

SEZNAM PŘÍLOH:

- 1.1 Technická zpráva
- 1.2 Seznam strojů a zařízení
- 2.1 Schéma technologie
- 2.2 Dispozice

 MIX MAX - ENERGETIKA, s.r.o Slevačská 11, 615 00 Brno, www.mixmaxenergetika.cz					
VED.PROJEKTU:		KONTROLOVAL:	VYPRACOVAL:	DATUM:	05/2019
Ing. Štěpán Brus		Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	STUPEŇ PD:	DPS
INVESTOR:	MĚSTO BOSKOVICE			AUTORIZACE:	
STAVBA:	REKONSTRUKCE ZDROJE TEPLA DPS SADOVÁ, BOSKOVICE				
OBJEKT:				ČÍSLO PARÉ:	
D.1.4.6 MaR					

OBSAH PROJEKTU

1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

(1208-DSP-zpráva)

1. Všeobecné údaje
2. Rozsah projektu
3. Základní údaje
4. Soupis podkladů pro vypracování projektu
5. Obsah systému měření a regulace
6. Popis systému Měření a regulace
7. Provoz kotelny
8. Rozvaděče
9. Silnoproudá instalace
10. Údaje o prostředí a ochrana před úrazem el.proudem
11. Soupis upozornění odběrateli
12. požadavky na profese
13. Ochrana a bezpečnost zdraví při práci
14. Požadavky na kvalifikaci osob pro obsluhu, opravy a údržbu elektrických zařízení
15. Seznam datových bodů

1.2 SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

(1208-DSP-ssz)

VÝKRESOVÁ ČÁST

2.1 SCHÉMA TECHNOLOGIE

(1208-DSP-schéma)

2.2 DISPOZICE

(1208-DSP-dispoz)



MIX MAX - ENERGETIKA, s.r.o

Slevačská 11, 615 00 Brno, www.mixmaxenergetika.cz

VED.PROJEKTU:		KONTROLOVAL:	VYPRACOVAL:	DATUM:	05/2019
Ing. Štěpán Brus		Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	STUPEŇ PD:	DPS
INVESTOR:	MĚSTO BOSKOVICE			AUTORIZACE:	
STAVBA: REKONSTRUKCE ZDROJE TEPLA DPS SADOVÁ, BOSKOVICE					
OBJEKT: D.1.4.6 MaR				ČÍSLO PARÉ:	
NÁZEV: 1.1 Technická zpráva					

1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecné údaje

Název stavby : REKONSTRUKCE ZDROJE TEPLA
DPS SADOVÁ, BOSKOVICE

Objekt : D.1.4.6 MaR

Místo stavby : Boskovice

Investor : Město Boskovice

Projektant : MIX MAX – ENERGETIKA, s.r.o.
Slevačská 11
615 00 Brno

Projektant části : Bc. Jan Švihálek

Stupeň : Dokumentace pro provádění stavby

Datum : Květen 2019

2. Rozsah projektu

Projekt ve stupni a rozsahu „Dokumentace pro provádění stavby“ řeší část měření a regulace vč. silnoprůdné části pro kotelnu, která slouží jako zdroj tepla pro DPS Sadová v Boskovicích - 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-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 2 ks plynových kotlů
- aut. řízení teploty 3x topné vody větve vytápění podle ekvitemní křivky
- aut. spínání čerpadla topné vody pro VZT

Vyhodnocení poruchových stavů

- únik zemního plynu a oxidu uhlekatého v prostoru kotelny a uzavření BAP
- zaplavení prostoru kotelny
- přetopení prostoru kotelny
- porucha motorů čerpadel
- porucha kotlů
- havarijní tlak v systému topné vody
- přehřátí vody z kotlů
- porucha doplňovacího zařízení

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. Řídicí systém bude umožňovat komunikaci s případným nadřazeným dispečinkem, ten však není součástí této PD.

