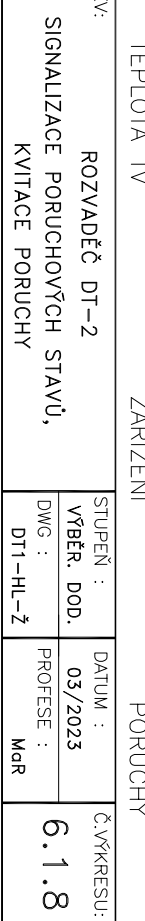
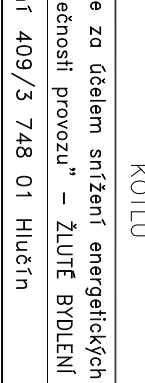
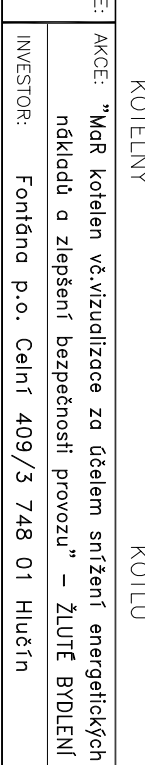
<b>UNIMETAL</b> engineering, s.r.o. Mačatkova 6 702 00 Ostrava	PROJEKTANT PROFESE: <b>ING. PAWLAS</b>	AKCE: <b>"MGR kotelen vč.vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – ŽLUTÉ BYDLENÍ</b> INVESTOR: <b>Fontána p.o. Celní 409/3 748 01 Hlučín</b>	NÁZEV: <b>ROZVADĚČ DT-2</b> <b>DETEKCE KONCENTRACE PLYNU A "CO"</b> <b>OVĚŘENÍ HAVARIJNÍHO UZÁVĚRU PLYNU</b>	STUPEŇ : VYBĚR. DOD. <b>03/2023</b> DWG : <b>DT1-HL-2</b>	DATUM : PROFESE : <b>Mar</b>	Č.YKKRESU: <b>6.1.7</b>



