

**ČEPRO,a.s.PRAHA obchodní středisko 4 Roudnice n.L.
sklad Litvínov**

PROTOKOL O STANOVENÍ PROSTŘEDÍ
dle ČSN 33 2000-3 ČSN EN 60079-10 ČSN 33 2000-5-51
č.1/LV/04

Složení komise:

Předseda: p.ing.Nalezínek Jiří

Členové : p.Zajíc Jiří

p.Platil Jaroslav

p.Bednář Oldřich

p.Kubizňák Vladimír

za sklad p.Suk Vladimír

Podklady pro klasifikaci prostor:

- Prohlídka objektu odbornou komisí.Provozní a projektová dokumentace.Revizní zprávy
el.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

Datum sepsání protokolu: 12.6.2004

Objekt 111 – garáže

1. Popis technologického zařízení

Objekt se skládá ze zděného objektu ,ve kterém jsou umístěny čtyři garáže, střecha je pultová.

2.Větrání : přirozené

3.Určení vnějších vlivů:

Zatřídění podle tab.321-prostředí –ČSN 33 2000-3

Charakteristika :

Teplota okolí	AA7	-50° C až +40° C
Atmosferická vlhkost	AB5	vnitřní prosotry
Nadmořská výška	AC1	do 2000m
Výskyt vody	AD1	zanedbatelný
Výskyt pevných těles	AE1	zanedbatelný
Výskyt korozních látek	AF1	zanedbatelný
Mechanické namáhání	AG1	mírné
Vibrace	AH1	mírné
Výskyt rostlinstva,nebo plísni	AK1	bez nebezpečí
Elektromagn.,elektrost.působení	AM1	zanenbatelné
Sluneční záření	AN1	nízké
Pohyb vzduchu	AR2	střední
Vítr	AS1	malý
Schopnost osob	BA4	poučené
Možnost úniku v případě nebezpečí	BD1	snadný únik
Stavební materiály	CA1	nehořlavé
Konstrukce budovy	CB1	zanedb.nebezpečí

4.Rozhodnutí:

V těchto prostorách je dle ČSN 33 2000-3 tab.32NM1 a ČSN 33 2000-5-
-51 stanoveno prostředí:

Normální

=====

5.Zdůvodnění:

Všechny prostory s normálním prostředím jsou suché,přirozeně větrané bez škodlivých zdrojů.

Objekt 071 – administrativní budova

1. Popis technologického zařízení

Objekt je stavební objekt s nosným systémem UNI. Budova má dvě nadzemní podlaží a suterén v části zastavené plochy. V budově je 25 místností. Technologie je umístěna v místnosti pro velín, rozvodny VN, NN, akubaterie. Dále jsou zde umístěny šatny, jídelna, kanceláře, sklady a příruční dílna, elektro kotelna, kabelový prostor.

2. Větrání : přirozené

3. Určení vnějších vlivů:

Zatřídění podle tab.321-prostředí – ČSN 33 2000-3

Charakteristika :

Teplota okolí	AA7	-50° C až +40° C
Atmosferická vlhkost	AB5	vnitřní prosotry
Nadmořská výška	AC1	do 2000m
Výskyt vody	AD1	zanedbatelný
Výskyt pevných těles	AE1	zanedbatelný
Výskyt korozních látek	AF1	zanedbatelný
Mechanické namáhání	AG1	mírné
Vibrace	AH1	mírné
Výskyt rostlinstva, nebo plísní	AK1	bez nebezpečí
Elektromagn., elektrostat. působení	AM1	zanedbatelné
Sluneční záření	AN1	nízké
Pohyb vzduchu	AR2	střední
Vítr	AS1	malý
Schopnost osob	BA4	poučené
Možnost úniku v případě nebezpečí	BD1	snadný únik
Stavební materiály	CA1	nehořlavé
Konstrukce budovy	CB1	zanedb. nebezpečí

4. Rozhodnutí:

V těchto prostorách je dle ČSN 33 2000-3 tab.32NM1 a ČSN 33 2000-5-51 stanoveno prostředí:

Normální

=====

5. Zdůvodnění:

Všechny prostory s normálním prostředím jsou suché, přirozeně větrané bez škodlivých zdrojů.

Objekt 965 - koncové zařízení

1. Popis technologického zařízení

Strojní zařízení je umístěno na betonových plošinách s hydroizolací a ochrannými potěry proti úniku ropných látek do okolního terénu. Dále je zde umístěna měřicí stanice a slopová nádrž, o obsahu 16m³, která je umístěna v podzemní otevřené betonové jímce.

Strojní zařízení je pod občasným odborným dohledem. Celý prostor objektu je podle ČSN EN 60079-10 přirozeně větraný prostor.