7. Provoz kotelny

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

Spínání kotlů K1...K2 je realizováno řízením v automaticce kotlů na základě požadavku snímačů teplot T10,20,30. Provoz kotelny je řízen automaticky na základě

venkovní teploty (TT1, TT2). Řídicí systém udržuje podle ekvitermní křivky teplotu ve větví 2,3 a 4. Zajišťuje také bezpečný provoz strojovny vytápění. V letním období je zajištěno pravidelné protáčení čerpadel a pohonů regulačních armatur. Teplota vratné vody není regulována. (zajištěno elektronikou a automatikou kotle). Regulátor teploty zpátečky pouze monitoruje (T20). Změny tlaku v topném systému jsou kompenzovány expanzními nádobami, min. hav. tlak je snímán vlnovcovým regulátorem tlaku (PA10). Pokud dojde k poklesu tlaku vody na nastavenou hodnotu (stanoví dodavatel technologie) bude provedeno dopuštění vody do systému, nedojde-li k vyrovnání tlaku bude, aktivována poruchová signalizace. Dopouštění do systému bude automatické pomocí kulového ventilu (YA1). 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 – kotelna nemá přípravu TV (je stávající) a proto bude v letním období odstavena z provozu. V rámci projektu je však počítáno s rezervou pro připojení větracího ventilátoru (MV1)

Regulace výkonu kotelny

Spínání kotlů bude kaskádní, je odvozeno od teploty na výstupu z kotlů (T10). Nejprve se uvede do chodu kotlové čerpadlo, následně je zapnut kotel. Při vypínání je zajištěn doběh kotlového čerpadla. V případě poruchy jednoho kotle je automaticky uveden do chodu druhý kotel. Pořadí kotlů bude pravidelně střídáno, aby docházelo k rovnoměrnému zatěžování obou kotlů. Řídicí systém bude blokovat kotle v případě poruchy kotelny a signalizovat poruchu jednotlivých kotlů.

Regulace teploty topné vody větví

Tento okruh zajišťuje regulaci topné vody do větve vytápění. Teplota topné vody do větve (T2, T3 a T4) je regulována pomocí třicestné směšovací armatury (Y2, Y3 a Y4) podle venkovní teploty (TT1, TT2) a nastavené ekvitermní křivky. Součástí regulačního okruhu je i samostatné spínání čerpadla (M2, M3 a M4). Regulace teploty vody se řídí časovým programem. Větev č.1 slouží jako zdroj topné vody pro VZT jednotku a obsahuje pouze podávací čerpadlo (M1). Toto čerpadlo bude uváděno do chodu dle časových programů a při požadavku VZT na topení

Větrání kotelny

Přívod čerstvého vzduchu pro hořáky kotlů je zajištěn větracími otvory ve stěně strojovny vytápění samočinným způsobem – přirozené větrání. V rámci projektu je však počítáno s rezervou pro případné připojení větracího ventilátoru (MV1)

Poruchová signalizace kotelny

Minimální tlak v systému ÚT

Tento okruh zajišťuje signalizaci poklesu tlaku v systému kotlů a vytápění. Tlak je snímán regulátorem tlaku PA10, který je umístěn ve vratném potrubí topné vody. Pokud dojde k poklesu tlaku, řídicí systém provede dopuštění studené vody pomocí kulového ventilu se servopohonem (YA1). Pokud i nadále dochází k poklesu tlaku kotelna 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 a oxidu uhelnatého v prostoru kotelny. Přítomnost plynu je snímána čidly (QGS1-2 pod stropem a QCO1-2 cca 1,4 m nad podlahou). Pokud dojde k výskytu plynu kotelna 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. Kotelna 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 a uzavření BAP. Dále je provedena (v případě úniku CO) optická signalizace před vchodem do kotelny.

Přetopení prostoru kotelny

Tento okruh zajišťuje signalizaci překročení teploty v prostoru kotelny přes 40°C. Teplota je snímána prostorovým snímačem teploty (TT3). Pokud dojde k přehřátí prostoru, kotelna 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, kotelna 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

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 kotlů. Porucha je signalizována na panelu regulátoru a signálním světlem HL01.

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 kompletní odstavení celé kotelny od el. energie je na dveřích rozvaděče MaR umístěn hlavní otočný vypínač. Pro odstavení automatiky kotlů dle ČSN 070703 budou u vstupních dveří do kotelny instalovány vypínací tlačítka.

8. Rozvaděč

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

Rozvaděč DT1 bude umístěn v prostoru kotelny – viz dispozice. Z něj bude napájeno a ovládáno zařízení strojovny. Silové napojení bude provedeno ze stávajícího silového rozvaděče elektro měděným kabelem odpovídajícího průřezu (CYKY-J 5x2,5).

