


SEZNAM DOKUMENTACE

- D.1.4.4.a Technická zpráva
- D.1.4.4.b.01 Schema MaR : Plynová kotelna
- D.1.4.4.b.02 Dispozice MaR : Plynová kotelna
- D.1.4.4.b.03 Rozvaděč RA01 : Návrh uspořádání
- D.1.4.4.b.04 Rozvaděč RA01 : Silová část
- D.1.4.4.b.05 Zapojení kotlů a regulace
- D.1.4.4.c Výkaz výměr

pro  **energo plan** s. r. o. - Blahoslavova 93/17, 360 09 K. Vary
zpracoval

BERGER projekční kancelář - Závodu míru 579, 360 17 K. Vary IČO 15711391

Hlavní ing. projektu	Ing. Radek Novotný	Stupeň	D P S
Zodpovědný projektant	Luděk Berger	Datum	07 / 2017
Objednatel	Statutární město K. Vary, Moskevská 21, K. Vary	Číslo zakázky	19 17 07
Akce	Rekonstrukce plynové kotelny výměna starých plynových kotlů Mozartova č.p. 364/7, 360 01, Karlovy Vary		
Díličí část	D.1.4.4 : Měření a Regulace		

D.1.4.4.a : TECHNICKÁ ZPRÁVA**1. Účel a rozsah projektu**

Účelem projektu je řešení automatického systému řízení technologie plynové kotelny, včetně silové části připojení technologického zařízení ovládané ze strany systému řízení. Řídící systém zabezpečí sledování signalizaci a řízení veškerých požadovaných technických hodnot na navrženém zařízení včetně monitorování hodnot pro bezpečný provoz. Projekt je zpracován na základě předaných technologických podkladů a technických konzultací. Zadávací podklady jsou archivovány u zpracovatele této dokumentace. Celkový rozsah zařízení technologie je patrný z v.č. D.1.4.4.b.01 : Schema MaR. Z tohoto výkresu je rovněž patrné detailní osazení čidel a akčních členů. Výkres č. D.1.4.4b.02 : Dispozice MaR obsahuje místo osazení rozvaděče RA01 prostorové rozmístění technologie a základní osazení periferií MaR.

2. Koncepce řídicího systému

Pro řízení provozu bude použita regulace fy BAXI a rozšiřující modul AVS. Pokud bude investorem zvolen jiný typ kotlů, resp. regulace, musí být tato kvalitově ekvivalentní a musí zabezpečit veškeré funkce, které jsou obsahem tohoto projektu. Navržený řídicí systém zabezpečí ekonomiku využití technologického zařízení v závislosti na žádaném čase provozu, včetně programů útlumu. Řídící systém zajistí plné automatické dodržení nastavených parametrů a plnohodnotnou funkci zařízení technologie. Bezpečnostní prvky provozu zapojené na vstupy poruchové signalizace PVA 82.3 v rozvaděči RA01 odstavují nevratně provoz jako havarijný stav. Opětovné uvedení do provozu je možné pouze ručním zásahem tlačítkem SB2 reset poruch na panelu rozvaděče RA01 po kontrole a pominutí příčiny odstavení z provozu. Veškeré poruchové a havarijný stavy jsou signalizovány sumárně na panelu rozvaděče RA01 signálkou HL1. Identifikace zásahů bezpečnostních prvků je patrná na panelu poruchové signalizace PVA 82.3 na rozvaděči RA01 pomocí příslušných LED. Havarijný a poruchové stavy budou rovněž sumárně přenášeny pomocí GSM komunikátoru na mobilní telefony pověřených osob. Při osazení komunikátoru je nutno respektovat kvalitní sílu signálu sítě v daném místě jeho umístění pro zajištění jeho bezpečného provozu. Signalizaci pomocí GSM je možno po její aktivaci odstavit tlačítkem SB1 z panelu rozvaděče RA01 při zachování optické signalizace pomocí signálky HL1 do doby odstranění příčin. Po odstranění poruch a havarijných stavů bude signalizace GSM automaticky opět připravena k provozu.

