 <p>PREOL, a.s. Terežínská 1214 Lovosice PSČ 410 02</p>	<p><b>P06-SM40</b></p> <p><b>ZÁKLADNÍ PRAVIDLA ZNAČENÍ V TECHNICKÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI</b></p>	<p>Strana: 1/15</p> <p>Revize číslo: 3</p> <p>Platnost od: 15.9.2025</p> <p>Počet příloh: 3</p>
--	---	---

Název:

## ZÁKLADNÍ PRAVIDLA ZNAČENÍ V TECHNICKÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI

pro:

aparáty, strojní zařízení, PID, PFD, potrubní větve, MaR, ASŘTP, elektro

Autorizace:

	Zpracoval - gestor
Funkce:	Vedoucí investic a údržby
Jméno:	Ing. Jan Lisa
Podpis, dne:	

**Před použitím dokumentu si podle data revize ověřte, že se jedná o aktuální platnou verzi dokumentu!**

Platná elektronická verze je evidována v SharePointu: „Veřejné dokumenty Preol/Rídící dokumenty/Dokumentace PREOL/SM Směrnice“.

## 1 Obsah

1	Obsah .....	1
---	-------------	---

2	Účel, platnost .....	3
3	POSTUP .....	3
3.1	STROJNÍ ČÁSTI, TECHNOLOGIE .....	3
3.1.1	Značení aparátů (technologické číslo aparátu) .....	3
3.1.2	Značení potrubních větví .....	4
3.1.3	Seznam symbolů použitých v pfd.....	7
3.1.4	Seznam aparátů .....	7
3.2	ASŘTP a MaR .....	8
3.2.1	Použité symboly .....	8
3.2.2	Číslování obvodů ASŘTP – Značení MaR .....	9
3.2.3	Značení detekce plynu .....	10
3.2.4	Značení přístrojů HVAC .....	10
3.2.5	Značení rozvaděčů a skříní .....	11
3.2.6	Označení kabelů .....	14
3.3	ELEKTRO.....	15
4	PŘÍLOHY .....	15

## 2 Účel, platnost

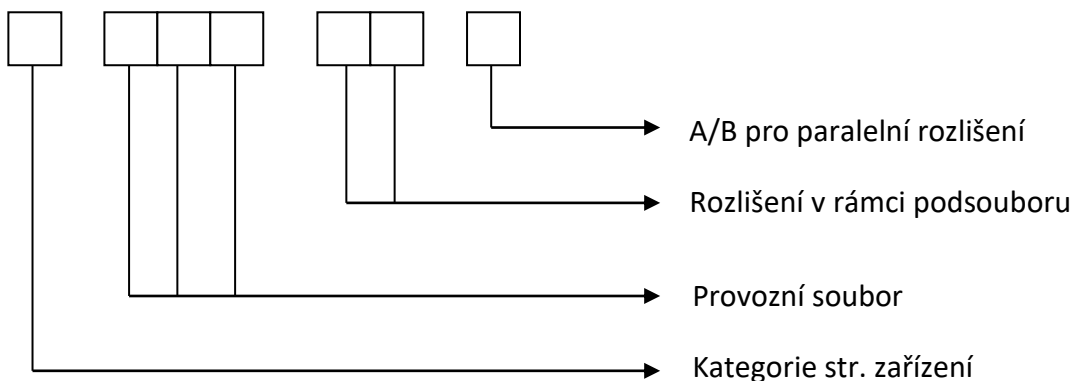
Základní pravidla značení v technické projektové dokumentaci platná pro: aparáty, strojní zařízení, PID, PFD, potrubní větve, MaR, ASŘTP, elektro.

Platí pro PREOL, a.s.

