


# PROTOKOL

číslo: TPK/07/2008

## O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006 V OBJEKTE ELEKTROSÚSTROJENSTVA KOMPRESOROVEJ STANICE NA OBLASTI VEĽKÉ KAPUŠANY

schválený odbornou komisiou spoločnosti eustream, a.s.

Zloženie komisie: Ing. Ľuboš Hegedúš  
Ing. Pavol Džačár  
p. Jozef Holop  
p. Robert Ješo  
Bc. Michal Andrus  
p. Jozef Arpáš  
Ing. Július Tamók  
Ing. Vojtech Majoroš  
Ing. Marcel Balontay

predseda 3. NOV 2008 podpredseda člen člen člen člen člen člen člen 

Názov akcie: Určenie vonkajších vplyvov na elektrické zariadenia v objekte elektrosústrojenstva kompresorovej stanice na oblasti Veľké Kapušany

Prevádzkovateľ: eustream, a. s.  
Mlynské nivy 42  
825 11 Bratislava  
Oblasť Veľké Kapušany

<u>OBSAH</u>	<u>STRANA</u>
1. ÚVOD	3
2. ZOZNAM HORĽAVÝCH LÁTOK A ICH VLASTNOSTÍ	4
2.1 Zemný plyn	4
3. STRUČNÝ POPIS OBJEKTU	4
3.1 Hala elektrosústrojenstiev	4
3.2 Náhradný zdroj tepla - kotolňa - E	5
4. ZDROJE ÚNIKU - V ZMYSLE STN EN 60079-10: 2004	6
5. VETRANIE	6
6. PREVÁDZKOVÁ POHOTOVOSŤ VETRANIA	6
7. URČENIE VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA	7
8. ROZHODNUTIE	10
9. PRÍLOHA Č. 1	11
10. PRÍLOHA Č. 2	23

## 1. ÚVOD

Protokol o určení vonkajších vplyvov na elektrické zariadenia podľa podľa STN 33 2000-5-51:2007 a o určení priestorov s nebezpečenstvom výbuchu podľa STN EN 60079-10: 2004, je vypracovaný na objekt elektrosústrojenstva pre kompresorovú stanicu oblasti Veľké Kapušany.

Pre vypracovanie protokolu boli k dispozícii nasledovné podklady:

- Dispozícia objektu elektrosústrojenstva kompresorovej stanice oblasti Veľké Kapušany;
- Výsledky výpočtov pre určenie zón v objekte elektrosústrojenstva kompresorovej stanice na oblasti Veľké Kapušany firmou P.B.I. s.r.o. Senica.

Prehľad posudzovaných priestorov je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

OBJEKT	PRIESTOR	DRUH NEBEZPEČNEJ LÁTKY
elektrosústrojenstvo	hala elektrosústrojenstiev	zemný plyn
	budova energobloku 1, 2, 3	bez nebezpečnej látky
	vstupné kolektory ES	zemný plyn
	olejové hospodárstvo haly E	bez nebezpečnej látky
	náhradný zdroj haly E	bez nebezpečnej látky
	náhradný zdroj tepla - kotolňa - E	zemný plyn
	rozvodňa pre chladiče plynu E	bez nebezpečnej látky
	rozvodňa R 110 kV	bez nebezpečnej látky
	chladiče médií	bez nebezpečnej látky
	sklad „Jeseník“	bez nebezpečnej látky

### Budova energobloku 1, 2, 3

- skupina A: velín, kancelária, sklad, šatňa, miestnosť pre upratovačky, chodba, schodište, dielňa, miestnosť ochrán, miestnosť vlastnej spotreby, výmenníková stanica haly E, akumulátorovňa, prechodová miestnosť, akumulátorovňa SHZ, strojovňa SHZ, miestnosť vzduchotechniky, miestnosť pre riadiaci systém, miestnosť pre skratovacie súpravy, strojovňa pre výťah, miestnosť transformátorového oleja,
- skupina B: káblový priestor, káblový most, miestnosť zaisteného napätia jednosmerného, rozvodňa energobloku, miestnosť filtračných tlmiviek, miestnosť tlmiviek, kondenzátorovňa, miestnosť meničov, miestnosť regulátora,
- skupina C: sociálne miestnosti, umyváreň, kuchynka.

### Rozvodňa pre chladiče plynu

- rozvodňa, káblový priestor šachtový, sklad.

### Olejové hospodárstvo haly E

- strojovňa pre olejové hospodárstvo E - haly, sklad olejov, nádrže na olej, káblový priestor.

## 2. ZOZNAM HORĽAVÝCH LÁTOK A ICH VLASTNOSTÍ

(zdroj: karta bezpečnostných údajov)

### 2.1 Zemný plyn

Zloženie a charakteristika:

- horľavý, bezfarebný plyn, bez zápachu, výbušný

Metán cca 98 (obj.%)

Etán cca 0,70 (obj.%)

Propán cca 0,22 (obj.%)

Bután cca 0,10 (obj.%)

Pentán cca 0,02 (obj.%)

Hexán cca 0,01 (obj.%)

Tetrahydrotiofén cca 0,02 (obj.%)

Skupina výbušnosti:

II. A

Teplotná trieda:

T1

Teplota vznietenia:

537 °C ( čistý metán )

Medza výbušnosti

- dolná: cca 5 % obj.

- horná: cca 15 % obj.

Bod varu:

- 161,6 °C pri atm. tlaku

Relatívna hustota k vzduchu: 0,554 - ľahší ako vzduch

## 3. STRUČNÝ POPIS OBJEKTU

### 3.1 Hala elektrosústrojenstiev

Technické riešenie kompresorovej haly E je obdobné kompresorovým halám 2 až 4, ale v hale E sú osadené 3 elektrosústrojenstvá s menovitým výkonom á 25 MW.

V kompresorovej hale sú osadené zariadenia na zvyšovanie tlaku plynu, ktorými sa kryjú tlakové straty v prepravnej sieti pri preprave plynu. Hlavnými zariadeniami sú kompresory (typ 650-21-2 – ČKD Praha, zabezpečujúce zvyšovanie tlaku) a elektrické synchronne motory (typ 4-B-284-02-4 – ČKD Praha, zabezpečujúce pohon kompresorov), rovnako ako potrubné rozvody s armatúrami a ďalšie pomocné prevádzky (vetranie, olejové hospodárstvo, ...).