9. Silnoproudá 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 ZZ.

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

Seznam spotřebičů připojených v rámci profese MaR :

M1	čerpadlo větev VZT	230 V	84 W	jistič 6A/1
M2	čerpadlo větev II	230 V	103 W	jistič 6A/1
M3	čerpadlo větev OBJEKT 2	230 V	136 W	jistič 6A/1
M4	čerpadlo větev I	230 V	136 W	jistič 6A/1

M1K	čerpadlo kotle K1	230 V	328 W	jistič 6A/1
M2K	čerpadlo kotle K2	230 V	328 W	jistič 6A/1
K1	teplovodní plynový kotel – napájení	230 V	410 W	jistič 6A/1
K2	teplovodní plynový kotel – napájení	230 V	410 W	jistič 6A/1
VDZ1	doplňovací stanice systém TTV	230 V	200 W	jistič 10A/1
MV1	ventilátor větrání kotelny - REZERVA	400 V	500 W	jistič 6A/3

Provozní rozvody elektroinstalace jsou provedeny kabely s pevnými měděnými vodiči. Rozvody okruhů měření jsou provedeny stíněnými kabely s pevnými měděnými vodiči. Kabely jsou uloženy v kabelových žlabech 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 uložením 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 ochran
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 vyrovnnání systému tak, aby bylo možno účinným způsobem provádět regulační zásahy.

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 prostor kotelny
AI3	T2	Teplota větev II
AI4	T3	Teplota větev OBJEKT 2
AI5	T4	Teplota větev I
AI6	T10	Teplota vody z kotlů
AI7	T20	Teplota vody do kotlů
AI8	T30	Teplota vody do rozdělovače

Digitální vstupy

DI0	LA1	Zaplavení kotelny
DI1	QGS1,2	Únik plynu v kotelně – I. st
DI2	QGS1,2	Únik plynu v kotelně – II. st
DI3	QCO1,2	Únik oxidu uhelnatého v kotelně – I. st
DI4	QCO1,2	Únik oxidu uhelnatého v kotelně – II. st
DI5	K1	Porucha kotle K1
DI6	K2	Porucha kotle K2
DI7	VDZ1	Porucha doplňovacího zařízení
DI8	TA10	Přehřátí vody z kotlů
DI9	PA10	Pokles tlaku vody systému
DI10	M1	Signalizace chodu čerpadla
DI11	M1	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI12	M2	Signalizace chodu čerpadla
DI13	M2	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI14	M3	Signalizace chodu čerpadla
DI15	M3	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI16	M4	Signalizace chodu čerpadla
DI17	M4	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI18	M1K	Signalizace chodu čerpadla
DI19	M1K	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla

DI20	M2K	Signalizace chodu čerpadla
DI21	M2K	Signalizace polohy AUT. Ovladače čerpadla
DI22	MV1	Signalizace chodu ventilátoru - rezerva
DI23	MV1	Signalizace polohy AUT. Ovladače ventilátoru - rezerva
DI24	---	Stop/Start MaR
DI25	---	Kvitace poruchy
DI26	---	Výpadek napájení
DI27	---	Vypnutí kotelny
DI28	---	Požadavek od VZT – zapnout čerpadlo
DI29	EPS	signalizace požáru (Rezerva)

Analogové výstupy

AO0	K1	Start/stop/Nastavení výstupní teploty z K1
AO1	K2	Start/stop/Nastavení výstupní teploty z K2
AO2	Y2	Ventil větev II - regulace
AO3	Y3	Ventil větev OBJEKT 2 - regulace
AO4	Y4	Ventil větev I - regulace
AO5	---	Rezerva

Digitální výstupy

DO0	M1	Ovládání čerpadlo větev VZT
DO1	M2	Ovládání čerpadlo větev II
DO2	M3	Ovládání čerpadlo větev OBJEKT 2
DO3	M4	Ovládání čerpadlo větev I
DO4	M1K	Ovládání čerpadlo kotle K1
DO5	M2K	Ovládání čerpadlo kotle K2
DO6	MV1	Ovládání ventilátor větrání kotelny - rezerva
DO7	BAP	uzavření BAP
DO8	K1	Blokování chodu K1
DO9	K2	Blokování chodu K2
DO10	HL101,102	Signálka výskytu CO u dveří kotelny
DO11	HL01	Signalizace poruchy - signálka
DO12	HA01	Signalizace poruchy - houkačka
DO13	YA1	Dopouštění do systému



MIX MAX - ENERGETIKA, s.r.o

Slevačská 11, 615 00 Brno, www.mixmaxenergetika.cz

VED.PROJEKTU:		KONTROLOVAL:	VYPRACOVAL:	DATUM:	05/2019
Ing. Štěpán Brus		Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	STUPEŇ PD:	DPS
INVESTOR:	MĚSTO BOSKOVICE			AUTORIZACE:	
STAVBA: REKONSTRUKCE ZDROJE TEPLA DPS SADOVÁ, BOSKOVICE					
OBJEKT: D.1.4.6 MaR				ČÍSLO PARÉ:	
NÁZEV: 1.2 Seznam strojů a zařízení					