## 3 POSTUP

### 3.1 STROJNÍ ČÁSTI, TECHNOLOGIE

#### 3.1.1 Značení aparátů (technologické číslo aparátu)



#### Příklady:

XD01212A

P02249A

V02259

- Stroje budou značeny sériově podle toku materiálu (nikoli podle kategorií)
- Duplicity jen u paralelních vzájemně zastupitelných strojů
- Motory se budou značit pouze písmenem M na pozici aparátu
- U strojů s více motory dochází k rozlišení na poslední pozici (sedmá, případně osmá pozice), rozlišení bude číslicemi od 1 do 9.

#### Kategorie strojního zařízení: (tabulka kódů zařízení)

A	Míchadla, míchané zařízení
B	Dopravníky, elevátory, podavače, násypky, turnikety
C	Extraktory, kolony,

D	Lisy, vč. příslušenství, sušící stanice vzduchu, mlýny, vložkovače, drtiče
E	Kondicionéry, výměníky, chladiče, ohřivače, vařáky
G	Šnekové dopravníky
J	Ejektory
H	Zdvihací zařízení, výtahy, jeřáby, kladkostroje
J	Ejektory, vývěvy
K	Ventilátory, kompresory,
L	Stáčecí ramena, parní potrubí, pneumatická doprava
M	Absorbéry, mixery, směšovače
P	Čerpadla
R	Klaply, skluzu
S	Separátory, čističky, cyklony, odlučovače, filtry, pračky
T	Síla, zásobníky
U	Reaktory
V	Nádrže, vzdušníky, zásobníky kapalin
W	Váhy, posuvná dvířka, ostatní zařízení
X	Pohony, samostatné jednotky, balené jednotky
Z	Stavební díla

### 3.1.2 Značení potrubních větví

(uvedeno a rozpracováno v příloze 6a, 6b)

Kódované označení potrubní větve:

AAA-BBB-CCC-DDD-EEE-FFF-G



**Příklad:** 150-OLA-068001-312-HC1-E

Všechny potrubní větve by měly být opatřeny na nejnižších místech odvzdušňovacími ventily a na nejnižších místech vypouštěcími ventily.

**AAA – DN potrubí**

Bude vyznačena skutečná dimenze potrubí v daném úseku

**BBB – KÓD MÉDIA**

Každé médium má přiřazenu značku. Značka musí být projednána s PREOL

**Některé značení:**

Symboly	medium	Symboly	medium
AC	Kyselina citronová	MI	Miscela
AE	Aktivní uhlí	IC	Inhibitor koroze
AER	Aktivní uhlí vyčerpané	ST	Stabilizátor tvrdosti
AI	Vzduch mar	N	Dusík
AK	Aditiva	NAB	Hydroxid sodný
AP	Okolní vzduch	VTa	Nízkotlaká pára
AU	Vzduch servisní	MES	Metanolát sodný
AV	Odplyny	OLA	Olej
BG	Bioplyn	SGU	Soapstock
C	Kondenzát	VA	Pára vysokotlaká
CA	Vysokotlaký kondenzát	KAE	Aerobní kal
CB	Středotlaký kondenzát	KAN	Anaerobní kal
CT	Nízkotlaký kondenzát	VBS	Středotlaká pára
FLO	Fakulant	WC	Chladicí voda
DS	Čistící roztok	WCR	Chladicí voda oteplená
GD	Zemní plyn	WPA	Procesní voda
GRC	Glycerin	WF	Požární voda
HCB	Kyselina chlorovodíková	WU	Užitková voda
HGB	Mastné volné kyseliny	RS	Řepkové semeno
HP	Kyselina fosforečná	RSS	Řepkové šroty
HXA	Hexan	RSE	Řepkové šroty extrudované
MEB	Metanol	RSV	Řepkové výlisky
MHB	FAME	SDA	Odpadní olej
OL	Rostlinný olej	BEA	Bělící hlínka

**CCC – KÓD PROVOZNÍHO SOUBORU**

Bude zadán dle PS

**Příklad označení:**

PC/PS	Kód PS	PC/P S	Kód PS	PC/P S	Kód PS	PC/P S	Kód PS
PS 01.1	011	PS 04.1	041	PC 05	050	PS 06.6	066
PS 01.2	012	PS 04.2	042	PS 06.1	061	PS 06.7	067

**DDD – POŘADOVÉ ČÍSLO VĚTVE**

Pro každý provozní soubor samostatná číselná řada. Číslo 001 by mělo být vždy v provozním souboru, kde potrubní větev daného média začíná. Číslo potrubní větve se nemění, i když vstoupí do jiného provozního souboru.

