

ČEPRO,a.s.PRAHA obchodní středisko Roudnice n.L.

PROTOKOL O STANOVENÍ PROSTŘEDÍ dle ČSN 33 2000-3 ČSN EN 60079-10 ČSN 33 2000-5-51 č.44/OS4/03

Objekt: **231 podzemní objekt ČEPRO,a.s.**

V Roudnici n.L.dne 1.7.2003

1.Složení komise:

Předseda: ing.Jiří Nalezínek

Členové : p.Jiří Zajíc

p.Jaroslav Platil

p. Oldřich Bednář

p.Vladimír Kubizňák

2.Podklady pro klasifikaci prostor:

Prohlídka objektu odbornou komisí.Provozní a projektová dokumentace.Revizní zprávy zařízení instalovaných v prostorech.

- | | |
|------------------------------|--|
| -ČSN 33 2000-3 | - Elektrotechnické předpisy:Elektrická zařízení.Stanovení základních charakteristik. |
| -ČSN 33 2000-7-701 | - Elektrické zařízení ve sprchách |
| -ČSN 65 0202 | - Hořlavé kapaliny.Provozovna a sklady. |
| -ČSN EN 600079-10
33 2320 | - Elektrické zařízení v místech s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par |

3. Popis technologického zařízení

Objekt 231 je skladovací blok PHL (BA, NM). V skladovacím bloku je pět nádrží o objemu 4 000 m³. Nádrže jsou provedeny jako ležaté válce, materiál nádrže jsou ocelové plechy, nýtované. Nádrže jsou společně obetonované a zasypané zeminou. Nádrže, měřicí chodba a manipulační prostory společně tvoří skladovací blok. Součástí objektu je elektro rozvodna umístěná vedle skladovacího bloku, tato je objektem bez nebezpečí výbuchu.

Vstupy do nádrží se nachází v měřicí chodbě. Tady jsou dále umístěny měřiče hladiny a odvod uhlovodíkových par do rekuperační jednotky. Tato prostora je vybavena elektrickým osvětlením a stabilním hasicím zařízením na CO₂, toto zařízení je spuštěno ručně. Měřicí chodba je na obou stranách uzavřena dveřmi které mají jako výplň ocelové pletivo, prostor je přirozeně větrán. Dle ČSN EN 60079-10 se jedná o prostor přirozeně větrán.

V další části skladovacího bloku (manipulační chodba) se nacházejí potrubní rozvody s uzavíracími armaturami, manipulační čerpadla a další technické zázemí pro provozování skladovacího bloku. Tyto prostory jsou vybaveny elektrickým osvětlením, ventilačním zařízením, elektrickou požární signalizací a stabilním hasícím zařízením na CO₂, toto zařízení je spuštěno ručně. Dle ČSN EN 60079-10 se jedná o prostor s nucením větráním, střední stupeň větrání. Spolehlivost větrání je dobrá.

Odvzdušnění nádrží je provedeno přes neprůbojné pojistky, přes tyto se dále odvádí uhlovodíkové páry do rekuperační jednotky.

Zařízení je kontrolováno podle provozních režimů skladovacího bloku, četnost kontrol je stanovena provozními předpisy.

4. Základní faktory, které ovlivňují typ a rozsah zón

Charakteristika úniku:

Hořlavá látka

benzín

Zdroj úniku

- přírubové spoje potrubí
- uzavírací armatury
- manipulační čerpadla
- povrch kapaliny v nádrži
- místo pro odběr vzorků
- odvzdušnění nádrží

Dolní mez výbušnosti(LEL)

0,022kg/m³

Stupeň úniku

sekundární

Bezpečnostní koeficient

0,25

Rychlost úniku(dG/dt)max

0,1kg/s

Hořlavá látka

nafta

Zdroj úniku

- přírubové spoje potrubí
- uzavírací armatury
- manipulační čerpadla
- povrch kapaliny v nádrži
- místo pro odběr vzorků
- odvzdušnění nádrží

Dolní mez výbušnosti(LEL)

0,04kg/m³

Stupeň úniku

sekundární

Bezpečnostní koeficient

0,25

Rychlost úniku(dG/dt)max

0,005kg/s

Tlak v nádrži

max.5kPa

Tlak v potrubí

max.1kPa

Rychlost plnění

4000-7000 l/min.

Charakteristika větrání:

Vnitřní situace

Počet výměn vzduchu, C	4,8/hod(1,3.10 ⁻³ /s)
Koeficient jakosti, f	5
Okolní teplota, T	20 °C
Teplotní koeficient, (T/293K)	1

Min.objemová rychlost průtoku čerstvého vzduchu

$$(dV/dt)_{\min} = \frac{(dG/dt)_{\max} \cdot T}{k \cdot LEL \cdot 293} = \frac{0,005}{0,04 \cdot 0,25} \cdot 1 = 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$$

Hodnocení hypotetického objemu Vz

$$V_z = \frac{f \cdot (dV/dt)_{\min}}{C} = \frac{5 \cdot 0,5}{0,0013} = 1923 \text{ m}^3$$

Doba provětrávání

$$t = \frac{-f}{C} \cdot \ln \frac{LEL \cdot k}{X_o} = \frac{-5}{0,03} \cdot \ln \frac{0,022 \cdot 0,25}{100} = \frac{-5}{0,03} \cdot -9,8 = 1635 \text{ s } 0,45 \text{ h}$$

Hypotetický objem vzduchu je významný, avšak může být kontrolován. Stupeň větrání se pro daný zdroj považuje za střední, spolehlivost větrání dobrá.

5. Shrnutí základních faktorů:

Větrání:

Typ	nucené
Stupeň	střední
Spolehlivost	dobrá

6. Prostředí:

v celém objektu 231 – BE3N2 ZONA 2, od kov.vrat ZONA 2 1,5m
nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
pod úrovní terénu – BE3N2 ZONA 1
na měřicí chodbě – BE3N2 ZONA 1, od kov.vrat ZONA 2 1,5m
kolem odvětrání nádrží – BE3NA ZONA 1 do vzdálenosti 1,5m
navazující ZONA 2 do vzdálenosti 5m
nádrže – nad povrchem kapaliny – ZONA 0

7. Vnější vlivy :

AA8, AC1, AD2, AE1, AF3, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1,
AN1, AP1, AQ1, AR1, BA4, BC3, BD1, BE3N2, CA1, CB1

8. Vlastnosti látek:

benzin automobilový

teplota vzplanutí	- 24°C
měrná hmotnost	0,75g/cm ³
meze výbušnosti	0,6-0,8%
teplota vznícení	220°C
skupina výbušnosti	IIA
teplotní třída	T3

nafta motorová

teplota vzplanutí	min 55°C
měrná hmotnost	0,75g/cm ³
meze výbušnosti	0,5-6,5%
teplota vznícení	233°C
skupina výbušnosti	IIA
teplotní třída	T3

9. Zdůvodnění:

Určení prostředí odpovídá výše uvedeným vnějším vlivům za podmínek, že objekt v letním období bude temperován, aby nedošlo k rosení teplého vzduchu a tím ke srážení vody na stropě a stěnách.

předseda.....

komise

.....

.....

.....

.....