REKONSTRUKCE ZDROJE TEPLA DPS SADOVÁ, BOSKOVICE

D.1.4.6 MaR

Seznam strojů a zařízení

mj	počet	označení	název
Dodávka materiálů			
Rozvaděče			
kompl	1	DT1	Rozvaděč oceloplechový nástěnný, 600x2000x400mm, IP54/20, vč. silových, jističích a ostatních prvků silnoproudu, mimo řídicí systém.
Řídicí systém			
ks	1		Řídicí systém 15AI, 24DI, 19RDO, 4DO, 0.6AO, 232, 485, Eth.
ks	3		Modul 2x AO 0-10V
ks	1		Znakový terminál s paralelním rozhraním
ks	1		Propojovací kabel pro terminál, délka 100 cm
ks	58		Aplikační software - fyzické datové body
Periferie			
ks	3	TT1, TT2, TT3	Prostorové / venkovní čidlo teploty Ni1000, -30°C..+100°C
ks	3	T2, T3, T4	Příložné čidlo teploty Ni1000, -30°C..+130°C
ks	3	T10 - T30	Jímkové čidlo teploty Ni1000, -30°C..+130°C, vč. Jímky l = 80mm
ks	1	LA1	Snímač zaplavení plováčkový
ks	1	PA10	Regulátor tlaku vlnovcový 63-630 kPa
ks	1	TA10	Regulátor teploty kapilárový 70...+140°C kap.2,5m kont.A
ks	2	QGS1-2	Detektor úniku zemní plyn
ks	2	QCO1-2	Detektor úniku CO
ks	2	-	Nápajecí zdroje pro detektory plynu
ks	2	Y2, Y4	Trojč. reg. ventil, Kvs 10 / DN 25 závitový + servopohon 24V; 0-10V, 10 Nm
ks	1	Y3	Trojč. reg. ventil, Kv 6,3 / DN 20 závitový + servopohon 24V; 0-10V, 10 Nm
ks	1	YA1	Kulový dvoucestný uzavěr DN20, PN10 + servopohon 24V, 2P, 10 Nm, havarijní funkce
Montážní materiál			
m	460		kabel Cu sdělovací 2x1
m	235		kabel Cu sdělovací 4x1
m	70		kabel Cu sdělovací 7x1
m	220		kabel Cu silový - J 3x1,5
m	85		kabel Cu silový - J 5x1,5
m	100		CY 6
m	40		Žlab ocel. 125/50 + víko (*)
m	50		Lišta plastová vč. víka 20x20
kpl	1		Pomocný montážní materiál
kpl	2		Signalizační skříňka (červená signálka) s nápisem "pozor výskyt CO"
kpl	2		Vpínací tlačítko pro odstavení automatiky kotlů, montáž na zeď, barva černá
m	50		PVC chránička zvýšená mech. odolnost Ø20, příchytky, spojky
m	20		Hadice FXP Ø20, příchytky, spojky
Ostatní			
ks	1		Vyjádření TICR
ks	1		Dodavatelská dokumentace vč. skut.stavu a dílenské dokumentace
ks	1		Revize
Položky doplněné při zpracování soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr			
km	...		Doprava
hod.	32		Demontáže stávající el. Instalace
hod.	160		Montážní práce
%	3,5%		Oživení (4%ceny dodávky)
%	0,50%		Uvedení do provozu