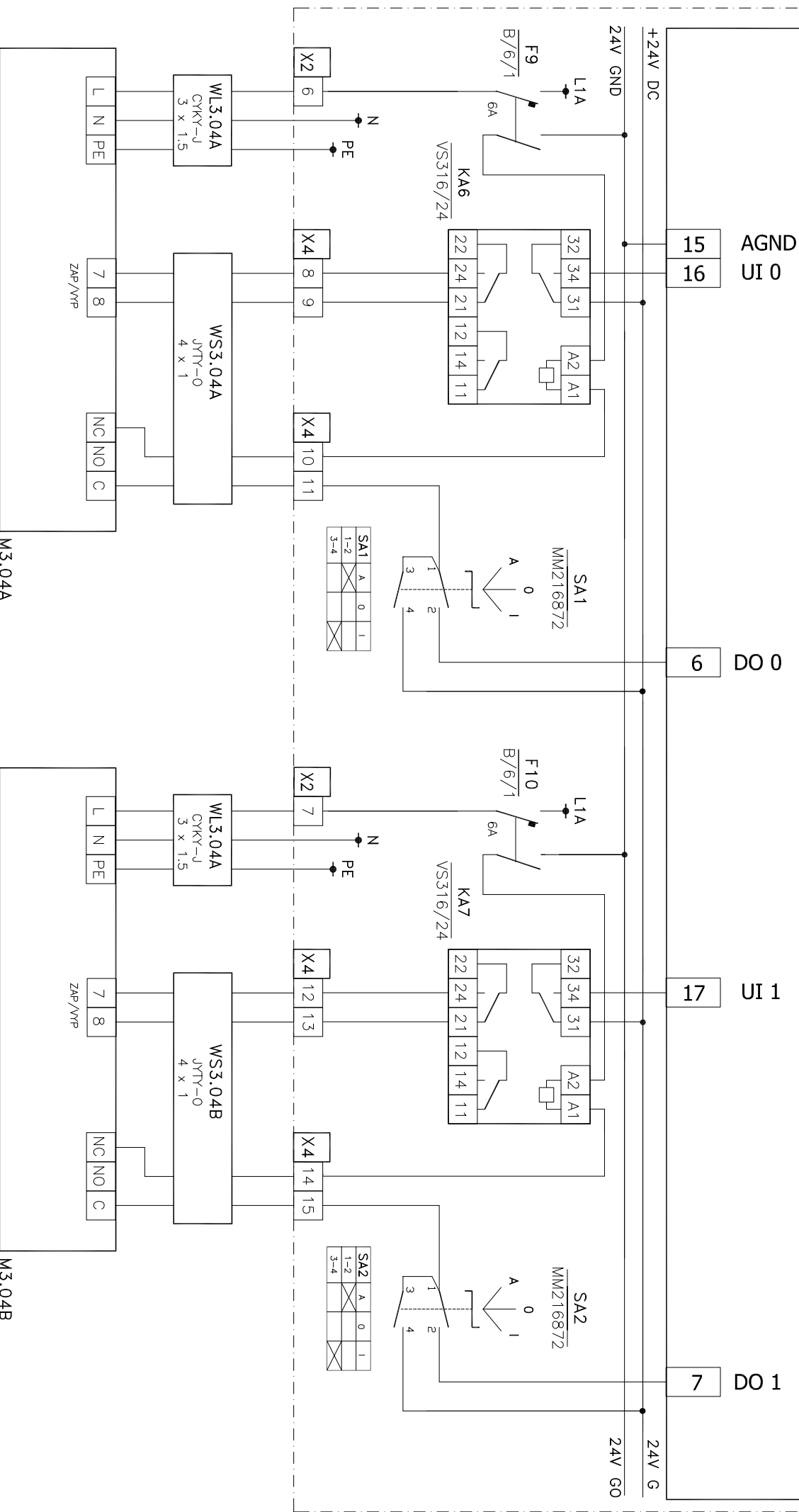
**REGULÁTOR**

**MODUL 8xUI,8xDO**

<b>UNIMETAL</b> engineering, s.r.o. Macharova 6 702 00 Ostrava	PROJEKTANT PROFESE: <b>ING. PAWLAS</b>	AKCE: <b>"MaR kotelen vč.vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – ŽLUTÉ BYDLENÍ</b>	NÁZEV: <b>ROZVADĚČ DT-2</b>	STUPEŇ : VYBĚR. DOD. DWG : DT1-HL-Z	DATUM : <b>03/2023</b> PROFESE : <b>MaR</b>	Č.YKKRESU: <b>6.1.8</b>
	INVESTOR: <b>Fontána p.o. Celní 409/3 748 01 Hlučín</b>	PŘEHŘÁTÍ PROSTORU KOTELNY	SIGNALIZACE PORUCHOVÝCH STAVŮ, KVITACE PORUCHY	PORUCHA DOPLNŮVACÍHO ZAŘÍZENÍ	KVITACE PORUCHY	