**EEE – KÓD POTRUBNÍ TŘÍDY**

**Seznam potrubních tříd**

Potrubní třída	N	Materiál
302	0	Galvanizovaná CS
303	0	CS
305	6	CS
312	6	CS
314	0	Polypropylen
315	6	SS 1.4305 (AISI304L)
316	6	SS1.4404 (AISI316L)
340	5	CS
342	0	CS
371		CS

	00	
373	00	Příměsová CS
603	6	Uklidňená CS
616	6	SS 1.4404 (AISI316L)
623	0	PVDF

**FFF – KÓD TYPU IZOLACE**

Kód typu izolace pro konkrétní úsek potrubní větve.

Kódy izolací jsou:

HC1, HC2, HC3 – oproti ztrátě tepla

HC4, HC5, HC6 – proti ztrátě chladu

HC7 – proti popálení osob

HC1E, HC2E, HC3E – izolace instalované ve venkovním prostředí

**G – KÓD TYPU OTÁPĚNÍ**

Kód typu otápění pro konkrétní úsek potrubní větve.

P – parní otápění                      ---S---S---S---S---S---

E – elektrické otápění                --E---E---E---E---E--

W – otápění vodou                    .....

**3.1.3 Seznam symbolů použitých v pfd**

(uvedeno a rozpracováno v příloze 6b)

**3.1.4 Seznam aparátů**

(uvedeno a rozpracováno v příloze 6b)

Pro nové aparáty platí odsouhlasení značek od objednatele (vydavatele této směrnice)

## 3.2 ASŘTP a MaR

### 3.2.1 Použité symboly

Použitý systém písmenového značení obvodů ASŘTP vychází z ČSN ISO 3511. Měřicí, regulační a ovládací člen je označen dvěma písmeny.

Tabulka značení obvodů ASŘTP.

písmeno	1. pozice	2. pozice
A	Analyzátor	alarm
B	Plamen	-
C	Vodivost	regulace
D	Hustota	diference
E	Elektrická veličina, energie	snímač
F	Průtok	porucha
G	Detektor plynu	průhled
H	Ruční řízení	maximum, vysoká hodnota, otevřeno
I	Proud	indikátor
K	Řízení, čas	místní panel
L	Hladina	minimum, nízká hodnota, zavřeno
M	Motorový blok	středová poloha
O	-	clona
P	Tlak	-
Q	-	součet
R	Omezovač	záznam
S	Rychlost	spínač, solenoid
T	Teplota	vysílač
U	Balená jednotka	panel
V	Vibrace	ventil
W	Váha	-
X	Uzavírací ventil	-
Y	Funkce	měníč nebo relé
Z	Pozice	-