2. Větrání : přirozené

3. Určení vnějších vlivů:

Zatřídění podle tab.321-prostředí –ČSN 33 2000-3

Charakteristika :

Teplota okolí	AA7	-50° C až +40° C
Atmosferická vlhkost	AB8	venkovní prosotry
Nadmořská výška	AC1	do 2000m
Výskyt vody	AD2	padající kapky
Výskyt pevných těles	AE1	zanedbatelný
Výskyt korozních látek	AF1	zanedbatelný
Mechanické namáhání	AG1	mírné
Vibrace	AH1	mírné
Výskyt rostlinstva, nebo plísní	AK1	bez nebezpečí
Elektromagn., elektrostat. působení	AM1	zanedbatelné
Sluneční záření	AN1	nízké
Pohyb vzduchu	AR2	střední
Vítr	AS1	malý
Schopnost osob	BA4	poučené
Možnost úniku v případě nebezpečí	BD1	snadný únik
Nebezp.požáru hořlavých kapalin	BE2N3	nebezp.pož.hořl.kapalin
Nebezp.výbuchu hořl.plynů	BE3N2	neb.výbuchu hořl.plynů a par
Stavební materiály	CA1	nehořlavé
Konstrukce budovy	CB1	zanedb.nebezpečí

4. Vlastnosti látek:

hořlavá látka:

benzín

hustota par:

těžší než vzduch

zdroj úniku par:	těsnění armatur, úkap na manipulační plochu
rychlost úniku par:	0,5 l/min
dolní mez výbušnosti /LEL/:	0,022 kg/m³
dolní mez výbušnosti/LEL/:	0,7%
stupeň úniku:	sekundární
bezpečnostní koeficient k:	1
rychlost úniku /dGúdt/max.:	0,00588953kg/s

5.Charakteristika větrání:

Venkovní situace:	přírozené
Typ:	přírozené
Spolehlivost:	výborná
Min.rychlost větru:	0,5m/s
Počet výměn vzduchu,C:	0,03 l/s
Koeficient jakosti,f:	3
To = 0° C	273,15K
Tz	20°C/293,15K
Okolní teplota T:	15°C/288,15K
Teplotní koeficient/T/293K/:	0,982943885

Min.objemová rychlost průtoku čerstvého vzduchu

$$(dV/dt)_{\min} = \frac{(dG/dt)_{\max} \cdot T}{k \cdot LEL \cdot 293,15} = 0,052989611 \text{ m}^3/\text{s}$$

Hodnocení hypotetického objemu Vz

$$V_z = \frac{f \cdot (dV/dt)_{\min}}{C} = 21,156 \text{ m}^3$$

Doba provětrávání

$$t = \frac{-f}{C} \cdot \ln \frac{LEL \cdot k}{X_0} = 10,58 \text{ min}$$

Hypotetický objem vzduchu je významný, ale nebude přetrvávat. Stupeň větrání se pro daný zdroj považuje za střední, spolehlivost dobrá.

6.Rozhodnutí:

V těchto prostorách je dle ČSN 33 2000-3 tab.32NM1 a ČSN 33 2000-5-51 a ČSN EN 60079-10 stanoveno prostředí:

koncové zařízení

Zvlášť nebezpečné

=====

nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par

7.Stanovení zón:

**v prostoru bet.jímky slopové nádrže podc úrovní terénu – BE3N2 ZONA 1
do úrovně střechy – ZONA 2**

**kolem odvzdušnění nádrže ZONA 1 3m všemi směry a navazuje 5m
ZONA 2 všemi směry**

v celém prostoru 965 ZONA 2 a pod úrovní terénu ZONA 1

celý objekt koncového zařízení - venkovní

bet.jímka slopové nádrže – venkovní pod přístřeškem

8.Zdůvodnění:

Výpočet byl proveden pro nejnepríznivější stav úniku na přírubových spojích,odvzdušnění,úkapům a k dalším nekontrolovaným únikům.

Objekt 936 - koncové zařízení

1. Popis technologického zařízení

Strojní zařízení je umístěno na betonových plošinách s hydroizolací a ochrannými potěry proti úniku ropných látek do okolního terénu.

Jsou zde umístěny servoventily ,potrubní spoje jsou svařované a přírubové.

Strojní zařízení je pod občasným odborným dohledem. Celý prostor objektu je podle ČSN EN 60079-10 přirozeně větraný prostor.