V hale elektrosústrojenstiev sú osadené elektromotory s pomocnými zariadeniami, ktoré slúžia na pohon kompresorov. Vlastná hala E je oddelená plynotesnou stenou od ostatných miestností pomocných súvisiacich prevádzok.

V hale E sú nasledujúce rozvody zemného plynu:

- potrubie prívodu a odvodu dopravovaného plynu k a od kompresora,
- časť odtlakovania rozvodov dopravovaného plynu,
- časť odvetrania olejovo - plynových zariadení.

Na potrubíach dopravovaného plynu sú osadené potrebné prírubové spoje, uzatváracie armatúry v prírubovom vyhotovení (pero – drážka). Tlak v potrubných systémoch sa pohybuje od 5,2 až do 7,5 MPa a teplota prepravovaného plynu sa pohybuje od 15 do 46 0C.

Na potrubí odtlakovania plynových potrubí a zariadení sú v hale E osadené potrebné uzatváracie armatúry v prírubovom vyhotovení (pero – drážka). Tlak pri odtlakovaní sa pohybuje od 5,2 až do 7,5 MPa a teplota zemného plynu sa pohybuje od 15 do 46 0C.

Na potrubí odvetrania zariadení sú v hale E osadené potrebné prírubové spoje vo vyhotovení pero - drážka.

Prevádzka celého technologického zariadenia je automatická, riadená riadiacim systémom, s nevyhnutnou občasnou obsluhou.

Vetranie haly E je zabezpečené núteným vetraním, ktoré zabezpečuje celkové vetranie haly, ako aj miestne vetranie protihlukového krytu a energokanálov.

Na prívod vzduchu sú použité prívodné vetracie otvory umiestnené nad podlahou. Temperovanie haly zabezpečujú 4 nástenné teplovzdušné súpravy v cirkulačnom vyhotovení. Prívodné otvory sú opatrené regulačnými uzatváracími klapkami. Nasávanie vzduchu je z fasády haly E.

Pre odvod vzduchu z haly sú použité výfukové strešné nástavce s ventilátormi, počet 9 ks. Tieto odvádzajú vzduch z priestoru pod stropom haly do vonkajšieho prostredia nad strechu haly E. Pri prevádzke haly E je zabezpečená max. 7-násobná výmena vzduchu.

Teplo produkované elektromotorom a kompresorom, ktoré sú v protihlukovom kryte, je z priestoru krytu odvedené núteným miestnym vetraním. Prívod vzduchu zabezpečujú vysokotlaké ventilátory so satím vzduchu z fasády objektu, jeho filtráciou a ohrevom (v zimnom období) a odvod vzduchu zabezpečuje nízkotlaký radiálny ventilátor, ktorý vzduch odvádza potrubím do vonkajšieho priestoru.

Vetranie je uvádzané do chodu automaticky v závislosti od požadovanej teploty vzduchu v hale E a od signalizácie výskytu plynu v hale E. Zariadenia na odvod prebytočného tepla od elektromotory a kompresora sú spúšťané súčasne s jeho chodom.

Z haly elektrosústrojenstiev kompresorovej haly E sú vyvedené odfuky, odvetrania a odtlakovania plynových rozvodov a zariadení do vonkajšieho prostredia.

Odtlakovanie plynového potrubia (dopravovaného palivového plynu) a obtokov je vyvedené do atmosféry (spoločným potrubím) s vyvedením cca 2 m nad strechu haly elektrosústrojov.

Odvetranie olejových upchávok kompresorov a olejovo-plynových zariadení je samostatnými potrubiami vyvedené do vonkajšej atmosféry s vyvedením cca 2 m nad strechu haly elektrosústrojenstiev.

Havarijný odfuk kompresora je vyvedený do vonkajšej atmosféry (samostatnými potrubiami pre satie aj výtlak) s vyvedením cca 2 m nad strechu haly elektrosústrojenstiev, kde sú ukončené tmičmi hluku.

### 3.2 Náhradný zdroj tepla - kotolňa - E

V náhradnom zdroji tepla – kotolni sú osadené teplovodné kotle, slúžiacice na účely vykurovania príslušnej časti areálu v prípade, keď nie sú v činnosti výmenníkové stanice využívania odpadového tepla zo spalín spaľovacích turbín. Tepelný výkon kotolne je vyvedený do výmenníkovej stanice.

V miestnosti kotolne sú osadené teplovodné kotle s pretlakovými horákmi, ktoré sú napojené na rozvod plynu. Na rozvode plynu je riešená akumulácia plynu, meranie spotreby a vlastné napojenie horákovej rady kotla. Tá sa skladá z uzatváracích armatúr, solenoidových ventilov a odvzdušňovacích armatúr. Použité armatúry sú závitové a prírubové. Vlastná miestnosť kotolne je od ostatných priestorov oddelená plynotesnými konštrukciami.

V miestnosti kotolne sú naledujúce rozvody zemného plynu:

- prívod palivového plynu k horáku kotla,
- časť odtlakovania rozvodu palivového plynu a medzkusa solenoidných ventilov.

Na potrubí palivového plynu sú osadené potrebné uzatváracie armatúry v prírubovom vyhotovení, meradlo prietoku a tesne pred horákom sú solenoidné ventily, ktoré plnia funkciu rýchlozatváracích ventilov. Tlak zemného plynu v potrubí sa pohybuje na úrovni 3 až 35 kPa.

Na potrubí odtlakovania plynového potrubia palivového plynu a medzikusa solenoidných ventilov sú v miestnosti kotolne osadené uzatváracie armatúry v závitovom vyhotovení. Prevádzka celého technologického zariadenia je automatická, riadená riadiacim systémom kotla.

Vetranie miestnosti kotolní je zaistené prirodzeným spôsobom. Časť priestoru pri horáku je intenzívne vetraná nasávaným spaľovacím vzduchom. Prívod vzduchu zaisťujú prívodné vetracie otvory nad podlahou a na odvod slúžia vetracie otvory umiestnené pod stropom.