		čidlo	vysílač	indikátor	zapisovač	regulátor	spínač	Nízká	vysoká	Hav.max.	Hav.min	průhled
	analýza	AE	AT	AI	AR	AC	AS	AL	AH	HH	LL	
	Plamen						BS	BL	BH	HH	LL	BG
	Vodivost	CE	CT	CI	CR	CC	CS	CL	CH	HH	LL	
	Hustota	DE	DT	DI	DR	DC	DS	DL	DH	HH	LL	
	El.energie			EI	ER	EC	ES	EL	EH	HH	LL	
	Průtok	FE	FT	FI	FR	FC	FS	FL	FH	HH	LL	FG
	Det.plyn	GE	GT	GI	GR		GS	GL	GH	HH	LL	
	Ručně					HC	HS					
	Proud			II	IR	IC	IS	IL	IH	HH	LL	
	Řízení, čas					KC						
	Hladina	LE	LT	LI	LR	LC	LS	LL	LH	HH	LL	JG
	Tlak	PE	PT	PI	PR	PC	PS	PL	PH	HH	LL	
	Omezení											
	Rychlost	SE	ST	SI	SR	SC	SS	SL	SH	HH	LL	
	Teplota	TE	TT	TI	TR	TC	TS	TL	TH	HH	LL	
	Jednotka											
	Vibrace	VE	VT	VI	VR	VC	VS	VL	VH	HH	LL	
	Váha	WE	WT	WI	WR	WC	WS	WL	WH	HH	LL	
	Uz ventil	XV										
	Funkce											
	pozice	ZE	ZT	ZI	ZR	ZC	ZS	ZL	ZH	HH	LL	

### 3.2.2 Číslování obvodů ASŘTP – Značení MaR

Pro technologické provozní soubory je číslování prvků ASŘTP ve tvaru **XXXYYY**

**XXX** označení provozního souboru

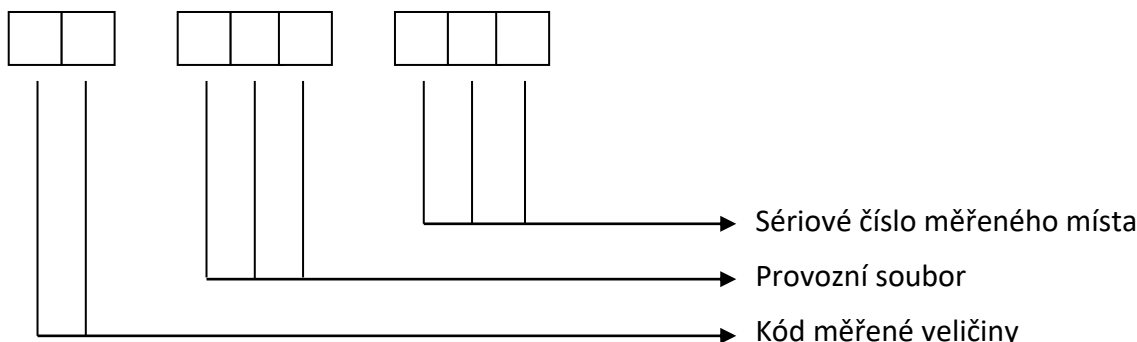
Provozní soubor technologie je označen třemi číslicemi s vynecháním tečky (např. 067 pro provozní soubor PS 06.7 – Sklad metanolu)

**YYY** pořadové číslo

Prvky ASŘTP jsou číslovány postupně podle technologického toku. Všechny typy měření (teplota, tlak, průtok jsou číslovány v jedné řadě dohromady s místním měřením. Pořadové číslo značení ovládání čerpadel, dopravníků a balených jednotek je přednostně shodné s pořadovým číslem aparátu.

Příklad: LT 067003 – vysílač hladiny v provozním souboru PS 06.7 – Sklad metanolu

FC 066012 – regulace průtoku v provozním souboru PS 06.6 – Stáčení a plnění autocisteren



Sériové číslo měřeného místa je pořadově přiděleno podle toku média bez ohledu na měřenou veličinu. Čísla 0 a 9 budou ponechány jako rezervy pro případné doplňky.

Označení PiD bude provedeno po provozních podsouborech pořadově od 1 do 99 ve směru toku média.

