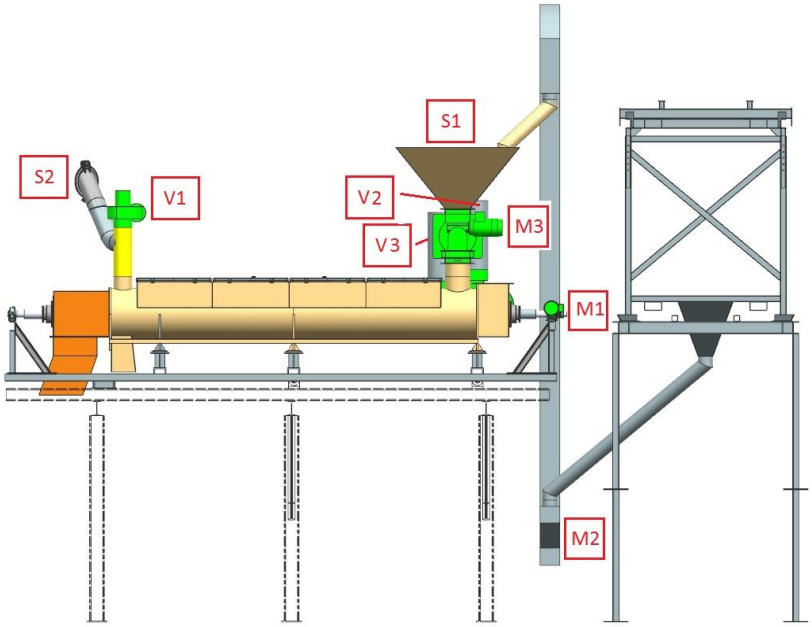
EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost

Příloha č.5

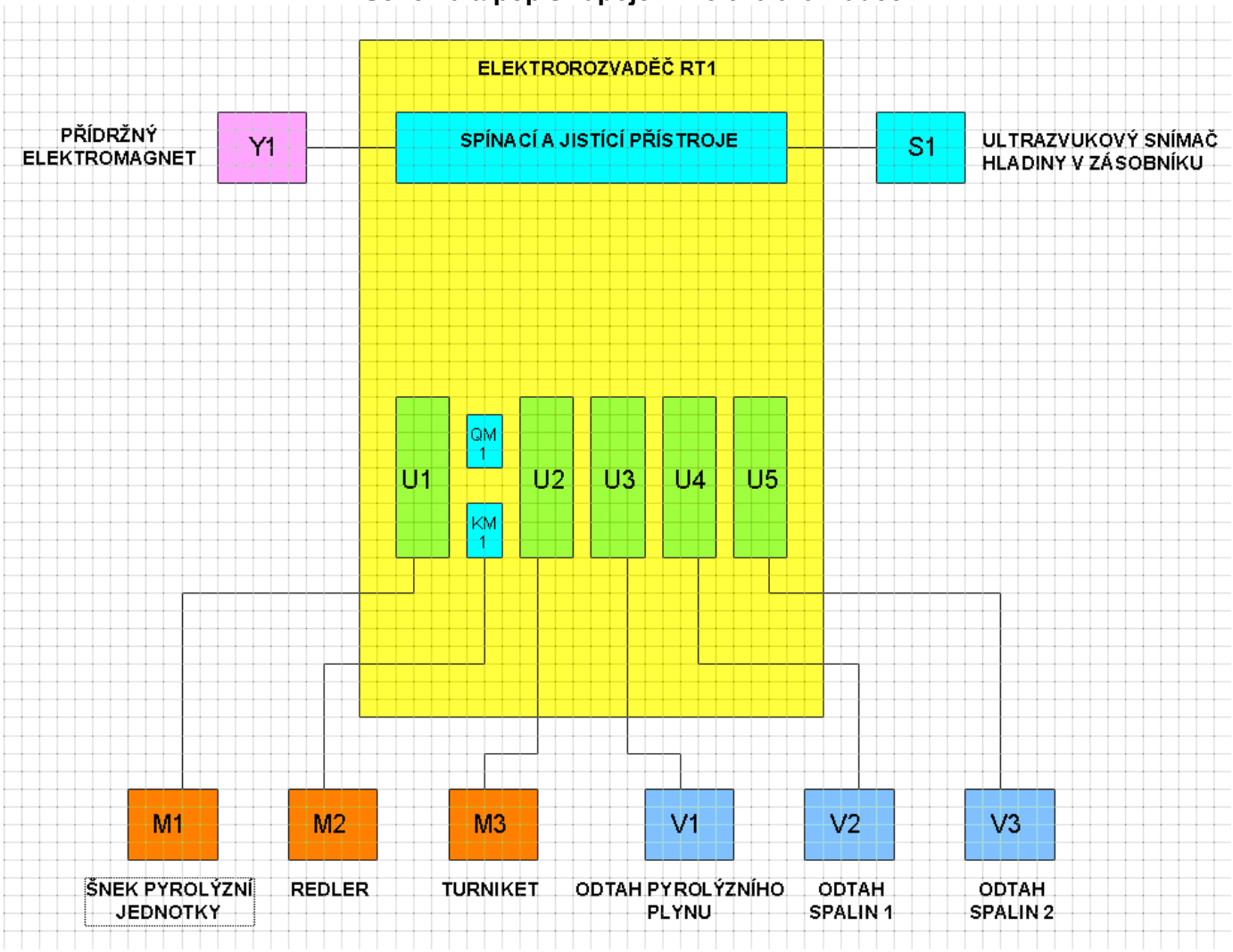
Projekt laboratorní pyrolýzní jednotky – elektro