Z miestnosti kotolne je vyvedený odfuk do vonkajšieho prostredia, nad strešnú konštrukciu.

#### **4. ZDROJE ÚNIKU - V ZMYSLE STN EN 60079-10: 2004**

- vid' príloha č.1, č.2,

#### **5. VETRANIE**

- vid' príloha č.1, č.2,

#### **6. PREVÁDZKOVÁ POHOTOVOŠŤ VETRANIA**

- - vid' príloha č.1, č.2.

## 7. URČENIE VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA

Určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:2007

KÓD VONKAJŠÍ VPLYV	HALA ELEKTRO SÚSTROJENSTIEV	ROZVODNÁ PRE CHLADIČE PLYNU E	VSTUPNÉ KOLEKTORY ES
<b>AA</b> Teplota vzduchu	-	-	-
<b>AB</b> Atmosferické podmienky	AB5 *	AB4	AB3+AB4
<b>AC</b> Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1
<b>AD</b> Výskyt vody	AD1	AD1	AD3
<b>AE</b> Výskyt cudzích pevných telies	AE2	AE2	AE3
<b>AF</b> Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF1	AF1
<b>AG</b> Mechanické namáhanie -nárazy	AG2	AG2	AG2
<b>AH</b> Mechanické namáhanie - - vibrácie	AH2	AH2	AH2
<b>AK</b> Výskyt rastlín alebo plesní	-	AK1	AK1
<b>AL</b> Výskyt živočíchov	AL2	AL2 - hlodavce	AL2 - hlodavce
<b>AM</b> Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenie	AM-XX - 1	AM-XX - 1	AM-XX - 1
<b>AN</b> Slnéčné žiarenie	AN2	AN1	AN2
<b>AP</b> Seizmická činnosť	AP1	AP1	AP1
<b>AQ</b> Búrková činnosť	AQ1	AQ1	AQ1
<b>AR</b> Pohyb vzduchu	AR1	AR1	-
<b>AS</b> Vietor	-	-	AS2
<b>AT</b> Snehová pokrývka	-	-	AT1
<b>AU</b> Námraza	AU1	AU1	AU2
<b>BA</b> Schopnosť ľudí	BA4	BA4***	BA4
<b>BB</b> Elektrický odpor ľudského tela	BB1	BB1	BB2
<b>BC</b> Kontakt osôb s potenciálom zeme	BC2	BC2	BC2
<b>BD</b> Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1	BD1
<b>BE</b> Povaha spracovávaných a skladovaných látok	BE3-N2	BE1	BE3-N2
<b>CA</b> Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1
<b>CB</b> Konštrukcia budovy	CB1	CB1	CB1

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPK/07/2008
----------------	---	------------	-------------

KÓD VONKAJŠÍ VPLYV	BUDOVA ENERGOBLOKU 1, 2, 3			NÁHRADNÝ ZDROJ TEPLA KOTOLŇA - E	OLEJOVÉ HOSPODÁRST VO HALY E
	SKUPI NA A	SKUPI NA B	SKUPI NA C		
<b>AA</b> Teplota vzduchu	-	-	-	-	-
<b>AB</b> Atmosferické podmienky	AB5	AB5	AB5	AB5	AB4
<b>AC</b> Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1
<b>AD</b> Výskyt vody	AD1	AD1	AD2	AD1	AD1
<b>AE</b> Výskyt cudzích pevných telies	AE2	AE2	AE2	AE2	AE2
<b>AF</b> Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF1	AF2	AF1	AF2
<b>AG</b> Mechanické namáhanie -nárazy	AG2	AG2	AG2	AG2	AG2
<b>AH</b> Mechanické namáhanie - - vibrácie	AH2	AH2	AH2	AH2	AH2
<b>AK</b> Výskyt rastlín alebo plesní	-	AK1	AK1	AK1	AK1
<b>AL</b> Výskyt živočíchov	AL1	AL1**	AL1	AL1	AL1
<b>AM</b> Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenie	AM-XX - 1	AM-XX - 1	AM-XX - 1	AM-XX - 1	AM-XX - 1
<b>AN</b> Slnčné žiarenie	AN2	AN1	AN2	AN1	AN2
<b>AP</b> Seizmická činnosť	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1
<b>AQ</b> Búrková činnosť	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1
<b>AR</b> Pohyb vzduchu	AR1	AR1	AR1	AR1	AR1 - vnútorná časť
<b>AS</b> Vietor	-	-	-	-	AS2 - vonkajšia časť
<b>AT</b> Snehová pokrývka	-	-	-	-	-
<b>AU</b> Námraza	AU1	AU1	AU1	AU1	AU1
<b>BA</b> Schopnosť ľudí	BA4	BA5	BA1	BA4	BA4
<b>BB</b> Elektrický odpor ľudského tela	BB1	BB1	BB3	BB1	BB1
<b>BC</b> Kontakt osôb s potenciálom zeme	BC2	BC2	BC2	BC2	BC2
<b>BD</b> Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1
<b>BE</b> Povaha spracovávaných a skladovaných látok	BE1	BE1	BE1	BE3-N2	BE2-N3
<b>CA</b> Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1
<b>CB</b> Konštrukcia budovy	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1

\* skupina AB6 sa určuje pre elektrickú inštaláciu umiestnenú pod strechou, \*\*skupina AL2 - hľadavce sa určuje pre káblový priestor, \*\*\*skupina BA1 sa určuje pre sklad,



eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPK/07/2008
----------------	---	------------	-------------

