



# PŘÍLOHA č. 1 technické zprávy

## Hodnocení úrovně jiskrové bezpečnosti

STAVBA: OBNOVA ROZVODNY OBJ. Č. 222/223  
SKLADU PHM ŠLAPANOV

INVESTOR: ČEPRO, a.s.

MÍSTO STAVBY: ŠLAPANOV

OBJEDNATEL: ČEPRO, a.s.

ČÁST STAVBY: ASŘ A MaR - část skladu

PROVOZNÍ CELEK:

PROVOZNÍ SOUBOR:

STAVEBNÍ OBJEKT: SO222.1, SO222, SU222, SO223

STUPEŇ: DVZ - Dokumentace pro výběr zhotovitele

ARCHIVNÍ ČÍSLO: D2410148A005

č.	Název výkresu			list	Revize			
					0	1	2	3
1	Seznam výkresů				x			
2	SU 222 - uzel v SO223	1.1 Okruh PT22%% - Měření tlaku			x			
3	SO 222 - čerpací stanice produktovodu	1.2 Okruh VT22%% - Měření vibrací			x			
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

0	PRJ2410148 - DVZ	30.01.2025	Martinů	Hromádka	M.Jedlička
R	Popis revize	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Schválil

# 1.1 Okruh PT222% - Měření tlaku u čerpadel P2209, 2210 a parního potrubí v SU222

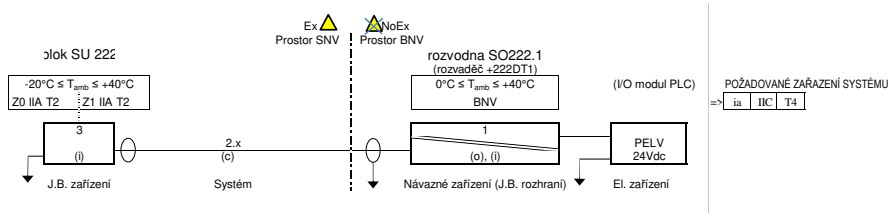
Nejhorší případ je pro PT2210 - měření tlaku v parním prostoru potrubí SU222

## A) Vychází dokumenty

1. Protokol č. 50/21-2008, Objekt 6.223 – koncové zařízení produktového, z roku 12/2008 o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 332000-5-51 ed.3 a určení nebezpečných prostorů dle ČSN EN 60079-1
2. Dokumentace o ochraně před výbuchem nebyla dodána.
3. Specifikace přístrojů: DVZ č. D2410148A004, ze dne 1/2025
4. Obvodové schéma: DVZ č. V2410148A003, ze dne 1/2025
5. Seznam kabelů: DVZ č. D2410148A003, ze dne 1/2025

Pozn.:

## B) Blokové schéma JB obvodu



## C) Ověření parametrů JB obvodu

### Měření tlaku PT2210 - měření tlaku v parním prostoru potrubí SU222

Prvky okruhu		parametry k porovnání - bezpečnostní / technické max. hodnoty											Zařízení okruhu		JB obvod
č. ozn. v projektu	popis	index	U [V]	I [mA]	P [W]	C [nF]	L [mH]	L/R [μH/Ω]	typ	parametry	ochrana - osvědčení	uzemnění			
1	=PT2210-U1	oddělovací napájecí převodník, sv. 1, 3	(o)	26,2	93	0,63	92	4,1	56,22	KFD2-SC05-Ex2 (P+F)	20 sT <sub>a</sub> ≤ +60°C, U <sub>i</sub> = 20÷35Vdc; U <sub>o</sub> = 250V <sub>dc</sub> /rms; hodnoty (o) pro zařazení do IIA	II (1) G [Ex ia Ga] IIC - CML 17ATEX 2031X	obvod izolovaný		
		(i)	-	-	-	12	0	-							
2.1	=222PT-WS1IS	kabel 1	(c)	-	-	-	19,1	0,131	15,2	RE-2Y(Si)Yv BLUE- 8x2x0,75 <sup>[14]</sup> (HELUKABEL)	40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70°C, jm.300V, zk.2kVac	174 110 0,75 24,6 [m - nF/km - mH/km - Ω/km]	obvod izolován, stínění uzemněno		
2.2	=222PT1-MX1IS	sdrůžovací krabice sv. =PT2210-X1	(i)	1100	500	0	0	-	X27X1UB (GENEPI)	-35 ≤ T <sub>a</sub> ≤ +...40°C => 4	II 2 G Ex e ia [ia Ga] IIC T6, 5, 4 Gb - FTZÜ 07 ATEX 0069	obvod izolován			
2.3	=PT2210-WS1IS	kabel 2	(c)	-	-	-	2,2	0,015	15,2	RE-2Y(Si)Yv BLUE- 1x2x0,75 <sup>[14]</sup> (HELUKABEL)	40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70°C, jm.300V, zk.2kVac	20 110 0,75 24,6 [m - nF/km - mH/km - Ω/km]	obvod izolován, stínění uzemněno		
3	=PT2210	senzor, svorky +, -	(i)	30	300	1	11,8	0	-	PMCT71-1BA... (E+H)	40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70°C => T 4	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6... T3 Ga/Gb - KEMA 03ATEX156	obvod izolován, kryt uzemněn		
4	podmínka	U <sub>0</sub> ≥ U <sub>0</sub>	I <sub>0</sub> ≤ I <sub>0</sub>	P <sub>0</sub> ≥ P <sub>0</sub>	C <sub>0</sub> / C <sub>0</sub> < 1%	C <sub>0</sub> + C <sub>0</sub> ≤ C <sub>0</sub>	L <sub>0</sub> / L <sub>0</sub> < 1%	L <sub>0</sub> + L <sub>0</sub> ≤ L <sub>0</sub>	L <sub>0</sub> / R <sub>0</sub> < L <sub>0</sub> / R <sub>0</sub>	JEDNODUCHÝ JB SYSTÉM				Dosažené zařazení	
5	hodnocení (bezpečn.koef.)	1,15	3,23	1,58	ne	2,14	0,00%	31,37	n/a	VYHOVUJE podmínce 1% Lo, 1%Co	VYHOVUJE tepl. třídě T4	ochrana ia	skupina IIA		