3. Kabelová propojení

V prostorách instalace technologie budou kabely uloženy volně v kabelových žlabech jako páteřní trasy. Jednotlivé kabely z těchto tras odbočující budou uloženy v trubkách, na pomocných konstrukcích, nebo pevně na povrchu dle místa osazení jednotlivých přístrojů. Kabely uložené ve svislých trasách musí být zajištěny proti posunu. V místech nebezpečí mechanického poškození a stavebních prostupů musí být kabely uloženy s chráněním v trubkách. Kabely malého napětí řídicího systému musí být uloženy s prostorovým oddělením od rozvodů elektroinstalace a silnoproudu dle platných norem v době realizace pro zamezení poruch vlivem indukce při souběhu kabelů. Veškeré kabely musí být opatřeny popisnými štítky na obou koncích s nesmazatelným popisem.

4. Základní údaje

Napěťová soustava 1+N+PE ~ 50Hz, 230 V, TN-S

Ochrana před ND Samočinným odpojením od zdroje, bezpečným malým napětím – SELV.
V prostoru instalace technologie bude provedeno ochranné pospojování.

Prostředí Protokol o určení vnějších vlivů je součástí projektu stavby, není součástí tohoto projektu.

5. Funkce regulačních okruhů

Havarijný odstavení z provozu bude provedeno nevratně dle níže uvedených mezních stavů.

- pos.0.1 podkročení MIN tlaku topné vody
- pos.0.2 překročení MAX teploty topné vody
- pos.0.3 překročení MAX prostorové teploty
- pos.0.4 zaplavení prostoru kotelny
- pos.0.5 zásah ručního havarijního odstavení pomocí STOP tlačítka
- pos.0.6 překročení koncentrace plynu v prostoru kotelny ve dvou stupních

Vlivem výše uvedených akčních zásahů dojde k nevratnému odstavení provozu. Podmínkou provozu je nastavení ovladače SA1 na panelu rozvaděče RA01 do polohy ZAP.

D.1.4.4.a : TECHNICKÁ ZPRÁVA

Příprava topné vody bude uvedena do provozu při požadavku na její dodávku pro ohřev TUV nebo topnou větev ÚT. Prováděna bude pomocí 2 kotlů v kaskádě. Pořadí kaskády bude pravidelně automaticky střídáno k zajištění rovnoměrného opotřebení kotlů a kontroly jejich funkčnosti. Dle snímání teploty pos.1.1 na společném výstupu TV z kotlů bude řízen náběh kotlů do provozu a jejich výkonová regulace pomocí komunikace BSB. Snímání teploty pos.1.2 na zpátečce kotlů slouží jako korekční hodnota výkonu kotlů.

Regulace topné větve ÚT bude provedena ekvitermicky v závislosti na snímání venkovní teploty pos.2.0 na severní fasádě objektu a teploty náběhové vody snímané pos.2.1. Na základě snímání těchto hodnot je ovládána 3-cestná směšovací regulační armatura pos.2.2 a cirkulační čerpadlo M2. Regulace bude provedena s provozním časovým teplotním útlumem pro zajištění energetických, resp. finančních úspor. V letním období kdy nebude topná větev provozována bude čerpadlo a regulační armatura uvedeny automaticky cyklicky krátkodobě do provozu tzv. protočení pro zajištění kontroly funkčnosti a spolehlivosti provozu v topné sezóně. Celkový algoritmus bude dán nastavením programu modulu AVS.

Příprava teplé vody bude prováděna TV ovládáním čerpadla M3 na základě snímání teploty TUV pos.3.1 v boileru. Čerpadlo bude uvedeno do provozu při poklesu teploty, dosažení žádané teploty provoz čerpadla odstavuje. Snímání teploty pos.3.2 na zpátečce z boileru slouží jako korekční hodnota pro ovládání čerpadla M3. Pokud se budou teploty na pos.3.1 a 3.2 k sobě výrazně přibližovat což signalizuje že není odběr vody bude čerpadlo M3 odstaveno z provozu pro zajištění energetických úspor. Výrazný rozdíl teplot uvádí čerpadlo opět do provozu. Překročení MAX teploty na pos.3.3 odstavuje provoz čerpadla M3 hardware vazbou do doby poklesu teploty. Příprava teplé vody je nadřazena provozu topné větve ÚT. Automatickým časovým algoritmem bude prováděna desinfekce proti bakteriím Legionela. V tomto režimu provozu bude automaticky navýšena teplota na pos.3.1. Pro cirkulační čerpadlo M31 které není osazeno je připravena reserva. Celkový algoritmus bude dán nastavením programu kotlového regulátoru BAXI.