Seznam pohonů a regulačních prvků, umístěných na pyrolýzní jednotce a připojených na el.rozvaděč



Označ.	Název	Výkon (kW)	Otáčky (ot/min)	Napětí (V)	Způsob řízení	Délka kabelu k rozvaděči [m]
M1	Bonfiglioli VF/W 49/110 U CW1/14/P71	0,25	0,83	400	Regulace otáček frekvenčním měničem - ručně Max = 0,83 ot/min Min = 0,3 ot/min Převod i= 0,83	20
M2	1LA7083-4AA12-Z IP55 80M IM B14	0,75	1395	400	Řízení automatické nebo ruční. Automat =Jestliže hladina pelet v zásobníku dosáhne max. hladiny, tak elevator=0, pokud hladina je min, tak elevator=1. Možný rozběh pod zátěží.	15
	Převodovka TOS Znojmo 0000315572		70			
M3	1L802-6 IP55 B5	0,55	915	400	Regulace otáček frekvenčním měničem. Min otáčky co nejméně co jde. dopravní výkon 6m3/hod, potřebujeme 0,2m3/hod – u prototypu Start / stop manuálně	20
	převodovka: MRT 70		13			
V1	Odtahový ventilátor Elektor RD2	0,37	2825	400	Regulace otáček frekvenčním měničem – ruční ovládání měniče	12
V2	Odtahový ventiátor LOPP 230, p=800Pa Kovodružstvo Strážov	0,19	2760		Regulace otáček frekvenčním měničem – ruční ovládání měniče	15
V3	Odtahový ventiátor LOPP 230, p=800Pa Kovodružstvo Strážov	0,19	2760		Regulace otáček frekvenčním měničem – ruční ovládání měniče	15
S1	Ultrazvukový snímač výšky hladiny				Ultrazvukový snímač Snímá výšku hladiny pelet v zásobníku. Výška hladiny = max, tak elevátor (M2) = 0. elevátor je vypnutý dokud výška hladiny = min, pak opět M2=1	15
S2	Elektromagnet přídržný				Elektromagnet ovládající bezpečnostní klapku. V případě výpadku el. Energie dojde k uvolnění klapky a k otevření potrubí (pyrolýzní plyn může volně odcházet do volného prostředí)	12

