

GENERÁLNÍ PROJEKTANT		ZODP. PROJEKTANT		 <small>REGULACE TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ</small>  <small>PASTRŇKOVA 43, 615 00 BRNO, tel: 545 212129, 545 214054, 545 214744 http://www.rtp.cz, e-mail: rtp@rtp.cz</small>
BRES spol. s r.o. náměstí Republiky 1, 614 00 Brno		ING. REITKNECHT		
ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL	
Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	
KRAJ : Pardubický		OKRES : Ústí nad Orlicí		FORMÁT
Česká správa sociálního zabezpečení, Křížová 1292/25, Smíchov, 15000 Praha 5				DATUM
<b>OSSZ ÚSTÍ NAD ORLICÍ, Smetanova 43</b> <b>KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ - ÚSTÍ NAD ORLICÍ</b> <b>REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY</b>				ÚČEL
				ČÍS. ZAKÁZKY
				ČÍS. ARCH.
				MĚŘÍTKO
				ČÍSLO PARÉ
MAR				

# **OBSAH PROJEKTU**

## **ÚVOD**

- |           |  |                             |
|-----------|--|-----------------------------|
| <b>1.</b> | <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>  | <b>(985-RP-zpráva)</b>      |
|           | <ul style="list-style-type: none"><li>1. Všeobecné údaje</li><li>2. Rozsah projektu</li><li>3. Základní údaje</li><li>4. Soupis podkladů pro vypracování projektu</li><li>5. Obsah systému měření a regulace</li><li>6. Popis systému Měření a regulace</li><li>7. Provoz plynové kotelny</li><li>8. Rozvaděče</li><li>9. Silnoproudá instalace</li><li>10. Údaje o prostředí a ochrana před úrazem el.proudem</li><li>11. Soupis upozornění odběrateli</li><li>12. požadavky na profese</li><li>13. Ochrana a bezpečnost zdraví při práci</li><li>14. Požadavky na kvalifikaci osob pro obsluhu, opravy a údržbu elektrických zařízení</li><li>15. Seznam datových bodů</li></ul> |                             |
| <b>2.</b> | <b>TECHNICKÁ SPECIFIKACE</b>   | <b>(985-RP-specifikace)</b> |
| <b>3.</b> | <b>POHLED NA ROZVADĚČ DT1</b>  | <b>(985-RP-rozvaděč)</b>    |
| <b>4.</b> | <b>SCHÉMA TECHNOLOGIE</b>  | <b>(985-RP-schéma)</b>      |
| <b>5.</b> | <b>DISPOZICE</b>   | <b>(985-RP-dispoz)</b>      |

## ÚVOD

Projektant předpokládá, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá firma a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Rozumí se, že v době výběrového řízení nebude projektová dokumentace nutně kompletní v každém detailu a Zhotovitel bude nucen učinit projektové odhady ohledně prací. Jestliže v průběhu výběrového řízení a výstavby se ukážou tyto odhady nesprávnými nebo budou potřebovat pozměnit, půjde to na plnou odpovědnost Zhotovitele a ne Projektanta ani Objednatele.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku a je plnou Zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností Zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků Objednatele.

V případě, že Zhotovitel chce specifikovat jakékoliv položky obsažené v cenové nabídce, je nutné je k této cenové nabídce přiložit. Ty cenové nabídky, které budou postrádat dodatečné specifikace, budou pokládány za plně porozuměné požadavkům Objednatele, bez jakýchkoliv dodatků.

Je požadováno podrobné popsání výrobků, jež byly použity při sestavování nabídkové ceny.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku, který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce) pokud jejich standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD. Jestliže Zhotovitel navrhuje použití jiného materiálu (výrobku) než je uvedeno zde nebo ve výkresové dokumentaci pro výběrové řízení, potom tento návrh (včetně ceny) musí být uveden nabídce.

V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy Zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí Zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem a s cenou ke schválení projektantovi.

Závazek Zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace pro výběrové řízení cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Projektant na základě pověření Objednatelem bude mít svrchovanou pravomoc při řešení všech záležitostí a případných neshod týkajících se kvality materiálu.

GENERÁLNÍ PROJEKTANT		ZODP. PROJEKTANT		<div></div> <div>REGULACE TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ</div> <div> <small>Spol. s r.o. PASTRNKOVA 43, 615 00 BRNO, tel: 545 212129, 545 214054, 545 214744 http://www.rtp.cz, e-mail: rtp@rtp.cz</small></div>	
BRES spol. s r.o.		ING. REITKNECHT			
náměstí Republiky 1, 614 00 Brno					
ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL		
Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek		
KRAJ : Pardubický		OKRES : Ústí nad Orlicí		FORMÁT	
Česká správa sociálního zabezpečení, Křížová 1292/25, Smíchov, 15000 Praha 5				DATUM	03/2014
<div>OSSZ ÚSTÍ NAD ORLICÍ, Smetanova 43</div> <div>KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ - ÚSTÍ NAD ORLICÍ</div> <div>REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY</div>				ÚČEL	DVD
				ČÍS. ZAKÁZKY	B0218
				ČÍS. ARCH.	985-DVD-zpráva
				MĚŘÍTKO	---
				ČÍSLO PARÉ	
MAR	1. TECHNICKÁ ZPRÁVA				

# 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Všeobecné údaje

Název stavby : Rekonstrukce kotelny, ul. Smetanova 43, Ústí nad Orlicí

Místo stavby : Ústí nad Orlicí, ul. Smetanova 43, p.č. 562 01  
okres Ústí nad Orlicí

Zadavatel : Česká správa sociálního zabezpečení  
Křížová 1292/25; Praha 5; 225 08

Provozovatel : Okresní správa sociálního zabezpečení, Ústí nad Orlicí  
ul. Smetanova 43, Ústí nad Orlicí 562 01

Generální projektant : BRES spol. s r.o.  
nám. Republiky 1, 614 00 Brno

Projektant části : Bc. Jan Švihálek  
RTP, spol. s r.o., Pastrnkova 43, Brno 615 00

Stupeň : Dokumentace pro výběr zhotovitele

Datum zpracování : Březen 2014

## 2. Rozsah projektu

Projekt ve stupni a rozsahu „Pro výběr zhotovitele stavby“ řeší část měření a regulace vč. silnoprůdné části rekonstruované plynové kotelny, která slouží jako zdroj tepla pro budovy OSSZ v Ústí nad Orlicí - s cílem dosažení plně automatizovaného provozu dle požadavků investora.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN platných v době jejího zpracování.