2.Větrání : přirozené

3.Určení vnějších vlivů:

Zatřídění podle tab.321-prostředí –ČSN 33 2000-3

Charakteristika :

Teplota okolí	AA7	-50° C až +40° C
Atmosferická vlhkost	AB8	venkovní prosotry
Nadmořská výška	AC1	do 2000m
Výskyt vody	AD2	padající kapky
Výskyt pevných těles	AE1	zanedbatelný
Výskyt korozních látek	AF1	zanedbatelný
Mechanické namáhání	AG1	mírné
Vibrace	AH1	mírné
Výskyt rostlinstva,nebo plísni	AK1	bez nebezpečí
Elektromagn.,elektrost.působení	AM1	zanenbatelné
Sluneční záření	AN1	nízké
Pohyb vzduchu	AR2	střední
Vítr	AS1	malý
Schopnost osob	BA4	poučené
Možnost úniku v případě nebezpečí	BD1	snadný únik
Nebezp.požáru hořlavých kapalin	BE2N3	nebezp.pož.hořl.kapalin
Nebezp.výbuchu hořl.plynů	BE3N2	neb.výbuchu hořl.plynů a par
Stavební materiály	CA1	nehořlavé
Konstrukce budovy	CB1	zanedb.nebezpečí

4.Vlastnosti látek:

hořlavá látka:	benzín
hustota par:	těžší než vzduch
zdroj úniku par:	těsnění armatur,úkap na manipulační plochu

rychlost úniku par:	0,5 l/min
dolní mez výbušnosti /LEL/:	0,022 kg/m ³
dolní mez výbušnosti/LEL/:	0,7%
stupeň úniku:	sekundární
bezpečnostní koeficient k:	1
rychlost úniku /dGúdt/max.:	0,00588953kg/s

5.Charakteristika větrání:

Venkovní situace:	přírozené
Typ:	přírozené
Spolehlivost:	výborná
Min.rychlost větru:	0,5m/s
Počet výměn vzduchu,C:	0,03 l/s
Koeficient jakosti,f:	3
To = 0° C	273,15K
Tz	20°C/293,15K
Okolní teplota T:	15°C/288,15K
Teplotní koeficient/T/293K/:	0,982943885

Min.objemová rychlost průtoku čerstvého vzduchu

$$(dV/dt)_{\min} = \frac{(dG/dt)_{\max} \cdot T}{k \cdot LEL \cdot 293,15} = 0,052989611 \text{ m}^3/\text{s}$$

Hodnocení hypotetického objemu Vz

$$V_z = \frac{f \cdot (dV/dt)_{\min}}{C} = 21,156 \text{ m}^3$$

Doba provětrávání

$$t = \frac{-f}{C} \cdot \ln \frac{LEL \cdot k}{X_o} = 10,58 \text{ min}$$

Hypotetický objem vzduchu je významný, ale nebude přetrvávat. Stupeň větrání se pro daný zdroj považuje za střední, spolehlivost dobrá.

6.Rozhodnutí:

V těchto prostorách je dle ČSN 33 2000-3 tab.32NM1 a ČSN 33 2000-5-51 a ČSN EN 60079-10 stanoveno prostředí:

koncové zařízení

Zvlášť nebezpečné

=====

nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par

7.Stanovení zón:

v prostoru bet.jímky pod úrovní terénu – BE3N2 ZONA 1

v celém prostoru 936 ZONA 2

celý objekt koncového zařízení - venkovní

8.Zdůvodnění:

Výpočet byl proveden pro nejnepříznivější stav úniku na přírubových spojích,odvzdušnění,úkapům a k dalším nekontrolovaným únikům.

Objekt 221-čerpací stanice

1. Popis technologického zařízení

Čerpací stanice je uzavřená hala se zvýšenou podlahou oproti okolnímu terénu. K hale je přidružen přístavek, v němž jsou umístěny ventilátory větrání. Obvodový plášť je z panelů. V hale jsou umístěny 4 ks čerpadel s elektromotory a servoventily.

Větrání objektu je nucené s 10-ti násobnou výměnou vzduchu za hodinu.

Strojní zařízení je pod občasným odborným dohledem.

2. Větrání : nucené

3. Určení vnějších vlivů:

Zatřídění podle tab.321-prostředí – ČSN 33 2000-3

Charakteristika :

Teplota okolí	AA7	-50° C až +40° C
Atmosferická vlhkost	AB8	venkovní prosotry
Nadmořská výška	AC1	do 2000m
Výskyt vody	AD2	padající kapky
Výskyt pevných těles	AE1	zanedbatelný
Výskyt korozních látek	AF1	zanedbatelný
Mechanické namáhání	AG1	mírné
Vibrace	AH1	mírné
Výskyt rostlinstva, nebo plísní	AK1	bez nebezpečí
Elektromagn., elektrostat. působení	AM1	zanedbatelné
Sluneční záření	AN1	nízké
Pohyb vzduchu	AR2	střední
Vítr	AS1	malý
Schopnost osob	BA4	poučené
Možnost úniku v případě nebezpečí	BD1	snadný únik
Nebezp.požáru hořlavých kapalin	BE2N3	nebezp.pož.hořl.kapalin
Nebezp.výbuchu hořl.plynů	BE3N2	neb.výbuchu hořl.plynů a par
Stavební materiály	CA1	nehořlavé
Konstrukce budovy	CB1	zanedb.nebezpečí