6. Základní požadavky na ostatní dodavatele**Dodavatel technologie zajistí**

Dodávku a montáž odběrného bodu pro snímání tlaku pos.0.1.

Dodávku a montáž odběrného bodu pro snímání teploty pos.3.1.

Montáž armatury pos.2.2 do potrubí.

Stavební dozor zajistí

Časový harmonogram pro realizaci souboru MaR v průběhu stavby tak aby nedošlo k narušení dokončených technologických a stavebních prací.

Uživatel objektu zajistí

Sdělení časového programu útlumu provozu topné větve ÚT.

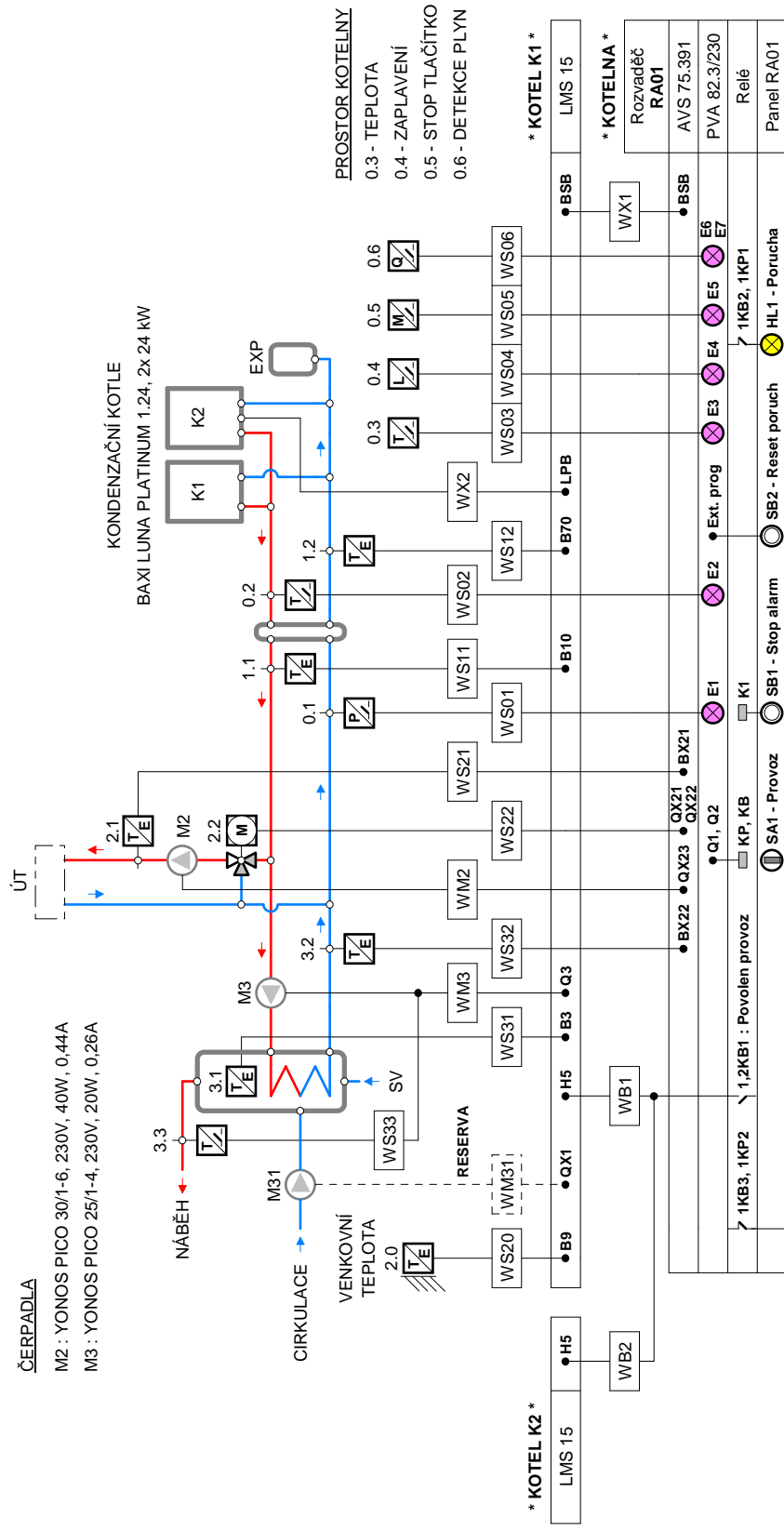
SIM kartu do GSM komunikátoru.