### **3. Základní údaje**

Napěťová soustava :

silové napětí	3NPE, 50Hz, 400/230V, TN-C-S
ovládací napětí	1NPE, 50Hz, 230V AC
	2 24V DC/AC

Ochrana proti nebezpečnému dotyku dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

automatickým odpojením od zdroje  
doplňující ochrana pospojováním

### **4. Soupis podkladů pro vypracování projektu**

- Platné státní normy
- Projektová dokumentace profese topení

### **5. Obsah systému měření a regulace**

Systém měření a regulace obsahuje ovládání zařízení v kotelně:

- aut. řízení kaskády 4 ks kondenzačních kotlů
- aut. řízení teploty 7x topné vody větve ÚT podle ekvitemní křivky,
- aut. řízení ohřevu TUV v zásobníku pomocí plynového tepelného čerpadla (dále jen TČ) a jeho využití pro akumulaci topné vody a dohřev zpátečky do kotlového okruhu

Vyhodnocení poruchových stavů

- únik plynu v prostoru kotelný a uzavření HUP
- zaplavení prostoru kotelný
- přetopení prostoru kotelný
- porucha motorů čerpadel
- porucha kotlů
- porucha tepelného čerpadla
- havarijní tlak v systému topné vody
- přehřátí TUV
- přehřátí vody z kotlů
- porucha doplňovacího zařízení
- signalizace poruch prostřednictvím GSM modemu na mob. tel.

Vzhledem k tomu, že v tomto stupni PD nejsou určeny statické a dynamické vlastnosti soustavy, bude nutné stanovit podklady pro parametrizaci regulátorů až v dalším stupni PD, event. až v konkrétních podmínkách provozu.

## **6. Popis systému měření a regulace**

Pro měření a regulaci bude použit automaticky pracující DDC řídicí systém, dle požadovaného počtu jednotlivých vstupů a výstupů. Stanice řídicího systému v rozvaděči bude obsahovat ovládací panel, který bude umožňovat plné ovládání všech parametrů regulačních obvodů podle požadavků provozovatele. Součástí řídicího systému bude také GSM modem, který bude sloužit pro signalizaci některých provozních / poruchových stavů na mobilní tel. čísla obsluhy a provozovatele. Řídicí systém bude umožňovat komunikaci s případným nadřazeným dispečinkem, ten však není součástí této PD.

## **7. Provoz plynové kotelny**

Systém topení se uvádí do provozu ovladačem SA01 umístěným na dveřích rozvaděče DT1.

Spínání kotlů K1...K4 je realizováno spínáním v automaticce kotlů na základě požadavku snímačů teplot T10,20,30. Pro zapnutí kotle musí být v chodu alespoň jedno čerpadlo rozdělovače (M1...M8) aby byla zajištěna cirkulace topné vody. Po vypnutí kotle musí být zajištěn doběh čerpadla aktuálně zajišťujícího cirkulaci. Provoz kotelny je řízen automaticky na základě venkovních teplot (TT1 až TT4). Řídicí systém udržuje podle ekvitemní křivky teplotu ve větví ÚT 1...7. Zajišťuje také bezpečný provoz kotelny. V letním období je zajištěno pravidelné protáčení čerpadel a pohonů regulačních armatur. Teplota vratné vody není regulována – podle podkladů projektanta topení není potřeba teplotu zpátečky hlídat. (zajištěno elektronikou a automatikou kotle). Regulátor teplotu zpátečky pouze monitoruje (T20). Změny tlaku v topném systému jsou kompenzovány expanzními nádobami, min. hav. tlak je snímán vlnovcovým regulátorem tlaku (PA10) který je umístěn ve vratném potrubí. Pokud dojde k poklesu tlaku vody na nastavenou hodnotu (stanoví dodavatel technologie) bude aktivována poruchová signalizace. Dopouštění do systému automatické pomocí VDZ, do systému MaR je přivedena souhrnná porucha. Hodnota provozního tlaku bude určena technologem.

Proti přetopení bude rozvod topné vody chráněn kotlovými termostaty a dále bude zařazen do výstupu z kotlů binární, kapilárový termostat (TA10). Při překročení teploty bude vyhlášena porucha kotelny.

Větrání kotelny je provedeno větracími otvory pasivně bez ventilátoru.

Ohřev TUV bude realizován prostřednictvím tepelného čerpadla (TČ1). V případě nahřátí zásobníku TUV na požadovanou hodnotu bude využito TČ přednostně pro ohřev topné vody pro ÚT, v případě kdy nebude výkon TČ stačit, bude uvedena do chodu kotlová kaskáda.

### **Regulace výkonu plynové kotelny**

Výkon plynové kotelny bude v závislosti na požadavku ohřevu vody ovládán následujícím způsobem :

- V letním období nebo v době, kdy nebude požadavek na vytápění objektu bude prováděna jen příprava TUV pomocí tepelného čerpadla

- V přechodném období bude TČ v případě dosažení požadovaného nahřátí TUV (55°C, TC) využito pro akumulaci tepla v zásobníku topné vody (ÚT). Pomocí 3-cestného ventilu se servopohonem (Y50) bude topná voda z TČ vedena do zásobníku ÚT. Pokud nebude množství tepla dostatečné, bude uvedena do chodu kaskáda kotlů, teplota výstupní vody z kotlů bude nastavena na teplotu výstupní vody z TČ (cca 60°C).
- V zimním období nebo za situace kdy nebude stačit regulace výstupní vody z kotlů na 60°C a bude nutno zvýšit tepotu na maximum (80°C) bude výstup z tepelného čerpadla přesměrován pomocí 3-cestného ventilu se servopohonem (Y40) do zpátečky a TČ tak bude předehřívat vodu do kotlů. Vše pouze za podmínky, že teplota zpátečky (T40) před zásobníkem ÚT nebude vyšší než teplota vody z TČ (T50, cca 60°C) a že bude natopen zásobník TUV.

Smyslem této postupné regulace výkonu zdrojů tepla v kotelně je co největší využití chodu TČ a úspora v nákladech za zemní plyn. Přesné nastavení regulátorů a algoritmů pro ovládání výkonu kotleny bude provedeno při realizaci a na základě parametrů zjištěných ve zkušebním provozu.

**Poznámka** : Profese MaR provede montáž DDC regulátoru tepelného čerpadla (dod. Profese ÚT) do rozvaděče DT1 vč. prodrátování mezi TČ a DT1 a montáž rozhraní GSM pro TČ (GSM dodávka ÚT) dle dokumentace od výrobce TČ. Připojení a oživení TČ musí být provedeno ve spolupráci se servisním technikem zařízení.

Spínání kotlů je odvozeno od teploty na výstupu, pomocí kaskádního ovládání kotlů je udržována konstantní teplota (T10). Teplotní spád primární topné vody bude stanoven technologem v dalším stupni PD nebo při realizaci. Pořadí kotlů při spínání je v pravidelných intervalech zaměňováno.

## Regulace teploty topné vody větví ÚT

Tento okruh zajišťuje regulaci topné vody do větve ÚT. Teplota topné vody do větve (T1 až T7) je regulována pomocí třicestné směšovací armatury (Y1 až Y7) podle venkovní teploty (TT1 až T4) a nastavené ekvitermní křivky. Součástí regulačního okruhu je i samostatné spínání čerpadla (M1 až M7). Regulace teploty vody se řídí časovým programem. Čerpadlo větve pro VZT (M8) bude spínáno na základě časového programu dle požadavku na teplou vodu od VZT.