KÓD VONKAJŠÍ VPLYV	ROZVODŇA R 110 KV	CHLADIČE MÉDIÍ	NÁHRADNÝ ZDROJ HALY E	SKLAD „JESENÍK“
<b>AA</b> Teplota vzduchu	-	-	-	-
<b>AB</b> Atmosferické podmienky	AB3+AB4	AB3+AB4	AB5	AB3+AB4
<b>AC</b> Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1	AC1
<b>AD</b> Výskyt vody	AD3****	AD3****	AD1	AD1
<b>AE</b> Výskyt cudzích pevných telies	AE3	AE3	AE2	AE2
<b>AF</b> Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF1	AF1	AF1
<b>AG</b> Mechanické namáhanie -nárazy	AG2	AG2	AG2	AG1
<b>AH</b> Mechanické namáhanie - - vibrácie	AH2	AH2	AH2	AH2
<b>AK</b> Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	AK1	AK1	-
<b>AL</b> Výskyt živočíchov	AL2 - hlodavce	AL2 - hlodavce	AL1	AL2 - hlodavce
<b>AM</b> Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenie	AM-XX - 1	AM-XX - 1	AM-XX - 1	AM-XX - 1
<b>AN</b> Slnéčné žiarenie	AN3	AN3	AN1	AN1
<b>AP</b> Seizmická činnosť	AP1	AP1	AP1	AP1
<b>AQ</b> Búrková činnosť	AQ3	AQ3	AQ1	AQ1
<b>AR</b> Pohyb vzduchu	-	-	AR1	AR1
<b>AS</b> Vietor	AS2	AS2	-	-
<b>AT</b> Snehová pokrývka	AT2	AT2	-	-
<b>AU</b> Námraza	AU2	AU2	AU1	AU1
<b>BA</b> Schopnosť ľudí	BA5	BA1	BA1	BA1
<b>BB</b> Elektrický odpor ľudského tela	BB2	BB2	BB1	BB1
<b>BC</b> Kontakt osôb s potenciálom zeme	BC2	BC2	BC2	BC2
<b>BD</b> Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1	BD1	BD1
<b>BE</b> Povaha spracovávaných a skladovaných látok	BE1	BE1	BE2-N3	BE1
<b>CA</b> Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1	CA1
<b>CB</b> Konštrukcia budovy	CB1	CB1	CB1	CB1

\*\*\*\* skupina AD2 sa určuje pre elektrické zariadenia pod prístreškom

## 8. ROZHODNUTIE

Stanovenie vonkajších vplyvov je v tabuľke - bod 7.

Určovanie priestorov s nebezpečenstvom výbuchu podľa STN EN 60079 -10: 2004

- hala elektrosústrojenstiev so zemným plynom
  - zóna 2 stanovená pre celý priestor haly
  - vid' príloha č.1
- rozvodňa pre chladiče plynu E
  - je stanovený priestor bez nebezpečenstva výbuchu
- budova energobloku 1, 2, 3
  - je stanovený priestor bez nebezpečenstva výbuchu
- vstupné kolektory ES so zemným plynom
  - vid' príloha č.1
- náhradný zdroj tepla - kotolňa - E so zemným plynom
  - vid' príloha č.2.
- olejové hospodárstvo haly E
  - je stanovený priestor bez nebezpečenstva výbuchu
- rozvodňa R 110 kV
  - je stanovený priestor bez nebezpečenstva výbuchu
- chladiče médií
  - je stanovený priestor bez nebezpečenstva výbuchu
- náhradný zdroj haly E
  - je stanovený priestor bez nebezpečenstva výbuchu
- sklad „Jeseník“
  - je stanovený priestor bez nebezpečenstva výbuchu

Tento protokol nahrádza všetky predchádzajúce protokoly pre objekt elektrosústrojenstva kompresorovej stanice na oblasti Veľké Kapušany a je platný dňom schválenia predsedom komisie.

V elektronickej forme bude protokol umiestnený v MS Outlook, Verejné priečinky, TPk.

Riadená verzia sa bude nachádzať iba v elektronickej podobe.

Rozdeľovník v papierovej forme:

1x registratúra oblasti TPk

1x predseda odbornej komisie

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVŮV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPK/07/2008
----------------	---	------------	-------------

## 9. PRÍLOHA Č. 1

Zdroje úniku: Kompresorová stanica Veľké Kapušany

- hala elektrosústrojenstva
- vstupné kolektory

<b>Identifikácia priestoru</b>			
Podnik	eustream, a.s.		
Závod	Kompres. stanica KS 01 Veľké Kapušany		
Objekt	Kompresorová hala E		
Priestor	Hala elektrosústrojenstva		
Parameter	Symbol	Jednotka	Hodnota
<b>Charakteristika priestoru objektu</b>			
Priestor objektu	-	-	vnútorný
Určenie teploty priestoru	-	-	hodnota
Určená hodnota teploty priestoru	$T_a$	°C	15,0
Spôsob určenia objemu vnútorného priestoru	-	-	hodnota
- hodnota priameho zadania objemu vnútorného priestoru	$V_{op}$	m <sup>3</sup>	17 300,0
Okolie objektu (exteriér)			
- teplota vonkajšieho vzduchu	$T_a$	°C	15
- rýchlosť prúdenia vzduchu (vetra)	$u$	m.s <sup>-1</sup>	0,50
<b>Charakteristika celkového vetrania objektu</b>			
Typ vetrania	-	-	nútené
Spôsob určenia počtu výmen vzduchu (vnútorný priestor)	-	-	výkon ventilátora
Počet výmen vzduchu podľa priameho zadania	$C$	h <sup>-1</sup>	
Výkon ventilátora	$W_f$	m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	103536
Plocha spodného vetracieho otvoru	$S_p$	m <sup>2</sup>	
Koeficient zníženia plochy	$k$	-	
Počet vetracích otvorov	$n$	ks	
Počet výmen vzduchu	$C$	h <sup>-1</sup>	5,98
Minimálna rýchlosť prúdenia vzduchu	$u$	m.s <sup>-1</sup>	4,30E-02

Časť I: Zoznam horľavých látok a ich vlastností

Kompresorová stanica – Veľké Kapušany										Súvisiaci výkres:	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Horľavá látka			DMV			Prchavosť					
Č.	Názov	Zloženie	Bod vzplanutia °C	% obj.	kg/m <sup>3</sup>	Tlak nasýtených pár 20 °C kPa	Bod varu °C	Relatívna hustota plynu alebo pary k vzduchu	Teplota vznietenia °C	Skupina výbušnosti a teplotná trieda	Ďalšie informácie a poznámky
1	zemný plyn	CH <sub>4</sub>	-	4,4	0,029	-	-161,6	0,55	537	IIA T1	