# MODUL UI8, DO8

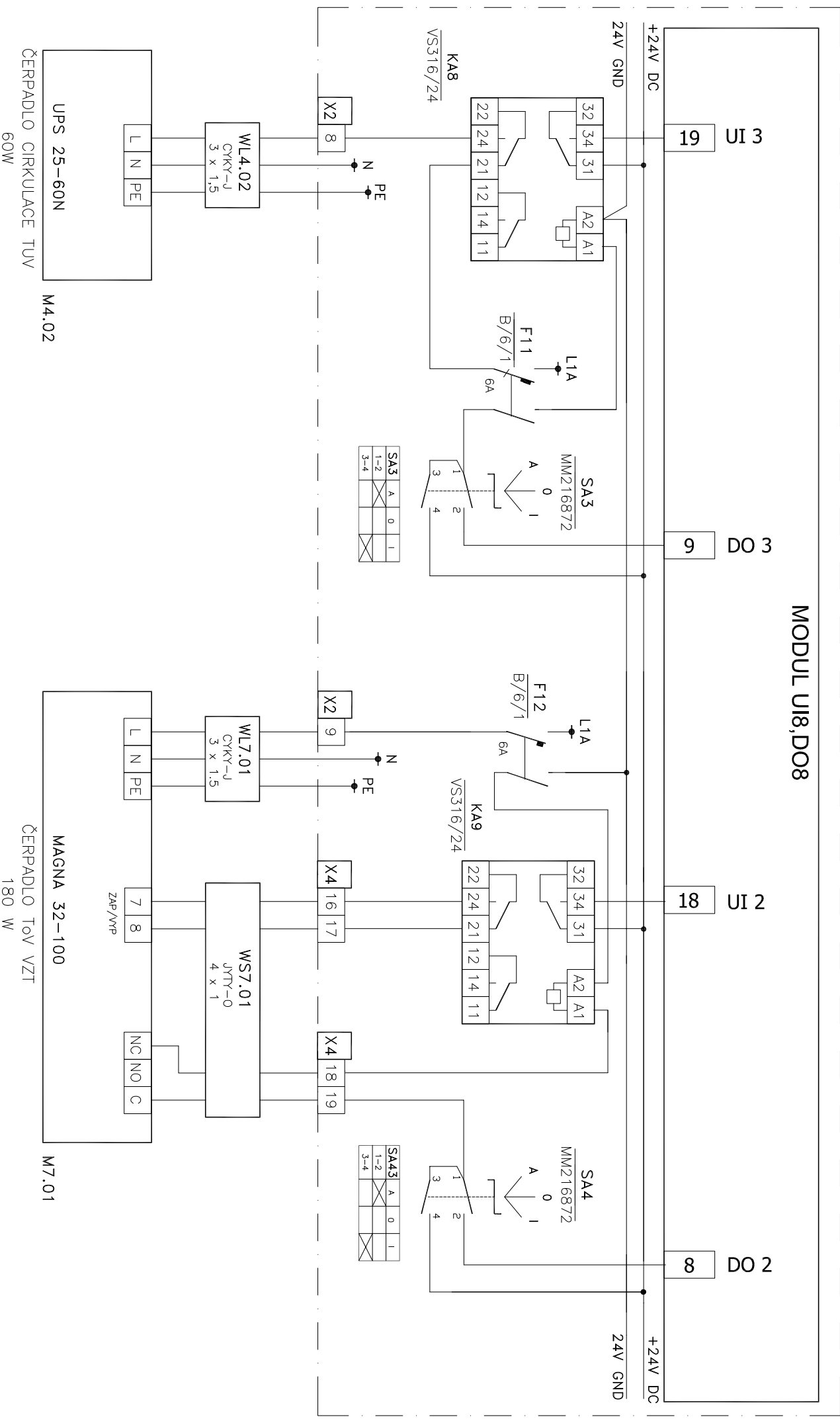


ČERPADLO ÚT-SEVEROVÝCHOD  
180 W

ČERPADLO ÚT-JIHOZÁPAD  
180 W

<b>UNIMETAL</b> engineering, s.r.o. Macharova 6 702 00 Ostrava	PROJEKTANT PROFESE: <b>ING. PAWLAS</b>	AKCE: "MaR kotelen vč.vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – ŽLUTÉ BYDLENÍ	NÁZEV: <b>ROZVADĚČ DT-2</b>	STUPĚŇ : VYBĚR. DOD.	DATUM : <b>03/2023</b>	Č.VÝKRESU: <b>6.1.9</b>