## Regulace teploty TUV

Tento okruh zajišťuje regulaci ohřevu teplé užitkové vody pro objekt pomocí tepelného čerpadla (TČ1). Při poklesu teploty vody v horní části zásobníku TUV (TC) pod 55°C je uvedeno do chodu tepelné čerpadlo TČ1 (prostřednictvím spínání v automatické čerpadla, oběhové čerpadlo je ovládáno automatikou TČ) a tím dochází k ohřevu TUV. V případě dosažení požadované teploty je možno přepnout ventilem Y50 topnou vodu z TČ pro využití v ohřevu ÚT – viz výše. Pro signalizaci přehřátí TUV nad 55°C je v horní části zásobníku TUV instalován kapilárový termostat (TA1). Při překročení teploty je vyhlášen alarm a vypnuto TČ nebo přepnutím ventilu Y50 zastaven přívod teplé vody do zásobníku TUV.



## **Větrání Kotelny**

Prívod čerstvého vzduchu pro hořáky kotlů je zajištěn větracími otvory ve stěně kotelny samočinným způsobem – přirozené větrání.

## **Poruchová signalizace kotelny**

### Minimální tlak v systému ÚT

Tento okruh zajišťuje signalizaci poklesu tlaku v systému ÚT. Tlak je snímán regulátorem tlaku (PA10), který je umístěn ve vratném potrubí topné vody. Pokud dojde k poklesu tlaku koteln se odstaví, tento stav bude zobrazen na regulátoru a vyhlásí se alarm. Hodnota minimálního tlaku bude určena technologem.

### Únik plynu do prostoru kotelny

Tento okruh zajišťuje signalizaci výskytu plynu v prostoru kotelny. Přítomnost plynu je snímána čidly (QGS1-2), která jsou umístěna na stropě nad plynovými kotli. Pokud dojde k výskytu plynu koteln se odstaví, tento stav bude zobrazen na regulátoru a vyhlásí se alarm.

- I.stupeň koncentrace plynu  
Dojde-li k signalizaci zvýšené koncentrace plynu – I.stupeň úniku – je vyhlášen poruchový stav, který je akusticky (HA01) a blikáním (HL01) oznámen na panelu rozvaděče DT1. Koteln zůstává v chodu, vzhledem k úrovni koncentrace, která je při I.st výskytu plynu hluboko pod mezí výbušnosti postačuje odvětrávání prostoru přirozeným větráním
- II. stupeň koncentrace plynu  
Signalizace druhého stupně koncentrace plynu vede k okamžitému odstavení kotelny, zároveň je uzavřen havarijní uzávěr plynu, elmag.ventil (dod. ZTI)

### Přetopení prostoru plynové kotelny

Tento okruh zajišťuje signalizaci překročení teploty v prostoru kotelny přes 40°C. Teplota je snímána prostorovým regulátorem teploty (TTA1) umístěným v prostoru kotelny. Pokud dojde k přehřátí prostoru, koteln se odstaví, tento stav bude zobrazen na regulátoru a vyhlásí se alarm.

### Zaplavení prostoru

Tento okruh zajišťuje signalizaci výskytu vody v prostoru kotelny. Přítomnost vody je snímána čidlem LA1. Pokud dojde k zaplavení prostoru, koteln se odstaví, tento stav bude zobrazen na regulátoru a vyhlásí se alarm.

### Přetopení kotlového okruhu

Tento okruh zajišťuje signalizaci přetopení kotlového okruhu. Teplota kotlového okruhu je snímána dvojstavovým regulátorem (TA10) který je umístěn na výstupním potrubí kotlového okruhu. Pokud dojde k přetopení nad 105°C, kotelna se odstaví, tento stav bude zobrazen na regulátoru a vyhlásí se alarm.

#### Porucha motorů čerpadel a ventilátorů

Chod el. motorů je do systému MaR signalizován z kontaktů příslušného stykače nebo relé. Pokud dojde k tomu, že bude požadavek na chod el. motoru a nebude signalizace chodu, bude tento stav vyhodnocen regulátorem jako porucha, zobrazen na ovládacím panelu a vyhlásí se alarm.

#### Porucha kotlů

Porucha plynových kotlů – je snímána regulátorem prostřednictvím alarmu z elektroniky příslušného kotle. V případě poruchy jednoho kotle při současném požadavku na jeho chod se zapíná automaticky druhý kotel. Porucha plynového kotle je signalizována na panelu regulátoru a signálním světlem HL01. Pokud dojde k poruše všech kotlů nebo topný výkon nedostačuje, dojde k odstavení kotleny, tento stav je zobrazen na regulátoru a vyhlásí se alarm.

#### Porucha tepelného čerpadla

Porucha TČ – je snímána regulátorem prostřednictvím alarmu z elektroniky TČ. V případě poruchy dojde k odstavení TČ, tento stav je zobrazen na regulátoru a vyhlásí se alarm, kotelna zůstává v chodu.

#### Přehřátí TUV

Přetopení zásobníku TUV - okruh zajišťuje signalizaci překročení teploty v zásobníku TUV nad 55°C. Při překročení teploty je vyhlášen zablokován další ohřev TUV – buď vypnutím TČ nebo přepnutím ventilu Y50.

Termostat přehřátí TUV je umístěn v horní části zásobníku (TA1).

#### Porucha doplňovacího zařízení

Porucha je do řídicího systému přivedena z elektroniky doplňovacího zařízení. V případě poruchy je vyhlášen alarm, kotelna zůstává v chodu.

Vyhlášení alarmů je prováděno signálním světlem na dveřích rozvaděče a akusticky houkačkou HA01. Tuto signalizaci lze vypnout deblokačním tlačítkem umístěným na rozvaděči.

Pro ruční havarijní odstavení celé kotleny je na dveřích rozvaděče nainstalováno vyrážecí tlačítko VT01 a u vstupních dveří vyrážecí tlačítko VT02. jejich aktivací dojde k celkovému odstavení kotleny a vypnutí el. energie (hl. jistič)

Pomocí modemu GSM bude možno posílat poučové SMS zprávy na mobilní čísla obsluhy, případně provozovatele.

## 8. Rozvaděč

Rozvaděč bude oceloplechový, skříňový. Bude obsahovat jistící a spínací prvky provozního rozvodu silnoprůdu pro napojené spotřebiče a dále systém MaR.

Rozvaděč DT1 bude umístěn v prostoru kotelny – viz dispozice. Z něj bude napájeno a ovládáno zařízení kotelny. Silové napojení rozvaděče DT1 zajistí profese silnoprůd. (hl. jistič 25B/3, kabel CYKY-J 5x4)

## 9. Silnoprůdá instalace

Pospojování všech vodivých částí technologie bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-54 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Jištění před účinky zkratových proudů bude provedeno pomocí jističů s charakteristikou odpovídající typu zátěže.

Provede se spojení všech vodivých hmot (potrubí topení a jiné kovové konstrukce) ochranným vodičem – vodičem CY6 ZŽ.

Napájení všech spotřebičů ovládaných MaR a je provedeno samostatně jištěnými vývody.