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

Časť II: Zoznam zdrojov úniku

Spoločnosť: eustream, a.s., Kompres. stanica KS 01 Veľké Kapušany Kompresorová hala E, Hala elektrosústrojenstva														
1	2	3	4	5	6		7	8			9	10	11	12
Zdroj úniku			Horľavá látka				Vetranie			Výbušný priestor				
Č.	Opis	Umiestnenie	Stupeň úniku <sup>a</sup>	Odkaz <sup>b</sup>	Prevádzková teplota a tlak		Skup. <sup>c</sup>	Typ <sup>d</sup>	Stupeň	Prevádzková pohotovosť	Typ zóny 0-1-2	Rozsah zóny v m		Ďalšie informácie a poznámky
					°C	MPa						vert.	horiz.	
1	netesnosť prírub	prívod plynu	S	1	okolía	7,4	P	N	stredný	dobrá	zóna 2	3,5	1,8	každým smerom od príruby
2	netesnosť ovládacích armatúr	prívod plynu	S	1	okolía	7,4	P	N	stredný	dobrá	zóna 2	1,6	0,8	každým smerom od armatúry
3	netesnosť kompresora	teleso zariadenia	S	1	46	7,4	P	N	stredný	malá	zóna 2	1,5	0,7	každým smerom od telesa
4	netesnosť prírub	výtlač kompresora	S	1	46	7,4	P	N	stredný	malá	zóna 2	2,8	1,4	každým smerom od príruby
5	odtlakovanie potrubia	výfuk odtlakovania	P	1	46	7,4	P	P	stredný	dobrá	zóna 1	12,4	6,2	

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

Časť II: Zoznam zdrojov úniku

Spoločnosť: eustream, a.s., Kompres. stanica KS 01 Veľké Kapušany Kompresorová hala E, Hala elektrosústrojenstva														
1	2	3	4	5	6		7	8			9	10	11	12
Zdroj úniku			Horľavá látka				Vetrание			Výbušný priestor				
Č.	Opis	Umiestnenie	Stupeň úniku <sup>a</sup>	Odkaz <sup>b</sup>	Prevádzková teplota a tlak		Skup. <sup>c</sup>	Typ <sup>d</sup>	Stupeň	Prevádzková pohotovosť	Typ zóny 0-1-2	Rozsah zóny v m		Ďalšie informácie a poznámky
					°C	MPa						vert.	horiz.	
6	odvetranie upchávok TK	výfuk odvetrania	P	1	30	0,1013	P	P	stredný	dobrá	zóna 1	12,1	6,1	
7	havarijný odfuk TK	výfuk havarijného odfuku	S	1	46	7,4	P	P	stredný	dobrá	zóna 2	17,1	8,6	
8	odvetranie haly	výdych ventilátora	S	1	40	0,1013	P	P	stredný	dobrá	zóna 2	0,9	0,5	každým smerom od výdychu
9	odvetranie krytu TK	výdych ventilátora	S	1	40	0,1013	P	P	stredný	dobrá	zóna 2	1,0	0,5	každým smerom od výdychu

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

<b>Výpočet na určenie stupňa vetrania a rozsahu zón podľa STN EN 60079-10</b>			
<b>Objekt</b>	<b>Kompresorová hala E</b>		
<b>Priestor</b>	<b>Hala elektrosústrojenstva</b>		
<b>Zdroj úniku</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Poradové číslo zdroja</b>	-	-	<b>1</b>
Špecifikácia úniku (opis)	-	-	netesnosť prírub
Lokalizácia zdroja úniku vo vzťahu k priestoru	-	-	prívod plynu
Typ zdroja úniku	-	-	výrobná prevádzka
Hodnotený priestor úniku	-	-	celkový
Priestor situovaný ako	-	-	vnútorný
Stupeň úniku	-	-	sekundárny
Koeficient bezpečnosti	k	-	0,5
<b>Horľavá látka</b>			
Horľavá látka	-	-	zemný plyn
Skupenstvo	-	-	plyn
Určenie prevádzkovej teploty	-	-	hodnota
Prevádzková teplota	$T_{prev}$	°C	15
Určenie prevádzkového tlaku	-	-	hodnota
Prevádzkový tlak (absolútny)	$P_{prev}$	MPa	7,4
<b>Bod vzplanutia nie je zadaný!</b>			
<b>Relatívna hustota plynu pri prevádzkovej teplote 15 °C je 0,568; t.j. plyn je ľahší ako okolitý vzduch</b>			
<b>Vetrание</b>			
Maximálna rýchlosť úniku zo zdroja	$(dG/dt)_{max}$	kg.s <sup>-1</sup>	1,73E-04
Typ vetrания	-	-	nútené
Počet výmen vzduchu	C	h <sup>-1</sup>	5,98
Účinnosť vetrания (koeficient kvality)	f	-	4
Min.objem.rýchlosť prúdenia čerstvého vzduchu	$(dV/dt)_{min}$	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	9,720E-03
Objem $V_z$	$V_z$	m <sup>3</sup>	2,339E+01
Polomer gule s objemom $V_z$	r	m	1,77
Pri výpočte t uplatniť začiatočnú koncentráciu $X_0$	-	-	100 % obj.
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	$X_0$	% obj.	100,00
Odhad času trvania výbušnej atmosféry	t	h	2,46
		s	8 857
Stupeň vetrания	-	-	stredný
Prevádzková pohotovosť vetrания	-	-	dobrá
<b>Priestor s nebezpečenstvom výbuchu</b>			
<b>Typ zóny podľa Tab. B.1 STN EN 60079-10</b>			<b>zóna 2</b>
Zóna priľahlá k zdroju úniku	ZP	-	zóna 2
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Pzv}$	m	3,5
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			každým smerom od príruby
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Pzh}$	m	1,8
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			
Zóna obklopujúca zónu priľahlú k zdroju úniku	ZO	-	
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Ozv}$	m	
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Ozh}$	m	
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