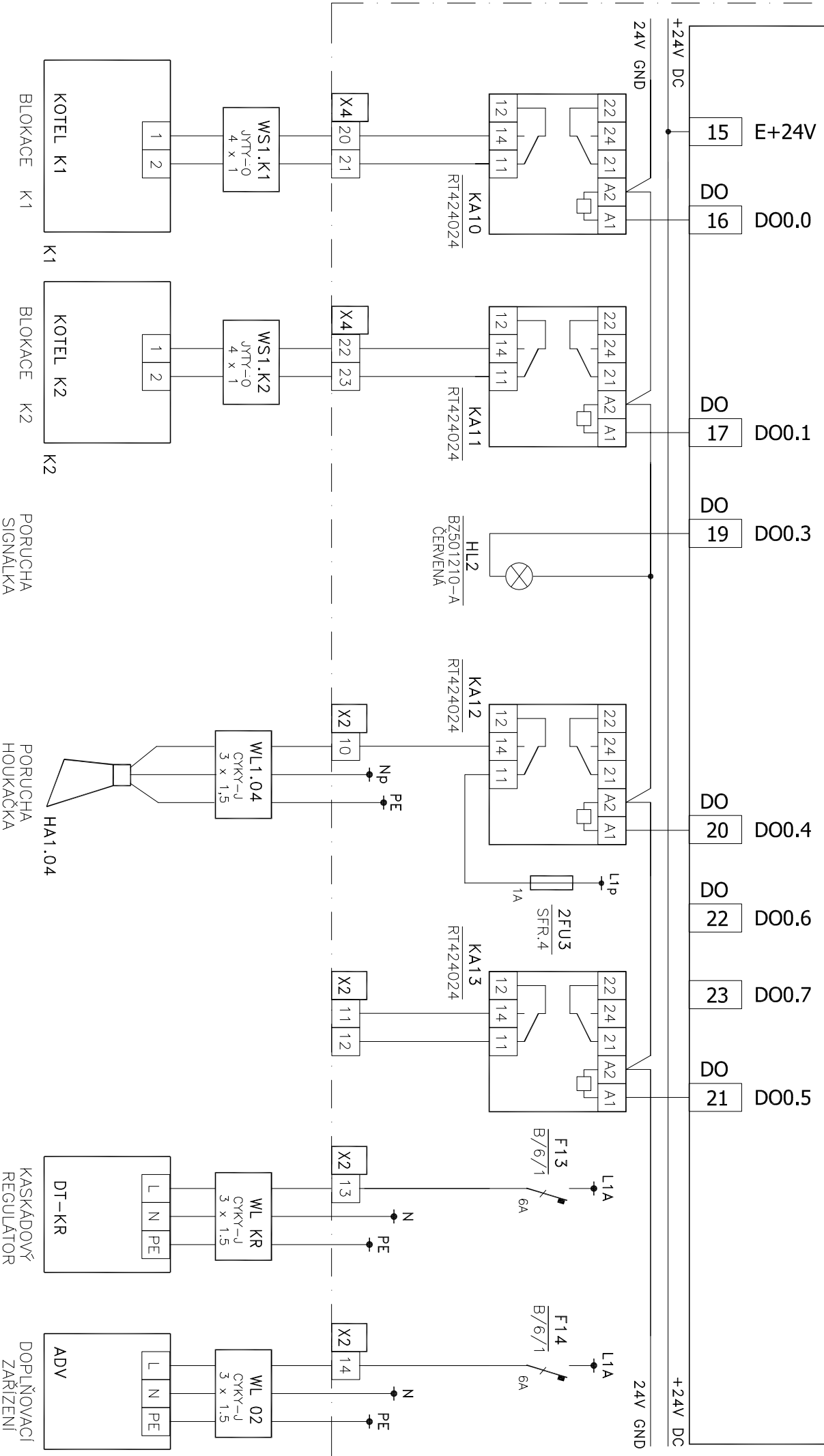
# MODUL UI8,DO8



<b>UNIMETAL</b> engineering, s.r.o. Macharova 6 702 00 Ostrava	PROJEKTANT PROFESE: <b>ING. PAWLAS</b>	AKCE: "MGR kotelen vč.vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – ŽLUTÉ BYDLENÍ	NÁZEV: <b>ROZVADĚČ DT-2          NABÍJEČÍ ČERPADLO TUV, ČERPADLO          CIRKULACE TUV</b>	STUPEŇ : VYBĚR. DOD. DWG : DT1-HL-Z	DATUM : <b>03/2023</b> PROFESE : MGR	Č. VÝKRESU: <b>6.1.10</b>
	INVESTOR: Fontána p.o. Celní 409/3 748 01 Hlučín	AKCE: "MGR kotelen vč.vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – ŽLUTÉ BYDLENÍ	INVESTOR: Fontána p.o. Celní 409/3 748 01 Hlučín	NÁZEV: <b>ROZVADĚČ DT-2          NABÍJEČÍ ČERPADLO TUV, ČERPADLO          CIRKULACE TUV</b>	STUPEŇ : VYBĚR. DOD. DWG : DT1-HL-Z	