Seznam spotřebičů připojených v rámci profese MaR :

M1	čerpadlo větev ÚT-1	230 V	140 W	jistič 6A/1
M2	čerpadlo větev ÚT-2	230 V	140 W	jistič 6A/1
M3	čerpadlo větev ÚT-3	230 V	85 W	jistič 6A/1
M4	čerpadlo větev ÚT-4	230 V	32 W	jistič 6A/1
M5	čerpadlo větev ÚT-5	230 V	40 W	jistič 6A/1
M6	čerpadlo větev ÚT-6	230 V	80 W	jistič 6A/1
M7	čerpadlo větev ÚT-7	230 V	80 W	jistič 6A/1
M8	čerpadlo větev ÚT-8	230 V	80 W	jistič 6A/1
MS1	čerpadlo solární vytápění	230 V	80 W	jistič 6A/1
K1	teplovodní plynový kotel – napájení	230 V	250 W	jistič 6A/1
K2	teplovodní plynový kotel – napájení	230 V	250 W	jistič 6A/1
K3	teplovodní plynový kotel – napájení	230 V	250 W	jistič 6A/1
K4	teplovodní plynový kotel – napájení	230 V	250 W	jistič 6A/1
TČ1	tepelné čerpadlo	230 V	250 W	jistič 6A/1
VDZ	doplňovací stanice	230 V	1300 W	jistič 16A/1

Provozní rozvody elektroinstalace jsou provedeny kabely s pevnými měděnými vodiči. Rozvody okruhů měření jsou provedeny stíněnými kabely s pevnými měděnými vodiči, kabely vedené v zemi jsou typu vhodného pro uložení do země.

Kabely jsou uloženy v kabelových žlebach ošetřených proti korozi žárovým pozinkováním, k jednotlivým strojům a zařízením v pevných a ohebných instalačních trubkách.

Dimenze napájecích kabelů je dána příkonem spotřebičů příp. jmenovitým proudem. Dodavatel elektroinstalace prověří před uložení kabelů veškeré el. parametry dodaných zařízení a v případě odchylky od parametrů uvedených v seznamu spotřebičů provede revizi dimenzí napájecích kabelů, především s ohledem na povolené proudové zatížení, oteplení izolace, úbytek napětí a impedanci smyčky. Parametry použitých kabelů musí odpovídat příslušné ČSN, dle dodaného typu strojního zařízení, s 20% rezervou

přenášeného výkonu. Měřicí, signalizační a ovládací kabely vyplývají z typu připojovaného vývodu nebo obvodu

## **10. Údaje o prostředí a ochrana před úrazem el.proudem**

### **Vnější vlivy**

jsou stanoveny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 A ČSN 33 2000-1 ed.2 : Protokolem o určení vnějších vlivů přiloženým v dokumentaci stavební části – zajišťuje objednatel

Rozvodná soustava: 3+N+PE, 400V, 50Hz /TN-C-S  
2-24V, DC

Všechny přístroje jsou zapojeny s odděleným ochranným vodičem.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí dle ČSN 33 2000-4-41, ed2:

základní	automatickým odpojením - kap. 413.1.3
doplňující	hlavním pospojováním - kap. 413.1.6

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

konstrukčním uspořádáním, provedením a je řešena některou z těchto ochranných polohou, zábranou, krytím, izolací, doplňkovou izolací - kap. 413.2

Zemní přechodový odpor:

společné ochranné soustavy musí být menší než 10 ohmů

Projekt je zpracován v souladu s předpisy a normami platnými v době jeho zpracování.

## **11. Soupis upozornění odběrateli**

1. Pro způsobilost dozorového personálu platí příslušné státní a oborové normy a to v oblasti způsobilosti zdravotní, kvalifikační a bezpečnostní.
2. Před uvedením zařízení do provozu je nutná výchozí revize zařízení.
3. Technologická zařízení je možno ovládat automaticky nebo ručně přepnutím do ručního provozu. Při přepnutí kteréhokoliv zařízení do ručního režimu řídicí systém ztrácí kontrolu nad zařízením a veškerou odpovědnost za provoz přebírá obsluha.

## **12. Požadavky na profese**

Dodavatel zdroje tepla

- Instalace návarků a armatur dle požadavků MaR
- Hydraulické vyrovnaní systému tak, aby bylo možno účinným způsobem provádět regulační zásahy.

Dodavatel silnoproudé části zajistí:

- silové napojení rozvaděče DT1

### **13. Ochrana a bezpečnost zdraví při práci**

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými normami a předpisy včetně ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.2. Zásady pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a kvalifikaci pracovníků stanoví ČSN EN 50 110-1 ed.2. Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí revize, kterou provede montážní organizace dle ČSN 33 2000-6 ed.2.

Pro bezpečnou montáž a provoz je nutno respektovat následující předpisy a vyhlášky, zejména:

vyhlášku č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce při výstavbě,

vyhlášku č. 48/1982 Sb., základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce technických zařízení,

zákon č.65/1965 Sb. ve znění zákona č. 167/1991 Sb., §§ 132-135,

vyhlášku č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu,

nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,

nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

### **14. Požadavky na kvalifikaci osob pro obsluhu, opravy a údržbu elektrických zařízení**

1. Osoby bez elektrotechnické kvalifikace - /laici, občané/ smějí provádět jednoduchou obsluhu el.zařízení s napětím do 1000 V, u nichž nemohou přijít do styku s nekrytými živými částmi s nebezpečným napětím. Mohou za vypnutého stavu provádět udržovací práce, avšak bez rozebírání pomocí nástrojů.
2. Seznámení pracovníci – smějí provádět totéž, co osoby bez el.kvalifikace. Seznámení pracovníků je provedeno dokladem.
3. Poučení pracovníci – mohou provádět jednoduchou obsluhu zařízení všech napětí a samozřejmě i složitou obsluhu jiných zařízení, jsou-li s ní seznámeni. Kromě toho smějí pracovat na zařízení do 1000 V bez napětí, a to ve vzdálenosti aspoň 20cm od nekrytých částí s napětím. Pod dozorem smějí pracovat i v dovolené blízkosti částí s napětím. Mohou měřit zkoušecím zařízením a provádět jednoduché práce.
4. Pracovníci znalí – smějí kromě obsluhy i pracovat na zařízení do 1000 V i pod napětím. Na vypnutém zařízení do nad 1000 V mohou pracovat sami. V blízkosti zařízení pod napětím smějí pracovat s dohledem a na částech pod napětím pod dozorem.
5. pracovníci znalí s vyšší kvalifikací – (§ 6,7,8 vyhl.č.50/ smějí vykonávat veškerou obsluhu a práci na el.zařízeních s výjimkou prací zakázaných.

### **Zakázané práce:**

- a) Práce pod napětím – v prostorech těsných a horkých, s korozní agresivitou. Venku za deště, bouřky, tmy, vichřice a sněžení.

- b) Práce v blízkosti částí s napětím – jestliže jsou neohrazené části s napětím po obou stranách nebo za zády nebo pracuje-li v ohnuté poloze a po napřímění by se mohl přiblížit k částem pod napětím.