7. Závěr

Při montáži, provozu a užívání stavby musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby. Projekt stavby musí být zpracován v souladu s obecnými předpisy o bezpečnosti práce na které se odvolává a kmenovou normou nebo normami, dotčeného oboru činnosti. Pro montáž musí být zpracována technologie postupu montáže kterou zpracuje dodavatelská organizace. Tato technologie musí obsahovat a respektovat všechny platné bezpečnostní předpisy pro daný obor činnosti. Při montážích je třeba používat všechny předepsané ochranné pomůcky dodržovat bezpečnostní předpisy ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce. Během výstavby je třeba dodržovat všeobecné zásady bezpečnosti práce. V prostoru montáže není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže. Před uvedením zařízení do trvalého do provozu musí být provedena montážní firmou výchozí revize el. zařízení a vydána kladná revizní zpráva. Dále bude zařízení periodicky revidováno v předepsaných intervalech. V provozu musí být dodržovány elektrotechnické předpisy pro obsluhu, práci a manipulaci s el. zařízením. Při provádění musí být dodržovány příslušná ustanovení, vyhlášky, ČSN a BOZP dodavatele.

ČERPADLA

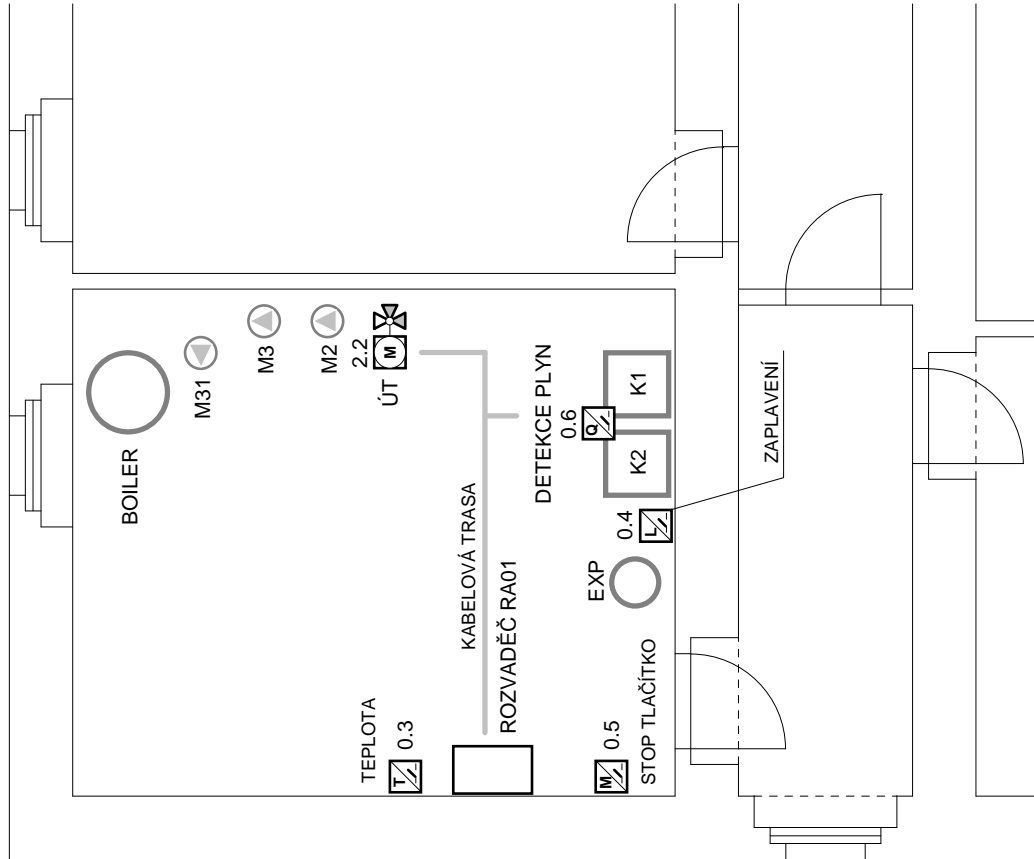
M2 : YONOS PICO 30/1-6, 230V, 40W, 0,44A
 M3 : YONOS PICO 25/1-4, 230V, 20W, 0,26A