<b>Výpočet na určenie stupňa vetrania a rozsahu zón podľa STN EN 60079-10</b>			
<b>Objekt</b>	<b>Kompresorová hala E</b>		
<b>Priestor</b>	<b>Hala elektrosústrojenstva</b>		
<b>Zdroj úniku</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Poradové číslo zdroja</b>	-	-	<b>2</b>
Špecifikácia úniku (opis)	-	-	netesnosť ovládacích armatúr
Lokalizácia zdroja úniku vo vzťahu k priestoru	-	-	prívod plynu
Typ zdroja úniku	-	-	výrobná prevádzka
Hodnotený priestor úniku	-	-	celkový
Priestor situovaný ako	-	-	vnútorný
Stupeň úniku	-	-	sekundárny
Koeficient bezpečnosti	k	-	0,5
<b>Horľavá látka</b>			
Horľavá látka	-	-	zemný plyn
Skupenstvo	-	-	plyn
Určenie prevádzkovej teploty	-	-	hodnota
Prevádzková teplota	$T_{prev}$	°C	15
Určenie prevádzkového tlaku	-	-	hodnota
Prevádzkový tlak (absolútny)	$P_{prev}$	MPa	7,4
<b>Bod vzplanutia nie je zadaný!</b>			
<b>Relatívna hustota plynu pri prevádzkovej teplote 15 °C je 0,568; t.j. plyn je ľahší ako okolitý vzduch</b>			
<b>Vetrание</b>			
Maximálna rýchlosť úniku zo zdroja	$(dG/dt)_{max}$	kg.s <sup>-1</sup>	1,50E-05
Typ vetrания	-	-	nútené
Počet výmen vzduchu	C	h <sup>-1</sup>	5,98
Účinnosť vetrания (koeficient kvality)	f	-	4
Min.objem.rýchlosť prúdenia čerstvého vzduchu	$(dV/dt)_{min}$	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	8,425E-04
Objem V <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	m <sup>3</sup>	2,027E+00
Polomer gule s objemom V <sub>z</sub>	r	m	0,79
Pri výpočte t uplatniť začiatočnú koncentráciu X <sub>0</sub>	-	-	100 % obj.
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	X <sub>0</sub>	% obj.	100,00
Odhad času trvania výbušnej atmosféry	t	h	2,46
		s	8 857
Stupeň vetrания	-	-	stredný
Prevádzková pohotovosť vetrания	-	-	dobrá
<b>Priestor s nebezpečenstvom výbuchu</b>			
<b>Typ zóny podľa Tab. B.1 STN EN 60079-10</b>			<b>zóna 2</b>
Zóna priľahlá k zdroju úniku	ZP	-	zóna 2
- rozsah zóny vertikálne	R <sub>PZv</sub>	m	1,6
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			každým smerom od armatúry
- rozsah zóny horizontálne	R <sub>PZh</sub>	m	0,8
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			
Zóna obklopujúca zónu priľahlú k zdroju úniku	ZO	-	
- rozsah zóny vertikálne	R <sub>OZv</sub>	m	
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	R <sub>OZh</sub>	m	
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

<b>Výpočet na určenie stupňa vetrania a rozsahu zón podľa STN EN 60079-10</b>			
<b>Objekt</b>	<b>Kompresorová hala E</b>		
<b>Priestor</b>	<b>Hala elektrosústrojenstva</b>		
<b>Zdroj úniku</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Poradové číslo zdroja</b>	-	-	<b>3</b>
Špecifikácia úniku (opis)	-	-	netesnosť kompresora
Lokalizácia zdroja úniku vo vzťahu k priestoru	-	-	teleso zariadenia
Typ zdroja úniku	-	-	výrobná prevádzka
Hodnotený priestor úniku	-	-	obmedzený
Obmedzený priestor situovaný ako	-	-	vnútorný
Spôsob určenia objemu obmedzeného priestoru	-	-	hodnota
- hodnota priameho zadania objemu priestoru	$V_0$	$m^3$	150
- teplota vzduchu v obmedzenom priestore	$T_a$	$^{\circ}C$	40
Stupeň úniku	-	-	sekundárny
Koeficient bezpečnosti	k	-	0,5
<b>Horľavá látka</b>			
Horľavá látka	-	-	zemný plyn
Skupenstvo	-	-	plyn
Určenie prevádzkovej teploty	-	-	hodnota
Prevádzková teplota	$T_{prev}$	$^{\circ}C$	46
Určenie prevádzkového tlaku	-	-	hodnota
Prevádzkový tlak (absolútny)	$P_{prev}$	MPa	7,4
<b>Bod vzplanutia nie je zadaný!</b>			
<b>Relatívna hustota plynu pri prevádzkovej teplote 46 °C je 0,557; t.j. plyn je ľahší ako okolitý vzduch</b>			
<b>Vetranie</b>			
Maximálna rýchlosť úniku zo zdroja	$(dG/dt)_{max}$	$kg \cdot s^{-1}$	3,33E-05
Typ vetrania	-	-	nútené
Určenie počtu výmen vzduchu (obmedzený priestor/otvor do vnútra)	-	-	priamo
Počet výmen vzduchu	C	$h^{-1}$	26,00
Účinnosť vetrania (koeficient kvality)	f	-	5
Min.objem.rýchlosť prúdenia čerstvého vzduchu	$(dV/dt)_{min}$	$m^3 \cdot s^{-1}$	2,308E-03
Objem $V_z$	$V_z$	$m^3$	1,598E+00
Polomer gule s objemom $V_z$	r	m	0,73
Pri výpočte t uplatniť začiatočnú koncentráciu $X_0$	-	-	100 % obj.
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	$X_0$	% obj.	
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	$X_0$	% obj.	100,00
Odhad času trvania výbušnej atmosféry	t	h	0,71
		s	2 565
Stupeň vetrania	-	-	stredný
Prevádzková pohotovosť vetrania	-	-	malá
<b>Priestor s nebezpečenstvom výbuchu</b>			
<b>Typ zóny podľa Tab. B.1 STN EN 60079-10</b>			<b>zóna 2</b>
Zóna priľahlá k zdroju úniku	ZP	-	zóna 2
- rozsah zóny vertikálne	$R_{PzV}$	m	1,5
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			každým smerom od telesa
- rozsah zóny horizontálne	$R_{PzH}$	m	0,7
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			
Zóna obklopujúca zónu priľahlú k zdroju úniku	ZO	-	
- rozsah zóny vertikálne	$R_{OzV}$	m	
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	$R_{OzH}$	m	
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			



eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVŮV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