## 15. Seznam datových bodů

### Analogové vstupy

AI0	TT1	Teplota venkovní - sever
AI1	TT2	Teplota venkovní - jih
AI2	TT3	Teplota venkovní - východ
AI3	TT4	Teplota venkovní - západ
AI4	T1	Teplota větev ÚT – 1
AI5	T2	Teplota větev ÚT – 2
AI6	T3	Teplota větev ÚT – 3
AI7	T4	Teplota větev ÚT – 4
AI8	T5	Teplota větev ÚT – 5
AI9	T6	Teplota větev ÚT – 6
AI10	T7	Teplota větev ÚT – 7
AI11	T10	Teplota vody z kotlů
AI12	T20	Teplota vody do kotlů
AI13	T30	Teplota vody do rozdělovače
AI14	T40	Teplota vody z rozdělovače
AI15	T50	Teplota vody z TČ1
AI16	T51	Teplota vody do TČ1
AI17	TC	Teplota vody zásobník TUV nahoře
AI18	-	Rezerva
AI19	-	Rezerva
AI20	-	Rezerva
AI21	-	Rezerva

### Digitální vstupy

DI0	LA1	Zaplavení kotelný
DI1	TTA1	Přehřátí prostoru kotelný
DI2	TA1	Přehřátí TUV
DI3	QGS1,2	Únik plynu v kotelně – I. st
DI4	QGS1,2	Únik plynu v kotelně – II. st
DI5	K1	Porucha kotle
DI6	K2	Porucha kotle
DI7	K3	Porucha kotle
DI8	K4	Porucha kotle
DI9	TČ1	Porucha tepelného čerpadla
DI10	VDZ	Porucha úpravny vody
DI11	TA10	Přehřátí vody z kotlů
DI12	PA10	Pokles tlaku vody systému ÚT
DI13	M1	Signalizace chodu čerpadla
DI14	M1	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI15	M2	Signalizace chodu čerpadla
DI16	M2	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI17	M3	Signalizace chodu čerpadla
DI18	M3	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla

DI19	M4	Signalizace chodu čerpadla
DI20	M4	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI21	M5	Signalizace chodu čerpadla
DI22	M5	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI23	M6	Signalizace chodu čerpadla
DI24	M6	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI25	M7	Signalizace chodu čerpadla
DI26	M7	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI27	M8	Signalizace chodu čerpadla
DI28	M8	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI29	MC1	Signalizace chodu čerpadla
DI30	MC1	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI31	MC2	Signalizace chodu čerpadla
DI32	MC2	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI33	---	Stop/Start MaR
DI34	---	Kvitace poruchy
DI35	---	Rezerva
DI36	---	Rezerva
DI37	---	Rezerva
DI38	---	Rezerva
DI39	---	Rezerva

#### Analogové výstupy

AO0	K1	Start/stop/Nastavení výstupní teploty vody kotel č.1
AO1	K2	Start/stop/Nastavení výstupní teploty vody kotel č.2
AO2	K3	Start/stop/Nastavení výstupní teploty vody kotel č.3
AO3	K4	Start/stop/Nastavení výstupní teploty vody kotel č.4
AO4	Y1	Ventil větev ÚT-1 - regulace
AO5	Y2	Ventil větev ÚT-2 - regulace
AO6	Y3	Ventil větev ÚT-3 - regulace
AO7	Y4	Ventil větev ÚT-4 - regulace
AO8	Y5	Ventil větev ÚT-5 - regulace
AO9	Y6	Ventil větev ÚT-6 - regulace
AO10	Y7	Ventil větev ÚT-7 - regulace
AO11	---	Rezerva
AO12	---	Rezerva

#### Digitální výstupy

DO0	M1	Ovládání čerpadlo větev č.1
DO1	M2	Ovládání čerpadlo větev č.2
DO2	M3	Ovládání čerpadlo větev č.3
DO3	M4	Ovládání čerpadlo větev č.4
DO4	M5	Ovládání čerpadlo větev č.5
DO5	M6	Ovládání čerpadlo větev č.6
DO6	M7	Ovládání čerpadlo větev č.7
DO7	M8	Ovládání čerpadlo větev č.8
DO8	MC1	Ovládání čerpadlo cirkulace TUV - A
DO9	MC2	Ovládání čerpadlo cirkulace TUV – B
DO10	TČ1	Start/stop tepelného čerpadla
DO11	Y50	Ventil nabíjení TUV
DO12	Y40	Ventil dohřev zpátečky do kotlů

DO13	HUP	Uzavření HUP
DO14	---	Signalizace poruchy - signálka
DO15	---	Signalizace poruchy - houkačka
DO16	---	Rezerva
DO17	---	Rezerva
DO18	---	Rezerva



GENERÁLNÍ PROJEKTANT		ZODP. PROJEKTANT		
BRES spol. s r.o.		ING. REITKNECHT		
náměstí Republiky 1, 614 00 Brno				
ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL	REGULACE TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ
Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	 <small>Společnost s r.o. PASTRŇKOVA 43, 615 00 BRNO, tel: 545 212129, 545 214054, 545 214744 http://www.rtp.cz, e-mail: rtp@rtp.cz</small>
KRAJ : Pardubický		OKRES : Ústí nad Orlicí		FORMÁT
Česká správa sociálního zabezpečení, Křížová 1292/25, Smíchov, 15000 Praha 5				DATUM
				03/2014
<b>OSSZ ÚSTÍ NAD ORLICÍ, Smetanova 43</b> <b>KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ - ÚSTÍ NAD ORLICÍ</b> <b>REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY</b>				ÚČEL
				ČÍS. ZAKÁZKY
				B0218
				ČÍS. ARCH.
				985-DVD-specifikace
				MĚŘÍTKO
				---
				ČÍSLO PARÉ
MAR	2. TECHNICKÁ SPECIFIKACE			

## 2. TECHNICKÁ SPECIFIKACE

### 1. Všeobecné údaje

Název stavby : Rekonstrukce kotelny, ul. Smetanova 43, Ústí nad Orlicí

Místo stavby : Ústí nad Orlicí, ul. Smetanova 43, p.č. 562 01  
okres Ústí nad Orlicí

Zadavatel : Česká správa sociálního zabezpečení  
Křížová 1292/25; Praha 5; 225 08

Provozovatel : Okresní správa sociálního zabezpečení, Ústí nad Orlicí  
ul. Smetanova 43, Ústí nad Orlicí 562 01

Generální projektant : BRES spol. s r.o.  
nám. Republiky 1, 614 00 Brno

Projektant části : Bc. Jan Švihálek  
RTP, spol. s r.o., Pastrnkova 43, Brno 615 00

Stupeň : Dokumentace pro výběr zhotovitele

Datum zpracování : Březen 2014

### 2. Technická specifikace

#### Rozvaděč – DT1

1ks DT1 Rozvaděč skříňový oceloplechový  
rozměry 1000 x 2000 x 400 mm ( S x V x H )  
krytí IP 54/20  
přívod horem  
vývody horem

vývody horem

Napájecí soustava: 3NPE 50Hz 400 V / 230 V / TN-C-S  
Ovládací napětí: 24V AC/DC

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých součástí:  
samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 332000-4-41 ed.2