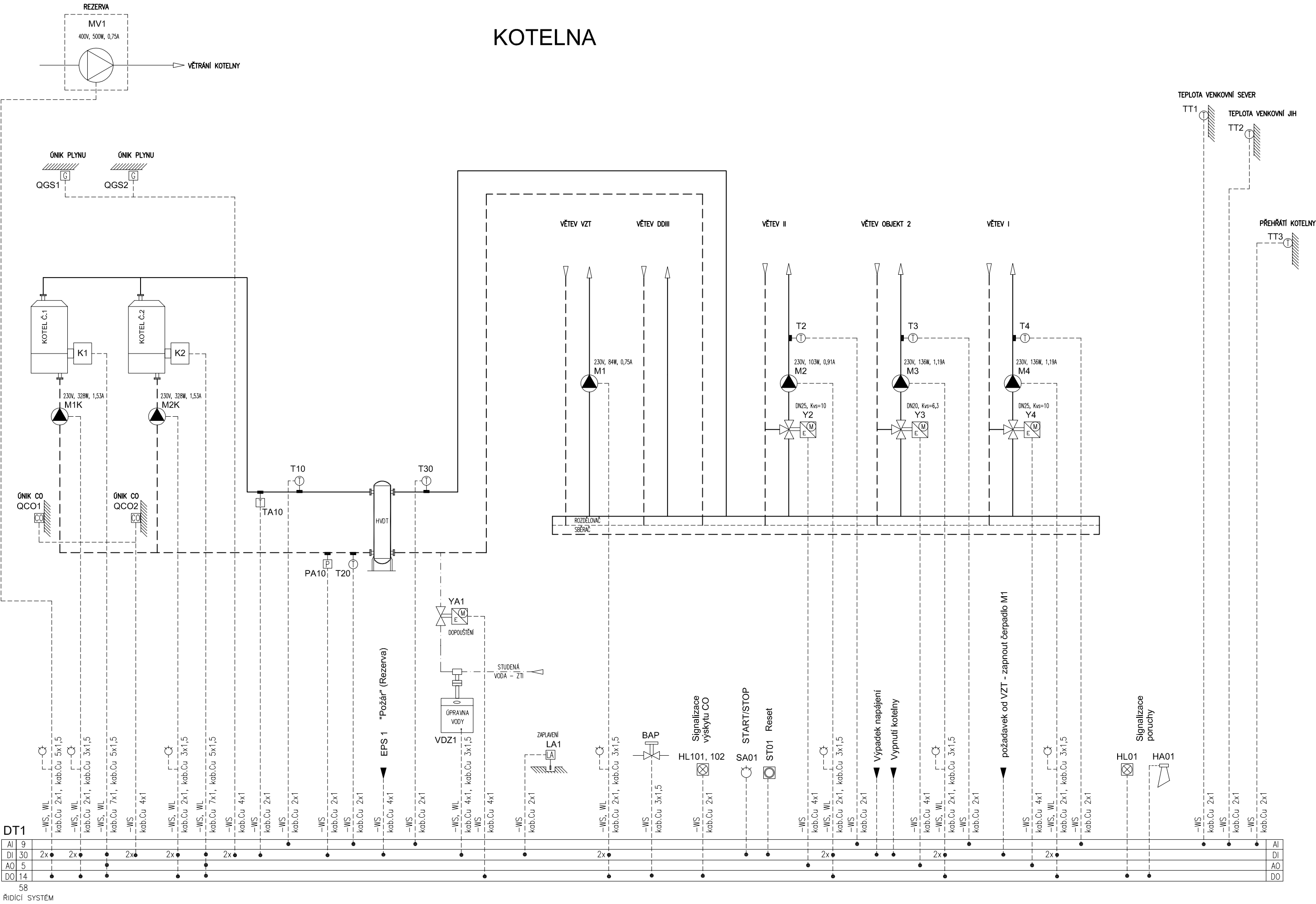


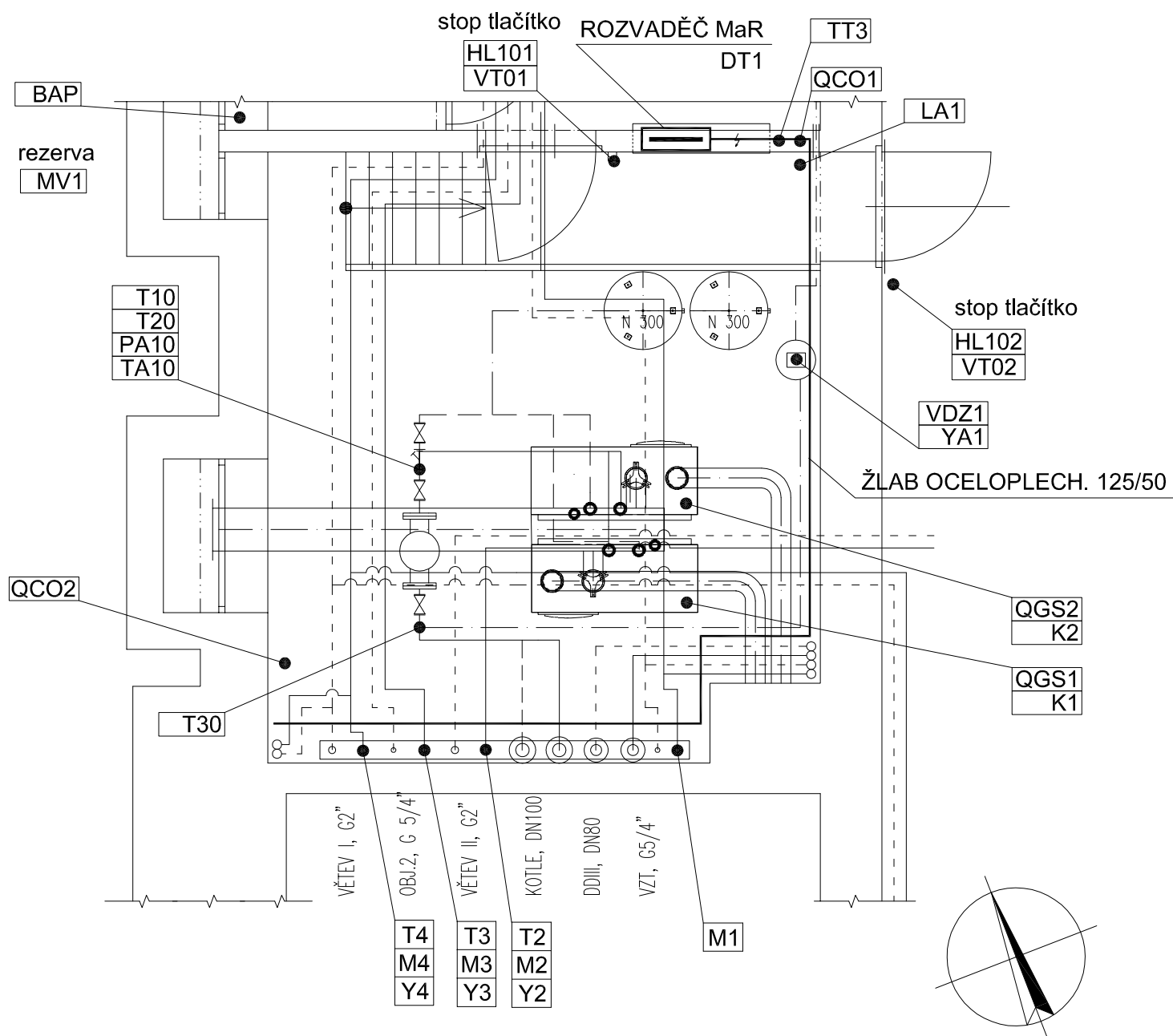
MIX MAX - ENERGETIKA, s.r.o

Slevačská 11, 615 00 Brno, www.mixmaxenergetika.cz

VED.PROJEKTU:		KONTROLOVAL:	VYPRACOVAL:	DATUM:	05/2019
Ing. Štěpán Brus		Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	STUPEŇ PD:	DPS
INVESTOR:	MĚSTO BOSKOVICE			AUTORIZACE:	
STAVBA: REKONSTRUKCE ZDROJE TEPLA DPS SADOVÁ, BOSKOVICE					
OBJEKT: D.1.4.6 MaR				ČÍSLO PARÉ:	
NÁZEV: 2.1 Schéma technologie					

KOTELNA





Poznámka : Čidla venkovní teploty TT1 a TT2
umístit na odpovídající (severní, jižní) fasády objektu