4. Vlastnosti látek:

hořlavá látka:	benzín
hustota par:	těžší než vzduch
zdroj úniku par:	těsnění armatur, úkap na

rychlost úniku par:	manipulační plochu 0,25 l/min
dolní mez výbušnosti /LEL/:	0,022 kg/m ³
stupeň úniku:	sekundární
bezpečnostní koeficient k:	1
rychlost úniku /dGúdt/max.:	0,1kg/s

5.Charakteristika větrání:

Vnitřní situace:

Typ:	nucené
Spolehlivost:	výborná
Počet výměn vzduchu,C:	18,2l/s
Koeficient jakosti,f:	5
To = 0° C	273,15K
Tz	20°C/293,15K
Okolní teplota T:	15°C/288,15K
Teplotní koeficient/T/293K/:	1

Min.objemová rychlost průtoku čerstvého vzduchu

$$(dV/dt)_{\min} = \frac{(dG/dt)_{\max} \cdot T}{k \cdot LEL \cdot 293} = 19 \text{ m}^3/\text{s}$$

Hodnocení hypotetického objemu Vz

$$V_z = \frac{f \cdot (dV/dt)_{\min}}{C} = 11,7 \text{ m}^3$$

Doba provětrávání

$$t = \frac{-f}{C} \cdot \ln \frac{LEL \cdot k}{X_o} = 6,1 \text{ sec}$$

Hypotetický objem vzduchu je významný, ale nebude přetrvávat.Stupeň větrání se pro daný zdroj považuje za střední,spolehlivost dobrá.

6.Rozhodnutí:

V těchto prostorách je dle ČSN 33 2000-3 tab.32NM1 a ČSN 33 2000-5-51 a ČSN EN 60079-10 stanoveno prostředí:

čerpací stanice 221

Zvlášť nebezpečné

=====

nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par

7.Stanovení zón:

v prostoru 221 pod úrovní terénu ,pod rošty – BE3N2 ZONA 1

v celém prostoru 221 ZONA 2

kolem vstupních dveří - do vzdálenosti 1,5m ZONA 2

v prostoru ventilátorů - ZONA 2

**kolem výdechů ventilátorů ZONA 1 do vzdálenosti 3m a navazuje ZONA 2
do vzdálenosti 5m**

8.Zdůvodnění:

Výpočet byl proveden pro nejnepríznivější stav úniku na přírubových spojích,odvzdušnění,úkapům a k dalším nekontrolovaným únikům.

Objekt potrubní most

1. Popis technologického zařízení

Potrubní most je ocelolový .Potrubní rozvody jsou umístěny ve výši asi 6,5m.Potrubí je svařované.Na potrubním mostě je umístěno venkovní osvětlení.

2.Větrání : přirozené

3.Určení vnějších vlivů:

Zatřídění podle tab.321-prostředí –ČSN 33 2000-3

Charakteristika :

Teplota okolí	AA7	-50° C až +40° C
Atmosferická vlhkost	AB8	venkovní prosotry
Nadmořská výška	AC1	do 2000m
Výskyt vody	AD1	zanedbatelný
Výskyt pevných těles	AE1	zanedbatelný
Výskyt korozních látek	AF1	zanedbatelný
Mechanické namáhání	AG1	mírné
Vibrace	AH1	mírné
Výskyt rostlinstva,nebo plísní	AK1	bez nebezpečí
Elektromagn.,elektrost.působení	AM1	zanedbatelné
Sluneční záření	AN1	nízké
Pohyb vzduchu	AR2	střední
Vítr	AS1	malý
Schopnost osob	BA4	poučené
Možnost úniku v případě nebezpečí	BD1	snadný únik
Stavební materiály	CA1	nehořlavé
Konstrukce budovy	CB1	zanedb.nebezpečí

4.Rozhodnutí:

V těchto prostorách je dle ČSN 33 2000-3 tab.32NM1 a ČSN 33 2000-5-
-51 stanoveno prostředí:

Nebezpečné

=====

5.Zdůvodnění:

Všechny prostory s normálním prostředím jsou suché,přirozeně větrané bez škodlivých zdrojů.