### POZNÁMKY:

- Provedeno dle ČSN EN 60079-14 ed.4, čl.16.2.4 a čl.16.2.2, ČSN EN 60079-25 ed.2.
- a) Parametry kabelu stanoveny výrobcem.
  - b) Parametry kabelu stanoveny měřením dle ČSN EN 60079-14 ed.4, čl.16.2.2.2 b).
  - c) Parametry kabelu stanoveny dle ČSN EN 60079-14 ed.4, čl.16.2.2.2 c).
2. Hodnocení teplotní třídy jednoduchých zařízení dle ČSN EN 60079-14 ed.4, čl.16.4 Tabulka 15:  
 Teplotní třída T4 pro povrch zařízení ≥20 mm<sup>2</sup> - limit výkonu do 1,3W při T<sub>amb</sub>=40°C; 1,2W při T<sub>amb</sub>=60°C; 1,0W při T<sub>amb</sub>=80°C  
 Teplotní třída T4 pro povrch zařízení <20 mm<sup>2</sup> - limit povrchové teploty <275°C

## D) Ověření instalace JB obvodu

### Měření tlaku PT2210 - měření tlaku v parním prostoru potrubí SU222

okruh PT2210													
Prvky okruhu			parametry k porovnání - bezpečnostní / technické max. hodnoty										
č.	ozn. v projektu	popis	JB obvod uzemnění	pospojování	stávající stav instalace	Zařízení okruhu	opatření 1	opatření 2	po provedení opatření				
1	=222PT-U1	oddělovací napájecí převodník	izolován	izolován									
2.1	=222PT-WS1IS	kabel 1	izolován	stínění uzemněn									
2.2	=222PT-MX1IS	sdrůžovací krabice	izolován	izolován									
2.3	=PT2210-WS1IS	kabel 2	izolován	stínění uzemněn									
3	=PT2210	senzor, svorky	izolován	kryt uzemněn									

1.1 Okruh VT22%% - Měření vibrací u produktových čerpadel P2201 až 2204 v SO222  
Nejhorší případ je pro VT2204a - měření vibrací u produktového čerpadla P2204 v SO222  
A) Vychází dokumenty

1. Protokol č. 50/20-2008 „Objekt 6.222 – čerpací stanice produktovodu“, z roku 12/2008 o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 332000-5-51 ed.3 a určení nebezpečných prostorů dle ČSN EN 60079-11

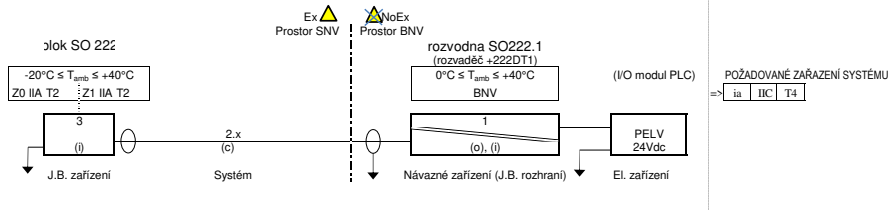
2. Dokumentace o ochraně před výbuchem nebyla dodána.