V PROSTORU KOTELNY SE NACHÁZÍ STÁVAJÍCÍ STROJNÍ ČÁST – 6 KS PLYNOVÝCH KOTLŮ, KAŽDÝ O JM. TEPL. VÝKONU 50 kW; ROZDĚLOVAČ+SBĚRAČ; 2 KS EXPANZNÍ NÁDOBY.
STÁVAJÍCÍ STROJNÍ ZAŘÍZENÍ BUDE DEMONTOVÁNO.



MIX MAX - ENERGETIKA, s.r.o.

Slevačská 11, 615 00 Brno, www.mixmaxenergetika.cz

VED.PROJEKTU:	KONTROLOVAL:	VYPRACOVAL:	DATUM:	05/2019
ING. ŠTĚPÁN BRUS	Bc. Jan Švihálek	Bc. Jan Švihálek	STUPEŇ PD:	DPS
INVESTOR:	MĚSTO BOSKOVICE			
STAVBA:	REKONSTRUKCE ZDROJE TEPLA DPS SADOVÁ, BOSKOVICE			
OBJEKT:	D.1.4.6 MaR		FORMÁT:	1 x A4
			MĚŘÍTKO:	1:50
NÁZEV VÝKRESU:	DISPOZICE		Č. VÝKRESU: 2.2	