<b>Výpočet na určenie stupňa vetrania a rozsahu zón podľa STN EN 60079-10</b>			
<b>Objekt</b>	<b>Kompresorová hala E</b>		
<b>Priestor</b>	<b>Hala elektrosústrojenstva</b>		
<b>Zdroj úniku</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Poradové číslo zdroja</b>	-	-	<b>4</b>
Špecifikácia úniku (opis)	-	-	netesnosť prírub
Lokalizácia zdroja úniku vo vzťahu k priestoru	-	-	výtlak kompresora
Typ zdroja úniku	-	-	výrobná prevádzka
Hodnotený priestor úniku	-	-	obmedzený
Obmedzený priestor situovaný ako	-	-	vnútorný
Spôsob určenia objemu obmedzeného priestoru	-	-	hodnota
- hodnota priameho zadania objemu priestoru	$V_o$	$m^3$	150
- teplota vzduchu v obmedzenom priestore	$T_a$	$^{\circ}C$	40
Stupeň úniku	-	-	sekundárny
Koeficient bezpečnosti	k	-	0,5
<b>Horľavá látka</b>			
Horľavá látka	-	-	zemný plyn
Skupenstvo	-	-	plyn
Určenie prevádzkovej teploty	-	-	hodnota
Prevádzková teplota	$T_{prev}$	$^{\circ}C$	46
Určenie prevádzkového tlaku	-	-	hodnota
Prevádzkový tlak (absolútny)	$P_{prev}$	MPa	7,4
<b>Bod vzplanutia nie je zadaný!</b>			
<b>Relatívna hustota plynu pri prevádzkovej teplote 46 °C je 0,557; t.j. plyn je ľahší ako okolitý vzduch</b>			
<b>Vetranie</b>			
Maximálna rýchlosť úniku zo zdroja	$(dG/dt)_{max}$	$kg.s^{-1}$	2,31E-04
Typ vetrania	-	-	nútené
Určenie počtu výmen vzduchu (obmedzený priestor/otvor do vnútra)	-	-	priamo
Počet výmen vzduchu	C	$h^{-1}$	26,00
Účinnosť vetrania (koeficient kvality)	f	-	5
Min.objem.rýchlosť prúdenia čerstvého vzduchu	$(dV/dt)_{min}$	$m^3.s^{-1}$	1,599E-02
Objem $V_z$	$V_z$	$m^3$	1,107E+01
Polomer gule s objemom $V_z$	r	m	1,38
Pri výpočte t uplatniť začiatočnú koncentráciu $X_0$	-	-	100 % obj.
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	$X_0$	% obj.	100,00
Odhad času trvania výbušnej atmosféry	t	h	0,71
Stupeň vetrania	-	-	s
Prevádzková pohotovosť vetrania	-	-	2 565
			stredný
			malá
<b>Priestor s nebezpečenstvom výbuchu</b>			
<b>Typ zóny podľa Tab. B.1 STN EN 60079-10</b>			<b>zóna 2</b>
Zóna príľahlá k zdroju úniku	ZP	-	zóna 2
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Pzv}$	m	2,8
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			každým smerom od príruby
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Pzh}$	m	1,4
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			
Zóna obklopujúca zónu príľahlú k zdroju úniku	ZO	-	
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Ozv}$	m	
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Ozh}$	m	
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

<b>Výpočet na určenie stupňa vetrania a rozsahu zón podľa STN EN 60079-10</b>			
<b>Objekt</b>	<b>Kompresorová hala E</b>		
<b>Priestor</b>	<b>Hala elektrosústrojenstva</b>		
<b>Zdroj úniku</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Poradové číslo zdroja</b>	-	-	<b>5</b>
Špecifikácia úniku (opis)	-	-	odtlakovanie potrubia
Lokalizácia zdroja úniku vo vzťahu k priestoru	-	-	výfuk odtlakovania
Typ zdroja úniku	-	-	výrobná prevádzka
Hodnotený priestor úniku	-	-	celkový
Priestor situovaný ako	-	-	vonkajší
Stupeň úniku	-	-	primárny
Koeficient bezpečnosti	k	-	0,25
<b>Horľavá látka</b>			
Horľavá látka	-	-	zemný plyn
Skupenstvo	-	-	plyn
Určenie prevádzkovej teploty	-	-	hodnota
Prevádzková teplota	$T_{prev}$	°C	46
Určenie prevádzkového tlaku	-	-	hodnota
Prevádzkový tlak (absolútny)	$P_{prev}$	MPa	7,4
<b>Bod vzplanutia nie je zadaný!</b>			
<b>Relatívna hustota plynu pri prevádzkovej teplote 46 °C je 0,512; t.j. plyn je ľahší ako okolitý vzduch</b>			
<b>Vetrание</b>			
Maximálna rýchlosť úniku zo zdroja	$(dG/dt)_{max}$	kg.s <sup>-1</sup>	2,17E-01
Typ vetrания	-	-	prirodzené
Počet výmen vzduchu	C	h <sup>-1</sup>	100,00
Účinnosť vetrания (koeficient kvality)	f	-	1
Min.objem.rýchlosť prúdenia čerstvého vzduchu	$(dV/dt)_{min}$	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	2,771E+01
Objem V <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	m <sup>3</sup>	9,976E+02
Polomer gule s objemom V <sub>z</sub>	r	m	6,20
Pri výpočte t uplatniť začiatočnú koncentráciu X <sub>0</sub>	-	-	100 % obj.
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	X <sub>0</sub>	% obj.	100,00
Odhad času trvania výbušnej atmosféry	t	h	0,04
		s	158
Stupeň vetrания	-	-	stredný
Prevádzková pohotovosť vetrания	-	-	dobrá
<b>Priestor s nebezpečenstvom výbuchu</b>			
<b>Typ zóny podľa Tab. B.1 STN EN 60079-10</b>			<b>zóna 1</b>
Zóna priľahlá k zdroju úniku	ZP	-	zóna 1
- rozsah zóny vertikálne	R <sub>PZv</sub>	m	12,4
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	R <sub>PZh</sub>	m	6,2
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			
Zóna obklopujúca zónu priľahlú k zdroju úniku	ZO	-	
- rozsah zóny vertikálne	R <sub>OZv</sub>	m	
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	R <sub>OZh</sub>	m	
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