### 3.2.2.1 Základní obecná pravidla pro značení v PID, PFD

- CSN ISO 3511
- CSN EN ISO 10628
- CSN ISO 14 617
- u PFD – nutná čitelnost, uvedení bilancí, seznam aparátů a zařízení, popis, legenda
- u PID – nutná čitelnost a přehlednost, členění dle samostatných PS z důvodu přehlednosti, vazby a soulad na případné výstupy z DCS,

### 3.2.3 Značení detekce plynu

<b>GT XXXYYY</b>	detektor plynu
<b>XXX</b>	číslo budovy, ve které je detektor umístěn (jde o poslední tři číslice označení SO)
<b>YYY</b>	pořadové číslo detektoru v budově
<b>GU XXXYYY</b>	ústředna detekce plynu
<b>XXX</b>	číslo budovy, pro kterou je ústředna určena
<b>YYY</b>	pořadové číslo ústředny detekce plynu

Příklad: GT 040001 – detektor plynu umístěný v budově SO 6040 – Výrobna FAME

### 3.2.4 Značení přístrojů HVAC

Pro označení prvků MaR pro otápění a klimatizaci (HVAC) platí tabulka pro písmenový kód uvedená v bodě 2.1

Číslování prvků MaR bude ve tvaru: **XXX5YY**

**XXX** číslo budovy, ve které je prvek MaR umístěn (jde o poslední tři číslice označení SO)

**5YY** pořadové číslo prvku MaR

Prvky MaR jsou číslovány postupně podle toku média. Všechny typy měření (teplota, tlak, průtok...) jsou číslovány za sebou v jedné číselné řadě včetně místního měření.

Příklad: TE010511 – teplotní čidlo HVAC v budově SO 6010 – Lisovna

PS 010518 – tlakový spínač HVAC v budově SO6010 – Lisovna

### 3.2.5 **Značení rozvaděčů a skříní**

#### 3.2.5.1 **Rozvaděče a skříně ASŘTP**

**XXXX-CRY** rozvaděč řídicího systému DCS

**XXXX** číslo budovy, ve které je rozvaděč umístěn

**Y** pořadové číslo rozvaděče

Příklad: 6010-CR1 – rozvaděč číslo 1 řídicího systému DCS umístěná v budově 6010 Lisovna

**XXXX-LCRY** místní skříň řídicího systému DCS s remote I/O

**XXXX** číslo budovy, ve které je skříň umístěna

**YY** pořadové číslo skříně

Příklad: 6040-LCR05 – skříň číslo 05 s remote I/O řídicího systému DCS umístěná v budově 6040 Výrobní FAME

**XXXX-LCPY** místní ovládací a signalizační skříň řídicího systému DCS

**XXXX** číslo budovy, ve které je skříň umístěna

**Y** pořadové číslo skříně

Příklad: 6061-LCP2 – ovládací a signalizační skříň číslo 2 řídicího systému DCS umístěná v objektu 6061  
Vykládka semene řepky

**XXXX-ERY** rozvaděč systému bezpečnostního odstavení ESDS

**XXXX** číslo budovy, ve které je rozvaděč umístěn

**Y** pořadové číslo rozvaděče

Příklad: 6020-ER1 – rozvaděč číslo 1 systému bezpečnostního odstavení ESDS umístěný v budově 6020  
Extrakce

**XXXX-TSY** telefonní skříň

**XXXX** číslo budovy, ve které je skříň umístěna

**Y** pořadové číslo skříně

Příklad: 6110-TS1 – telefonní skříň číslo 1 umístěná v budově 6110 Energocentrum

**XXXX-DRY**            datový rozvaděč  
**XXXX**                číslo budovy, ve které je rozvaděč umístěn  
**Y**                    pořadové číslo rozvaděče

Příklad: 6110-DR2 – datový rozvaděč číslo 2 umístěný v budově 6110 Energocentrum

**XXXX-RPY**           rozvaděč EPS  
**XXXX**                číslo budovy, ve které je rozvaděč umístěn  
**Y**                    pořadové číslo rozvaděče

Příklad: 6110-RP1 – rozvaděč EPS číslo 1 umístěný v budově 6110 Energocentrum

### 3.2.5.2 Balené jednotky technologie

**XXXX-CRY.ZZZZZZZ**      rozvaděč řídicího systému balené jednotky  
**XXXX**                číslo budovy, ve které je rozvaděč umístěn  
**Y**                    pořadové číslo rozvaděče  
**ZZZZZZZ**            označení balené jednotky

Příklad: 6081-CR1.K08101B – rozvaděč číslo 1 řídicího systému balené jednotky kompresoru K08101B.  
Rozvaděč je umístěn v budově 6081 – Úprava tlakového vzduchu.