### Řídicí systém – DT1

1 ks	Centrální řídicí jednotka s displejem a klávesnicí, 3xRS232, RS485, Ethernet
2 ks	Modul 8 AI Ni1000/0..10V/4..20mA/ 8 AO 0..10V
2 ks	Modul 8 AI Ni1000/0..10V/4..20mA/ 8 DO 24V DC
1 ks	Modul 24 DI 24V DC
1 ks	Modul 18 DO 24V DC
1 ks	Modem pro síť GSM
1 ks	Propojovací kabel mezi modemem (RJ45) a řídicím systémem (CANON)
1 ks	Anténa samolepící, 2,5 dB, kabel 3 m, SMA
1 ks	Převodník RS232 / RS485

### Periferie – DT1

4ks	TT1...TT4	snímač teploty venkovní/prostorový, Ni1000, 6180 ppm
9ks	T1...T7, T50, T51	snímač teploty (-30..+150°C) příložný, Ni1000, 6180 ppm
4 ks	T10...T40	snímač teploty (-30..+150°C) stonkový s jímkou G1/2", Ni1000, 6180 ppm, l = 80 mm
1 ks	TC	snímač teploty (-30..+150°C) stonkový s jímkou G1/2", Ni1000, 6180 ppm, l = 400 mm
1 ks	LA1	Snímač zaplavení plováчковý
1 ks	PA10	regulátor tlaku vlnovcový 0,63...6,3 bar
1 ks	TA10	kapilárový regulátor teploty s jímkou 40..110°C
1 ks	TA1	kapilárový regulátor teploty s jímkou 30..90°C
1 ks	TTA1	prostorový regulátor teploty 20..60°C
2 ks	QGS1,2	2x čidlo úniku zemního plynu + napájecí ústředna
2 ks	Y1, Y2	Servopohon 24V, AC, 0..10V ovl. + 3-cestná směšovací klapka DN32, Kvs= 16,0 + montážní sada pro servopohon

4 ks	Y3, Y5, Y6, Y7	Servopohon 24V, AC, 0..10V ovl. + 3-cestná směšovací klapka DN25, Kvs= 16,3 + montážní sada pro servopohon
1 ks	Y4	Servopohon 24V, AC, 0..10V ovl. + 3-cestná směšovací klapka DN15, Kvs= 1,0 + montážní sada pro servopohon
2 ks	Y40, Y50	Servopohon 24V, AC, 3-bod ovl. + 3-cestná směšovací klapka DN32, Kvs= 16 + montážní sada pro servopohon

### Montážní materiál a práce

#### KABEL SILOVÝ, IZOLACE PVC

-J 3x1,5	m	170
-J 3x2,5	m	30

#### KABEL STÍNĚNÝ

2x1	m	450
4x1	m	170
7x1	m	60

#### El. instalační žlab pozink. vč. příslušenství

62/50	m	30
125/50	m	8
125/100	m	10
250/100	m	15
Plastová trubka ohebná průměr 32 mm	m	100

## OSSZ Ústí nad Orlicí - MaR

## Výkaz/výměr

mj	počet	typ	název	j.cena	celkem
<b>Dodávka materiálu</b>					
<b>Rozvaděče</b>					
kompl	1	DT1	Rozvaděč oceloplechový, 1000x2000x400mm, IP54/20, vč. silových, jističích a ostatních prvků silnoproudu, mimo řídicí systém. Obsahem rozvaděče bude i <b>MONTÁŽ</b> regulátoru tepelného čerpadla a GSM modemu tepelného čerpadla - regulátor i GSM jsou dodávkou technologie.		
<b>Řídicí systém</b>					
ks	1		LCD, klávesnice, 3x RS232, RS485 s galv. odd., Ethernet 10 Mbps, 1MB RAM		
ks	2		8x univ. IN, 8x analog OUT 0-10V, rozlišení 12 bitů		
ks	2		8x univ. IN, 8x digital OUT 24V ss, 300 mA, galv. oddělení		
ks	1		24x digital IN 24V ss/st, galv. oddělení		
ks	1		18x digital OUT 24V ss, 300mA, galv. oddělení		
ks	1		Modem pro přenos dat v síti GSM, SMS		
ks	1		Anténa samolepící, 2,5 dB, kabel 3 m, SMA		
ks	1		Kabel Canon DB9 (vidlice) – RJ45, 2 m (f.s. - modem)		
ks	1		Převodník RS232 na RS485, ext. nap. 24V, montáž na DIN lištu, aut./řízené přepínání		

## Rozvaděče vč. řídicího systému

<b>Periferie</b>					
ks	4		Prostorové / venkovní čidlo teploty Ni1000, -30°C..+100°C		
ks	9		Příložní čidlo teploty Ni1000, -30°C..+100°C		
ks	4		Jímkové čidlo teploty Ni1000, -30°C..+130°C, vč. Jímky l = 80mm		
ks	1		Jímkové čidlo teploty Ni1000, -30°C..+130°C, vč. Jímky l = 400mm		
ks	1		Snímač zaplavení plováčkový		
ks	1		Regulátor tlaku vlnovcový 63-630		
ks	1		Regulátor teploty kapilárový 70+140°C kap.2,5m kont.A		
ks	1		Regulátor teploty kapilárový 30+90°C kap.2,5m kont.A		
ks	1		Regulátor teploty prostorový 20+60°C kont.A		
ks	2		Detektor úniku CO		
ks	1		Nápadecí zdroj pro detektor plynu		
ks	4		Trojč. reg. ventil , Kv 16, DN 32		
ks	4		Trojč. reg. ventil , Kv 6,3, DN 25		
ks	1		Trojč. reg. ventil , Kv 1, DN 15		
ks	7		Servopohon 24V; 0-10V+mont.sada		
ks	2		Servopohon 24V;3-bod ovl.+ mont.sada		

## Periferie

<b>Montážní materiál</b>					
m	450		JYTY O 2x1		
m	170		JYTY O 4x1		
m	60		JYTY O 7x1		
m	170		CYKY J 3x1,5		
m	30		CYKY-J 3x2,5		
<b>Montážní materiál</b>					
m	15		CY 6		
m	30		Žlab ocel. 62/50 + víko		
m	8		Žlab ocel. 125/50 + víko		
m	10		Žlab ocel. 125/100+ víko		
m	15		Žlab ocel. 250/100 + víko		
m	100		Elektroinstalační trubka ohebná D32		
sada	1		Elektroinstalační materiál pro montáž příslušenství tepelného čerpadla ROBUR		
kpl	1		Pomocný montážní materiál		

## Montážní materiál

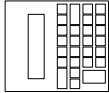
## REKAPITULACE

	dodávka	montáž
Dodávka materiálu		
Doprava, přesun - Brno - Ústí n.O. 200km		
Tvorba aplikačního SW		
Montážní práce		
Montážní práce - propojení příslušenství tepelného čerpadla ROBUR s regulátorem v DT1		
Oživení, uvedení do provozu, revize, služby		
Dodavatelská dokumentace vč. skut.stavu a dílenské dokumentace		