Schéma a popis zapojení v elektrorozvaděči



M1 – Pohon šneku pyrolýzní jednotky, motor 0,25 kW – řízen frekvenčním měničem, ovládání tlačítky START, STOP, zadávání otáček potenciometrem, 2-kanálové bezpečnostní vstupy přes modul nouzového vypnutí.
M2 – Pohon šikmého dopravníku (redleru), motor 0,75 kW – řízen pomocí stykače, v závislosti na hladině pelet v zásobníku (ultrazvukový snímač hladiny)
M3 – Pohon turniketu pod zásobníkem, motor 0,55 kW – řízen frekvenčním měničem, ovládání tlačítky START, STOP, zadávání otáček potenciometrem, 2-kanálové bezpečnostní vstupy přes modul nouzového vypnutí.
V1 – Odtahový ventilátor pyrolýzního plynu, motor 0,55 kW – řízen frekvenčním měničem, ovládání tlačítky START, STOP, zadávání otáček potenciometrem, 2-kanálové bezpečnostní vstupy přes modul nouzového vypnutí.
V2 – Odtahový ventilátor spalin 1, motor 0,19 kW – řízen frekvenčním měničem, ovládání tlačítky START, STOP, zadávání otáček potenciometrem, 2-kanálové bezpečnostní vstupy přes modul nouzového vypnutí.
V3 – Odtahový ventilátor spalin 2, motor 0,19 kW – řízen frekvenčním měničem, ovládání tlačítky START, STOP, zadávání otáček potenciometrem, 2-kanálové bezpečnostní vstupy přes modul nouzového vypnutí.
S1 – Ultrazvukový snímač hladiny pelet v zásobníku – ovládá chod redleru M2, nastavuje se na něm minimální zásoba pelet (zapíná redler) a maximální zásoba pelet (vypíná redler).
Y1 – Elektromagnet přídržný – ovládá bezpečnostní klapku. V případě výpadku elektřiny dojde k uvolnění klapky a otevření potrubí (pyrolýzní plyn může volně odcházet do okolního prostředí.

Zařízení M1, M2, M3, V1, V2, V3 budou v době dodávky elektro části připraveny na místě.
Zařízení S1 a Y1 jsou předmětem dodávky elektro – viz seznam měřících a regulačních prvků uvedený v Příloze č. 6.

Veškeré frekvenční měniče, napájecí zdroje, spínací a jistící přístroje budou osazeny v oceloplechovém rozvaděči.

Příloha č.6

Projekt laboratorní pyrolýzní jednotky – měření

Součástí dodávky budou měřící a regulační prvky dle seznamu, sběrnice, propojení prvků na sběrnici kabely a propojení sběrnice s počítačem na monitoring a vyhodnocování měření.
Součástí dodávky je i počítač pro zajištění monitoringu, ukládání a zpracování dat