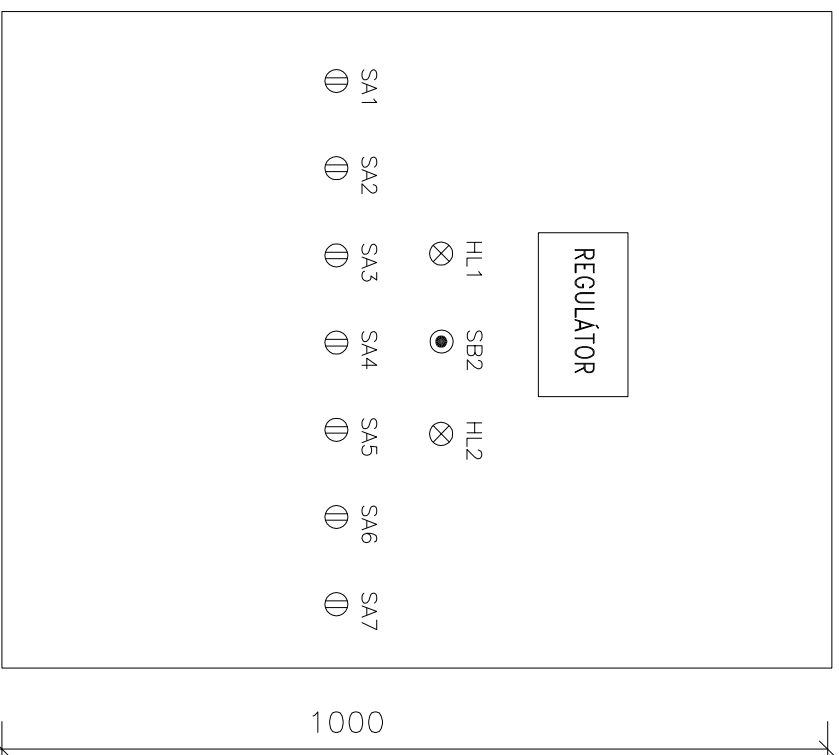


# REGULÁTOR

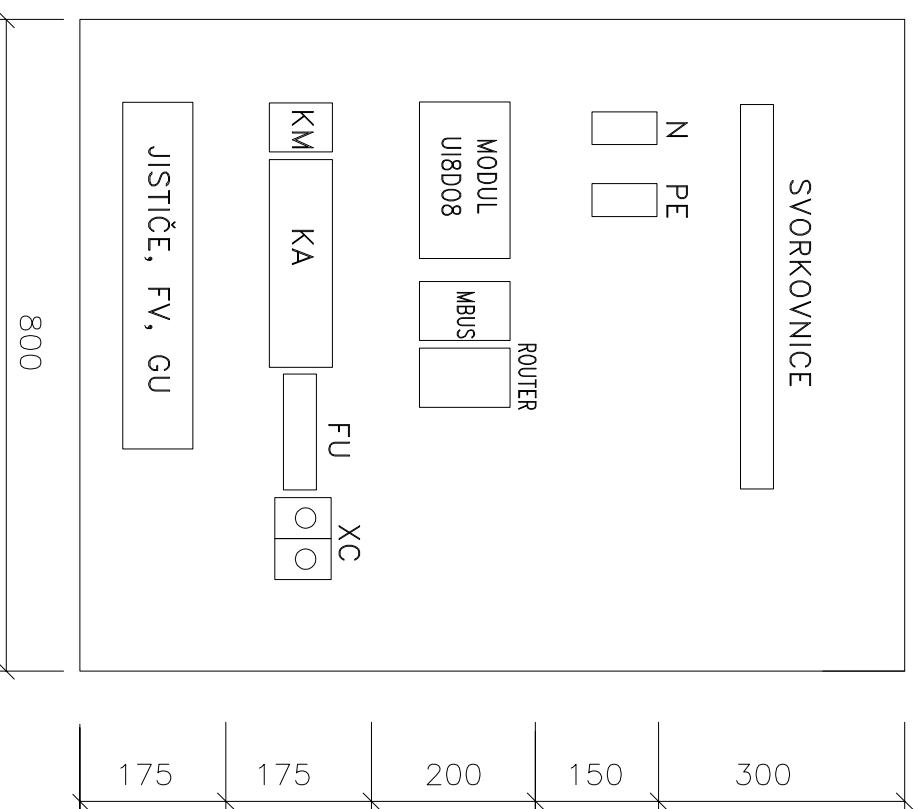


<b>UNIMETAL</b> engineering, s.r.o. Macharova 6 702 00 Ostrava	PROJEKTANT PROFESÍ: <b>ING. PAWLAS</b>	AKCE: "Mař kotelen vč.vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – <b>ŽLUTÉ BYDLENÍ</b>	NÁZEV: <b>ROZVADĚČ DT-2</b>	STUPEŇ : VYBĚR. DOD.	DATUM : 03/2023	Č.VYKRESU: <b>6.1.11</b>
	INVESTOR: <b>Fontána p.o. Cejlná 409/3 748 01 Hlučín</b>	PORUCHA SIGNALKA PORUCHA HOUKAČKA PORUCHA SIGNALKA	OVLÁDÁNÍ KOTLŮ, SIGNALIZACE PORUCHY	KASKÁDOVÝ REGULÁTOR	PROFESÍ : Mař	DOPLNŮVACÍ ZARÍZENÍ

POHLED NA DVEŘE



VNITŘNÍ NÁPLŇ



<b>UNIMETAL</b> engineering, s.r.o. Macharova 6 702 00 Ostrava	PROJEKTANT PROFESE:	AKCE: "MAR kotelen vč.vizualizace za účelem snížení energetických nákladů a zlepšení bezpečnosti provozu" – ŽLUTÉ BYDLENÍ	STUPĚŇ : VYBĚR. DOD.	DATUM : 03/2023	Č.VÝKRESU: <b>6.1.12</b>
	ING. PAWLAS	INVESTOR:	Fontána p.o. Celní 409/3 748 01 Hlučín	DWG : DT1-HL-Ž	