GENERÁLNÍ PROJEKTANT		ZODP. PROJEKTANT		<div></div> <div>REGULACE TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ</div> <div> <small>Spol. s r.o. PASTRŇKOVA 43, 615 00 BRNO, tel: 545 212129, 545 214054, 545 214744 http://www.rtp.cz, e-mail:rtp@rtp.cz</small></div>	
BRES spol. s r.o.		ING. REITKNECHT			
náměstí Republiky 1, 614 00 Brno					
ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL		
Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek		
KRAJ : Pardubický		OKRES : Ústí nad Orlicí		FORMÁT	
Česká správa sociálního zabezpečení, Křížová 1292/25, Smíchov, 15000 Praha 5				DATUM	03/2014
<div>OSSZ ÚSTÍ NAD ORLICÍ, Smetanova 43</div> <div>KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ - ÚSTÍ NAD ORLICÍ</div> <div>REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY</div>				ÚČEL	DVD
				ČÍS. ZAKÁZKY	B0218
				ČÍS. ARCH.	985-DVD-rozvaděč
				MĚŘÍTKO	---
				ČÍSLO PARÉ	
MAR	3. POHLED NA ROZVADĚČ DT1				

DT1

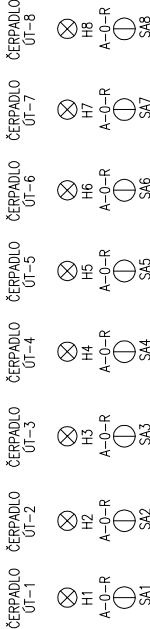
PORUCHA  
⊗ HLO1    HA01



CENTRAL STOP  
○ ST01

STOP START  
⊕ SA01

RESET  
○ ST01



ČERPADLA CÍRKULACE TUV  
OBJEKT A    OBJEKT B

⊗ H9  
A-O-R  
⊕ SA9

⊗ H10  
A-O-R  
⊕ SA10

ROZVADĚČ : SKŘÍŇOVÝ OCELOPLECHOVÝ, 1000x2000x400, SOKL 100 mm  
KRYTÍ : IP 54/20  
PŘÍVOD : SHORA  
VÝVODY : NAHORU

NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3NPE, 50Hz, 400/230V, TN-C-S  
OVLÁDACÍ NAPĚTÍ: 1NPE, 50Hz, 230V AC  
2 24V DC

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM  
AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE  
DLE ČSN 33-2001-4-41 ed.2

SOKL 100mm

RTP spol. s r.o.	Revize :	Název : Svorkové zapojení rozvaděče DT1	Zakázka : OSSZ Ústí nad Orlicí REKONSTRUKCE KOTELNY	Evid.č.: 985-DVD-rozvaděč DT1 - list 2
------------------	----------	---	---	---

GENERÁLNÍ PROJEKTANT		ZODP. PROJEKTANT		<div></div> <div>REGULACE TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ</div> <div> <small>Společnost s r.o. PASTRŇKOVA 43, 615 00 BRNO, tel: 545 212129, 545 214054, 545 214744 http://www.rtp.cz, e-mail:rtp@rtp.cz</small></div>			
BRES spol. s r.o.		ING. REITKNECHT					
náměstí Republiky 1, 614 00 Brno							
ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL				
Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek				
KRAJ : Pardubický		OKRES : Ústí nad Orlicí		FORMÁT			
Česká správa sociálního zabezpečení, Křížová 1292/25, Smíchov, 15000 Praha 5				DATUM	03/2014		
<div>OSSZ ÚSTÍ NAD ORLICÍ, Smetanova 43</div> <div>KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ - ÚSTÍ NAD ORLICÍ</div> <div>REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY</div>							
						ÚČEL	DVD
						ČÍS. ZAKÁZKY	B0218
						ČÍS. ARCH.	985-DVD-schéma
						MĚŘÍTKO	--
				ČÍSLO PARÉ			
MAR	4. SCHÉMA TECHNOLOGIE						

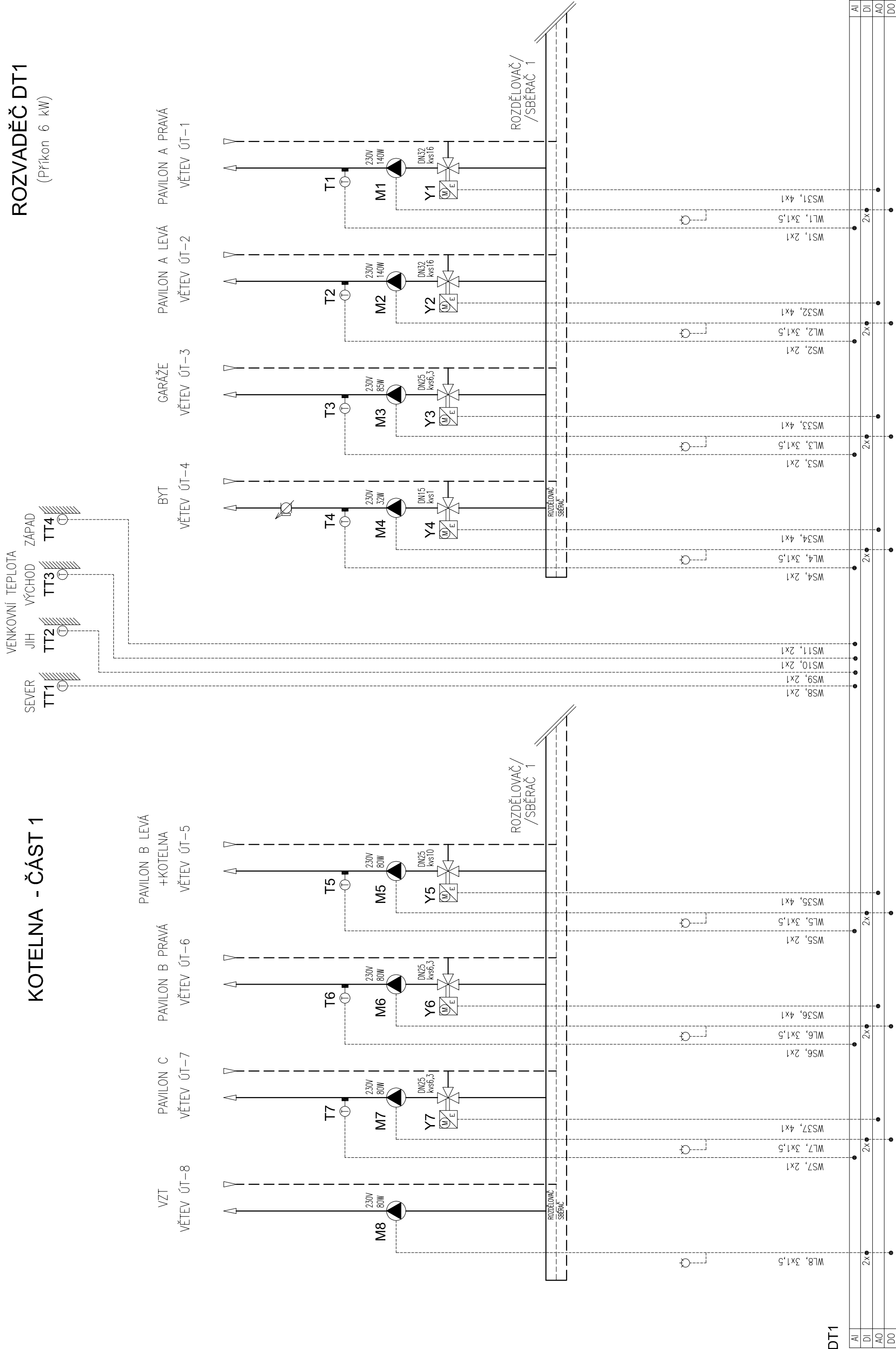


# KOTELNA - ČÁST 1

# KOTELNA - ČÁST 1

# ROZVADĚČ DT1

(Příkon 6 kW)