3. Specifikace přístrojů: DVZ č. D2410148A004, ze dne 1/2025

4. Obvodové schéma: DVZ č. V2410148A003, ze dne 1/2025

5. Seznam kabelů: DVZ č. D2410148A003, ze dne 1/2025
- Pozn.:

B) Blokové schéma JB obvodu



C) Ověření parametrů JB obvodu

Měření vibrací VT2204a - produktové čerpadlo P2204														
okruh VT2204a		1.2 Okruh VT2204a - Měření vibrací												
Prvky okruhu			parametry k porovnání - bezpečnostní / technické max. hodnoty							Zařízení okruhu			JB obvod	
č.	ozn. v projektu	popis	index	U [V]	I [mA]	P [W]	C [nF]	L [mH]	L/R [μH/Ω]	typ	parametry	ochrana - osvědčení	uzemnění	
1	=VT2204a-U1	oddělovací napájecí převodník, sv. 1, 3	(o)	26,2	93	0,63	92	4,1	56,22	KFD2-STC5-Ex2 (P+F)	20 sT <sub>a</sub> ≤ +60°C, U <sub>i</sub> = 20÷35Vdc; U <sub>i</sub> = 250V <sub>AC</sub> /rms, hodnoty (o) pre zařadení do IIA	II (1) G [Ex ia Ga] IIC - CML 17ATEX 2031X	obvod izolovaný	
			(i)	-	-	-	12	0	-					
2.1	=222VT-WS1IS	kabel 1	(c)	-	-	-	12,1	0,083	15,2	RE-2Y(Si)Yv BLUE- 8x2x0,75 <sup>[14]</sup> HELUKABEL	40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70°C, jm.300V, zk.2kVac	110   110   0,75   24,6	[m - nF/km - mH/km - Ω/km]	obvod izolován, stínění uzemněno
2.2	=222VT1-MX1IS	sdrůžovací krabice sv. =VT2204a-X1	(i)	1100	500	0	0	0	-	X27X1JB (GENERI)	-35 ≤ T <sub>a</sub> ≤ +...40°C => 4	II 2 G Ex e ia [Ga] IIC T6, 5, 4 Gb - FTZÜ 07 ATEX 0069	obvod izolován	
2.3	=VT2204a-WS1IS	kabel 2	(c)	-	-	-	1,1	0,008	15,2	RE-2Y(Si)Yv BLUE- 1x2x0,75 <sup>[14]</sup> HELUKABEL	40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70°C, jm.300V, zk.2kVac	10   110   0,75   24,6	[m - nF/km - mH/km - Ω/km]	obvod izolován, stínění uzemněno
3	-VT2204a	senzor, svorky +, -	(i)	28	115	0,65	44,4	0	15,4	Hansford Sensors HS-420IM	40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60°C => T 4	II 1 G EEx ia IIC T6 - Baseefa08ATEX0086X	obvod izolován, kryt uzemněn	
4		podmínka		U <sub>0</sub> ≥ U <sub>0,2</sub>	I <sub>0</sub> ≥ I <sub>0,2</sub>	P <sub>0</sub> ≥ P <sub>0,2</sub>	C <sub>0</sub> /C <sub>0,2</sub> < 1%	C <sub>0</sub> +C <sub>0,2</sub> ≤ C <sub>0,2</sub>	L <sub>0</sub> /L <sub>0,2</sub> < 1%	L <sub>0</sub> +L <sub>0,2</sub> ≤ L <sub>0,2</sub>	L <sub>0</sub> /R <sub>0</sub> < L <sub>0,2</sub> /R <sub>0,2</sub>	JEDNODUCHÝ JB SYSTÉM		
5		hodnocení (bezpečn.koef.)		1,07	1,24	1,03	ne	1,34	0,00%	49,52	n/a	VYHOVUJE podmínce 1% Lo, 1%Co		
												VYHOVUJE tepl. třída T4		
												Dosažené zařazení ochrana ia skupina IIA		

- POZNÁMKY:
- Provedeno dle ČSN EN 60079-14 ed.4, čl.16.2.4 a čl.16.2.2, ČSN EN 60079-25 ed.2.

a) Parametry kabelu stanoveny výrobcem.

b) Parametry kabelu stanoveny měřením dle ČSN EN 60079-14 ed.4, čl.16.2.2.2 b).

c) Parametry kabelu stanoveny dle ČSN EN 60079-14 ed.4, čl.16.2.2.2 c).

2. Hodnocení teplotní třídy jednoduchých zařízení dle ČSN EN 60079-14 ed.4, čl.16.4 Tabulka 15:

Teplotní třída T4 pro povrch zařízení ≥20 mm<sup>2</sup> - limit výkonu do 1,3W při T<sub>amb</sub>=40°C; 1,2W při T<sub>amb</sub>=60°C; 1,0W při T<sub>amb</sub>=80°C

Teplotní třída T4 pro povrch zařízení <20 mm<sup>2</sup> - limit povrchové teploty <275°C

D) Ověření instalace JB obvodu

Měření vibrací VT2204a - produktové čerpadlo P2204									
okruh VT2204a									
Prvky okruhu		JB obvod	Zařízení okruhu						
č.	ozn. v projektu	popis	uzemnění	pospojování	stávající stav instalace	opatření 1	opatření 2	po provedení opatření	
1	=222VT-U1	oddělovací napájecí převodník	izolován	izolován					
2.1	=222VT-WS1IS	kabel 1	izolován	stínění uzemněn					
2.2	=222VT-MX1IS	sdrůžovací krabice	izolován	izolován					
2.3	=VT2204a-WS1IS	kabel 2	izolován	stínění uzemněn					
3	-VT2204a	senzor, svorky	izolován	kryt uzemněn					