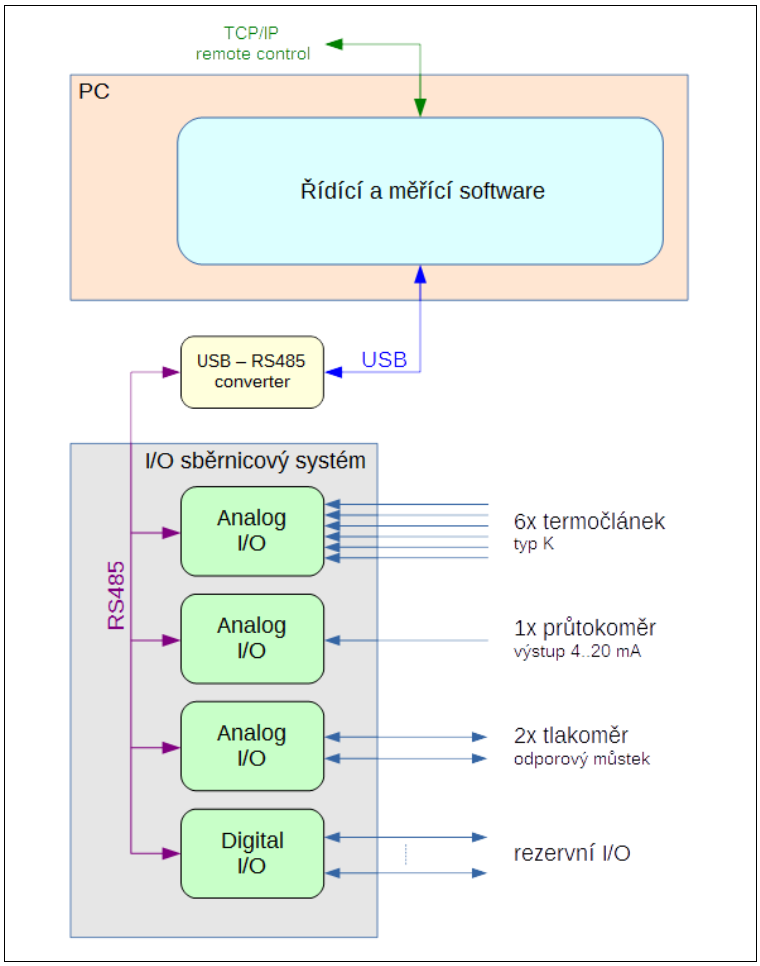
Seznam měřících a regulačních prvků

6x Termočlánek typu K do teplot 1200st C dle normy DIN 43710
1x Průtokoměr 0-45 Nm/s, tlak max. 100 bar, teplota max.1100 st.C
2x Tlakoměr 0-35 bar, teplota do 500 st. C
1x Regulátor kotle PLUM ECO MAXX 850
1x Analyzátor spalin se senzory (O2, CO-H2, NO, NO2 CH4, SO2)
1x Ultrazvukový snímač hladiny, který snímá výšku hladiny pelet v zásobníku
1x Elektromagnet přídržný, který ovládá bezpečnostní klapku.
Délka kabeláže ke sběrnici u všech prvků je 4 m

Sběrnice - požadavky

Řeší převod analogových signálů na digitální s připojením a kalibrací všech měřících prvků a s výstupem jednoho digitálního signálu po sériové lince do počítače.
Zabezpečujícího monitoring zařízení (viz. Požadavky na monitorovací SW, Příloha č. 7).
Skříň pro venkovní prostředí.
Elektronická část dle dodané dokumentace.
Propojovací kabel do počítače – 15 m.

Obr. Schéma funkčnosti sběrnice pro monitoring měřících zařízení pyrolýzní jednotky



Počítač - požadavky

Na tento počítač bude napojena sběrnice.
Počítač musí být typu notebook a musí mít dostatečný grafický výkon a úložiště dat.

Příloha č.7

Požadavky na monitorovací SW

Pracuje pod operačním systémem, který je kompatibilní s OS WINDOWS
Zpracovává a ukládá data z max. 20 měřících bodů
Přijímá data ze sběrnice (viz. Příloha č.6, požadavky na sběrnici)
Funkce monitorovacího programu a uživatelský interface:

- Pracuje on-line nebo definuje záznam
- Definuje časovou frekvenci záznamu
- Spouští měření a záznam, maximální počet záznamů 1000
- Umožní vstup poznámky k záznamu
- Definuje časy ukládání – start – stop – dobu záznamu
- Umožní označení měřících kanálů
- Umožní výběr měřících kanálů pro záznam

- Umožní sledování až 30 záznamů online aktuální hodnotu v tabulce s označením kanálu
- Umožní grafické sledování výstupu z měřícího kanálu:
  - Od počátku záznamu
  - Od určitého času záznam – relativní čas
  - Min: 1 záznam na obrazovce
  - Max: 10 záznamů na obrazovce v 1 okně se stupnicemi
  - Zoom/měřítko aktuálních hodnot – automaticky, manuálně
- Výstup obrazovky – printscreen
- Archivace záznamu
- Možnost of-line zpracování archivovaných záznamů v rozsahu funkčnosti on line.