W... Číslo kabelů

GSM HLÁŠENÍ PORUCH NA MOBILNÍ TELEFONY

Stupeň DSP	Rekonstrukce plynové kotelny, výměna starých plynových kotlů	Datum	07/2017
Zodpovědný projektant	Mozartova č.p. 364/7, 360 01 Karlovy Vary	Výkres číslo	D.1.4.4.b.01
Zakázkové číslo MaR	Dílní část - D.1.4.4 : Měření a Regulace		
19 17 07	Obsah	Schema MaR : Plynová kotelna	



* VENKOVNÍ TEPLOTA *
OSADIT NA SEVERNÍ FASÁDU OBJEKTU

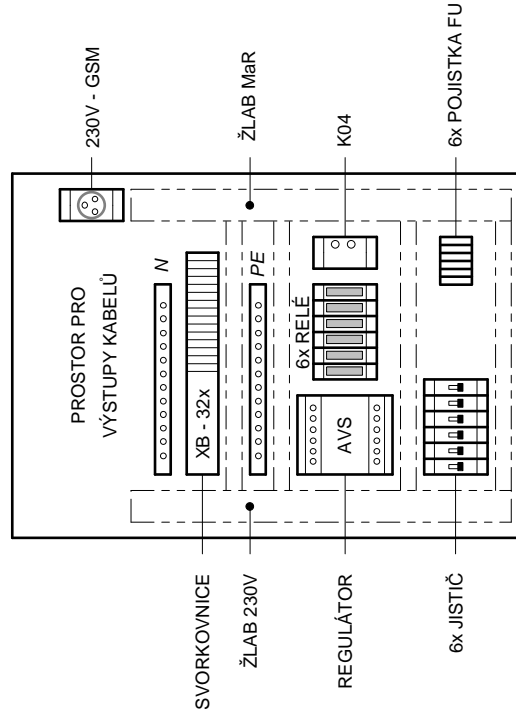
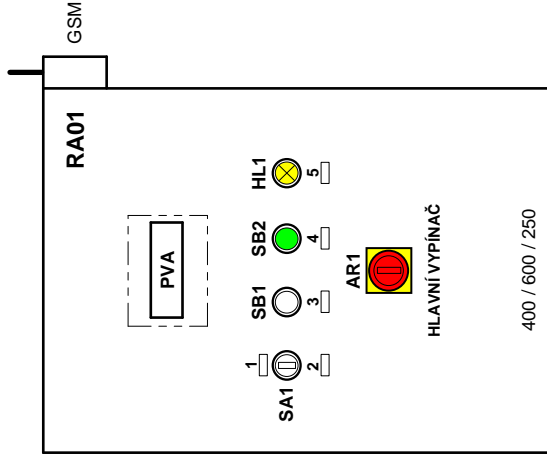


Detailní osazení čidel / akčních členů
viz. v.č. D.1.4.4.b.01 Schema MaR
Před montáží nutná koordinace !!
se skutečným osazením technologického zařízení

Stupeň	DSP	Stavba	Rekonstrukce plynové kotelny, výměna starých plynových kotlů	Datum	07/2017
Zodpovědný projektant	L. Berger		Mozartova č.p. 364/7, 360 01 Karlovy Vary	Výkres číslo	
Zakázkové číslo MaR	19 17 07	Obsah	Dílní část - D.1.4.4 : Měření a Regulace		
			Disposec MaR : Plynová kotelna		D.1.4.4.b.02

POPIS ŠTÍTKŮ

- 1 VYP / ZAP
- 2 PROVOZ
- 3 STOP ALARM
- 4 RESET PORUCH
- 5 SUMÁRNÍ PORUCHA



Stupeň	DSP	Stavba	Rekonstrukce plynové kotelny, výměna starých plynových kotlů	Datum	07/2017
Zodpovědný projektant	L. Berger	Mozartova č.p. 364/7, 360 01 Karlovy Vary		Výkres číslo	
Zakázkové číslo MaR	19 17 07	Dílní část - D.1.4.4 : Měření a Regulace			
		Obsah	Rozvaděč RA01 : Návrh uspořádání		D.1.4.4.b.03