V případě, že balená jednotka má jeden společný rozvaděč pro řízení a silové napájení je značení následující:

**XXXX-RMY.ZZZZZZZ**      rozvaděč balené jednotky společný pro řízení a silové napájení  
**XXXX**                číslo budovy, ve které je rozvaděč umístěn  
**Y**                    pořadové číslo rozvaděče  
**ZZZZZZZ**            označení balené jednotky

Příklad: 6081-R1.K108101A – rozvaděč číslo 1 pro řízení a napájení balené jednotky kompresoru K08101A.  
Rozvaděč je umístěn v budově 6081 – Úprava tlakového vzduchu.

V případě, že balená jednotka má ovládací a signalizační panel je značení následující:

**XXXX-CPY.ZZZZZZZ**      ovládací a signalizační panel balené jednotky  
**XXXX**                číslo budovy, ve které je panel umístěn  
**Y**                    pořadové číslo ovládacího a signalizačního panelu  
**ZZZZZZZ**            označení balené jednotky

Příklad: 061CP1.W06135 – ovládací a signalizační panel číslo 1 balené jednotky vrat W06135. Panel je umístěn v budově 6061 – Vykládka semene řepky.

### 3.2.5.3 Rozvaděče HVAC

Rozvaděče vzduchotechniky a vytápění budov jsou značeny následujícím způsobem:

<b>XXXX-RVZDY</b>	rozvaděč vzduchotechniky a vytápění budovy
<b>XXXX</b>	číslo budovy, ve které je rozvaděč umístěn
<b>Y</b>	pořadové číslo rozvaděče

Příklad: 6020-RVZD2 – rozvaděč číslo 2 pro řízení a silové napájení vzduchotechniky, umístěný v objektu 6020 Extrakce

### 3.2.5.4 Sdružovací skříně

<b>XXXX-JBZZYY</b>	Sdružovací skříně pro signály měření a regulace technologie
<b>XXXX</b>	číslo budovy, ve které je sdružovací skříň umístěna

**JB** – sdružovací skříň

**ZZ** – typ signálu:

**IA** – jiskrově-bezpečný analogový

**ID** – jiskrově-bezpečný digitální

**NA** – analogový

**ND** – digitální

**YY** – pořadové číslo

Příklad: 6020-JBIA05 – sdružovací skříň číslo 05 pro jiskrově-bezpečné analogové signály umístěná v objektu 6020 Extrakce

**XXXX-JBY** Sdružovací skříně pro ostatní signály MaR (jako je vzduchotechnika, topení)

**XXXX** číslo budovy, ve které je sdružovací skříň umístěna

**JB** sdružovací skříň

**YY** pořadové číslo

Příklad: 6020-JB05 – sdružovací skříň číslo 05 umístěná v objektu 6020 Extrakce

### 3.2.5.5 Značení svorkovnic

**XZZYY: SS**

**X** – svorkovnice

**ZZ** – typ signálu:

**IA** – jiskrově-bezpečný analogový

**ID** – jiskrově-bezpečný digitální

**NA** – analogový

**ND** – digitální

**NP** – pomocný

**IN** – jiskrově-bezpečný napájecí

**NN** – napájecí

**NT** – komunikační linka, sběrnice

**IT** – jiskrově-bezpečný komunikační linka, sběrnice

**YY** – pořadové číslo svorkovnice

**SS** – číslo svorky

Příklad: XNA02: 15 – svorka 15 na svorkovnici XNA02

## 3.2.6 **Označení kabelů**

### 3.2.6.1 **Princip značení**

Kabely jsou značeny tak, aby bylo zřejmé, odkud a kam jaký druh kabelu jde. Základní filozofie značení:

Zdroj / cíl – druh kabelu

### 3.2.6.2 **Vzorec značení kabelů**

**AAAA-R.(X) / (BBBB)-SS.(Y)-Qz(m)**

**AAAA** číslo objektu, kde je umístěn zdroj

**R** výchozí zařízení (například rozvaděč, skříň a podobně)

**X** bližší určení místa napojení kabelu (například číslo skříně), udává se jen, když je to možné

**BBBB** číslo objektu, kde je umístěno cílové zařízení, udává se jen, když jde o jiný objekt, než je objekt zdroje

**SS** funkční značení cílového objektu (rozvaděč, skříň, přístroj)

**Y** bližší určení místa napojení kabelu (například číslo skříně), udává se jen, když je to možné

**Q** má dvě hodnoty: **W** – kabel

**L** – jednožilový vodič

**Z** pro kabely má hodnoty: **L** – napájecí kabel NN

**S** – kabel NN pro ovládání a signalizaci

**F** – NN kabel řídicích systémů

**O** – optický kabel

**T** – telefonní kabel

**P** – kabel EPS

**E** – topný kabel

**X** – kabel definovaný v projektu

pro žíly má hodnoty: **1, 2** nebo **3** – fáze L1, L2, L3

**N, PE, PEN** – střední nebo ochranný vodič

- m pořadí kabelů při více kabelech (buď paralelních pro napájecí kabely, nebo více kabelů jdoucích ke stejnému cíli)

### 3.2.6.3 Příklady

#### 6110-CR1.2 / 6010-CR5.1 - WO3

Optický kabel číslo 3 jde z rozvaděče řídicího systému CR1, pole 2 v budově 6110 Energocentrum do rozvaděče CR5, pole 1 v budově 6010 Lisovna.

#### 6050-CR4.3 / LT 041003 – WF1

Kabel řídicího systému číslo 1 jde z rozvaděče řídicího systému CR4, pole 3 v budově 6050 Výrobna glycerínu do vysílače hladiny LT 041003.

#### 6040-LCR05 / PT 042005 – WF1

Kabel řídicího systému číslo 1 jde z místní skříně remote I/O řídicího systému LCR05 v budově 6040 Výrobna FAME do vysílače tlaku PT 042005.

#### 6050-CR4.3 / 6050-LCR02 – WL1

Napájecí kabel číslo 1 jde z rozvaděče řídicího systému CR4, pole 3 v budově 6050 Výrobna glycerínu do místní skříně remote I/O řídicího systému LCR02.

#### 6010-RVZD1.2 / PS 010502 – WF1

Signálový kabel vzduchotechniky číslo 1 jde z rozvaděče vzduchotechniky RVZD1, pole 2 v umístěném v budově 6010 Lisovna do čidla vzduchotechniky, a to spínače tlaku PS 010502.

#### 6010-RVZD1.1 / MV 010513 – WL1

Napájecí kabel vzduchotechniky číslo 1 jde z rozvaděče vzduchotechniky RVZD1, pole 1 v umístěném v budově 6010 Lisovna do motoricky ovládaného servopohonu ventilu V010513.

## 3.3 ELEKTRO

Schematické elektrotechnické značky jsou uvedeny v příloze 6c

Značky a symboly jsou informativní a PREOL doporučené. V případě absence značky v příloze je třeba použít platnou ČSN EN.

## 4 PŘÍLOHY

6a – symboly pro potrubní prvky,

6b – symboly pro PFD, symboly Aparáty

6c – schematické elektrotechnické značky