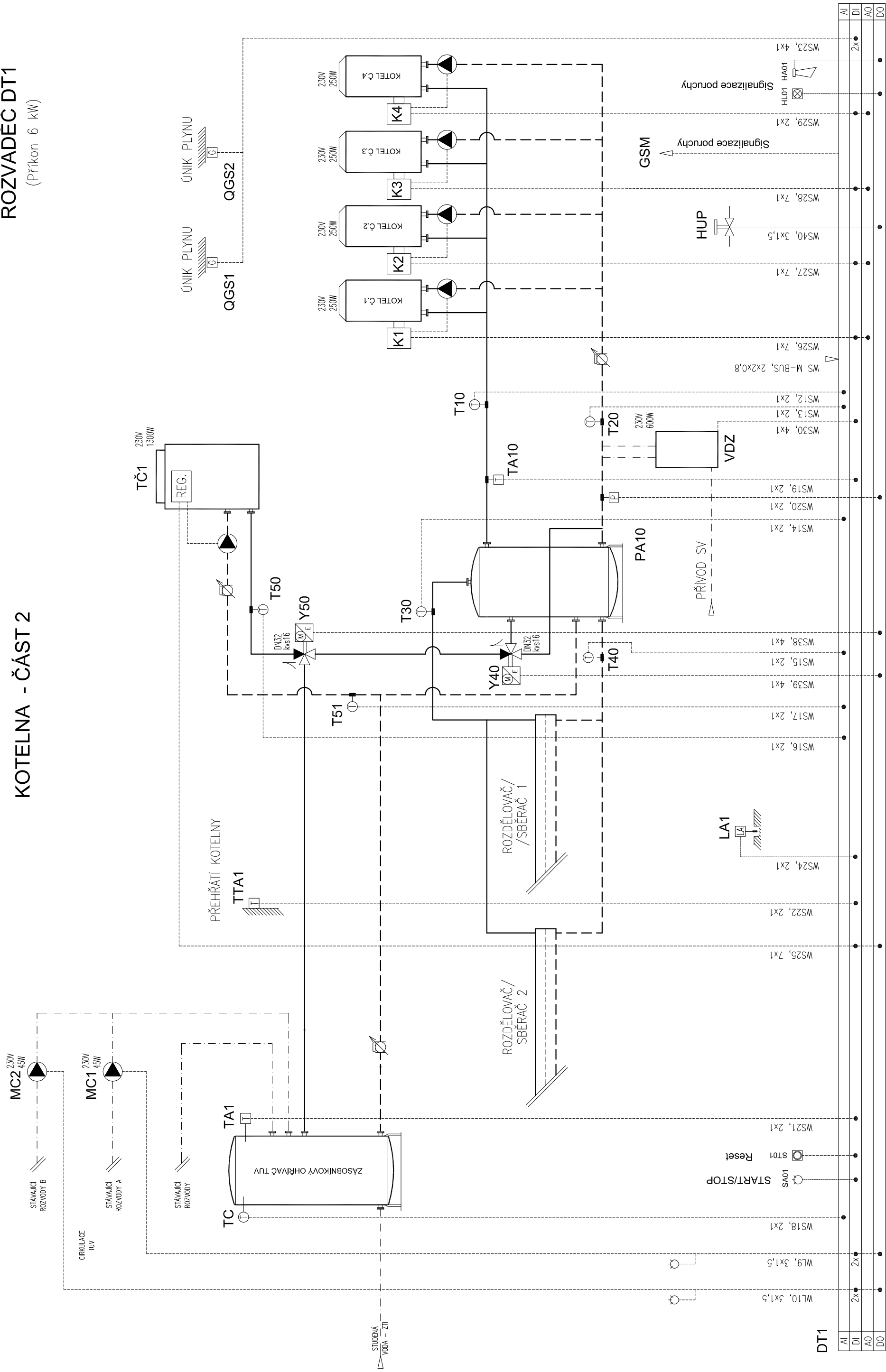


OBVODY MĚŘENÍ A REGULACE – ŘÍDÍCÍ SYSTÉM

RTP spol. s r.o.	Revize :	Název : Připojení koncových zařízení a instrumentace k obvodům měření a regulace - řídicího systému	Zakázka :	OSSZ Ústí nad Orlicí REKONSTRUKCE KOTELNY	Evid.č.: 985-DVD-schéma - list 2
------------------	----------	---	-----------	--	-------------------------------------

# KOTELNA - ČÁST 2

**ROZVADĚČ DT1**  
(Přikon 6 kW)



OBVODY MĚŘENÍ A REGULACE – ŘÍDÍCÍ SYSTÉMY

RTP spol. s r.o.	Revize :	Název : Připojení koncových zařízení a instrumentace k obvodům měření a regulace - řídicího systému	Zakázka :	OSSZ Ústí nad Orlicí REKONSTRUKCE KOTELNY	Evid.č.: 985-DVD-schéma - list 3
------------------	----------	---	-----------	--	-------------------------------------

GENERÁLNÍ PROJEKTANT		ZODP. PROJEKTANT		<div></div> <div>REGULACE TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ</div> <div> <small>Spol. s r.o. PASTRŇKOVA 43, 615 00 BRNO, tel: 545 212129, 545 214054, 545 214744 http://www.rtp.cz, e-mail: rtp@rtp.cz</small></div>	
BRES spol. s r.o.		ING. REITKNECHT			
náměstí Republiky 1, 614 00 Brno					
ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL		
Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek		
KRAJ : Pardubický		OKRES : Ústí nad Orlicí		FORMÁT	
Česká správa sociálního zabezpečení, Křížová 1292/25, Smíchov, 15000 Praha 5				DATUM	03/2014
<div>OSSZ ÚSTÍ NAD ORLICÍ, Smetanova 43</div> <div>KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ - ÚSTÍ NAD ORLICÍ</div> <div>REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY</div>				ÚČEL	DVD
				ČÍS. ZAKÁZKY	B0218
				ČÍS. ARCH.	985-DVD-dispoz
				MĚŘÍTKO	---
				ČÍSLO PARÉ	
MAR	5. DISPOZICE				