<b>Výpočet na určenie stupňa vetrania a rozsahu zón podľa STN EN 60079-10</b>			
<b>Objekt</b>	<b>Kompresorová hala E</b>		
<b>Priestor</b>	<b>Hala elektrosústrojenstva</b>		
<b>Zdroj úniku</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Poradové číslo zdroja</b>	-	-	<b>6</b>
Špecifikácia úniku (opis)	-	-	odvetranie upchávok TK
Lokalizácia zdroja úniku vo vzťahu k priestoru	-	-	výfuk odvetrania
Typ zdroja úniku	-	-	výrobná prevádzka
Hodnotený priestor úniku	-	-	celkový
Priestor situovaný ako	-	-	vonkajší
Stupeň úniku	-	-	primárny
Koeficient bezpečnosti	k	-	0,25
<b>Horľavá látka</b>			
Horľavá látka	-	-	zemný plyn
Skupenstvo	-	-	plyn
Určenie prevádzkovej teploty	-	-	hodnota
Prevádzková teplota	$T_{prev}$	°C	30
Určenie prevádzkového tlaku	-	-	okolia
<b>Bod vzplanutia nie je zadany!</b>			
<b>Relatívna hustota plynu pri prevádzkovej teplote 30 °C je 0,539; t.j. plyn je ľahší ako okolitý vzduch</b>			
<b>Vetranie</b>			
Maximálna rýchlosť úniku zo zdroja	$(dG/dt)_{max}$	kg.s <sup>-1</sup>	2,17E-01
Typ vetrania	-	-	prirodzené
Počet výmen vzduchu	C	h <sup>-1</sup>	100,00
Účinnosť vetrania (koeficient kvality)	f	-	1
Min.objem.rýchlosť prúdenia čerstvého vzduchu	$(dV/dt)_{min}$	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	2,599E+01
Objem $V_z$	$V_z$	m <sup>3</sup>	9,355E+02
Polomer gule s objemom $V_z$	r	m	6,07
Pri výpočte t uplatniť začiatočnú koncentráciu $X_0$	-	-	100 % obj.
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	$X_0$	% obj.	100,00
Odhad času trvania výbušnej atmosféry	t	h	0,04
		s	158
Stupeň vetrania	-	-	stredný
Prevádzková pohotovosť vetrania	-	-	dobrá
<b>Priestor s nebezpečenstvom výbuchu</b>			
<b>Typ zóny podľa Tab. B.1 STN EN 60079-10</b>			<b>zóna 1</b>
Zóna priľahlá k zdroju úniku	ZP	-	zóna 1
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Pzv}$	m	12,1
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Pzh}$	m	6,1
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			
Zóna obklopujúca zónu priľahlú k zdroju úniku	ZO	-	
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Ozv}$	m	
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Ozh}$	m	
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVŮV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

<b>Výpočet na určenie stupňa vetrania a rozsahu zón podľa STN EN 60079-10</b>			
<b>Objekt</b>	<b>Kompresorová hala E</b>		
<b>Priestor</b>	<b>Hala elektrosústrojenstva</b>		
<b>Zdroj úniku</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Poradové číslo zdroja</b>	-	-	<b>7</b>
Špecifikácia úniku (opis)	-	-	havarijný odfuk TK
Lokalizácia zdroja úniku vo vzťahu k priestoru	-	-	výfuk havarijného odfuku
Typ zdroja úniku	-	-	výrobná prevádzka
Hodnotený priestor úniku	-	-	celkový
Priestor situovaný ako	-	-	vonkajší
Stupeň úniku	-	-	sekundárny
Koeficient bezpečnosti	k	-	0,5
<b>Horľavá látka</b>			
Horľavá látka	-	-	zemný plyn
Skupenstvo	-	-	plyn
Určenie prevádzkovej teploty	-	-	hodnota
Prevádzková teplota	$T_{prev}$	°C	46
Určenie prevádzkového tlaku	-	-	hodnota
Prevádzkový tlak (absolútny)	$P_{prev}$	MPa	7,4
<b>Bod vzplanutia nie je zadaný!</b>			
<b>Relatívna hustota plynu pri prevádzkovej teplote 46 °C je 0,512; t.j. plyn je ľahší ako okolitý vzduch</b>			
<b>Vetrание</b>			
Maximálna rýchlosť úniku zo zdroja	$(dG/dt)_{max}$	kg.s <sup>-1</sup>	1,15E+00
Typ vetrания	-	-	prirodzené
Počet výmen vzduchu	C	h <sup>-1</sup>	100,00
Účinnosť vetrания (koeficient kvality)	f	-	1
Min.objem.rýchlosť prúdenia čerstvého vzduchu	$(dV/dt)_{min}$	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	7,316E+01
Objem V <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	m <sup>3</sup>	2,634E+03
Polomer gule s objemom V <sub>z</sub>	r	m	8,57
Pri výpočte t uplatniť začiatočnú koncentráciu X <sub>0</sub>	-	-	100 % obj.
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	X <sub>0</sub>	% obj.	
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	X <sub>0</sub>	% obj.	100,00
Odhad času trvania výbušnej atmosféry	t	h	0,04
		s	133
Stupeň vetrания	-	-	stredný
Prevádzková pohotovosť vetrания	-	-	dobrá
<b>Priestor s nebezpečenstvom výbuchu</b>			
<b>Typ zóny podľa Tab. B.1 STN EN 60079-10</b>			<b>zóna 2</b>
Zóna priľahlá k zdroju úniku	ZP	-	zóna 2
- rozsah zóny vertikálne	R <sub>PZv</sub>	m	17,1
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	R <sub>PZh</sub>	m	8,6
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			
Zóna obklopujúca zónu priľahlú k zdroju úniku	ZO	-	
- rozsah zóny vertikálne	R <sub>OZv</sub>	m	
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	R <sub>OZh</sub>	m	
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVŮV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

<b>Výpočet na určenie stupňa vetrania a rozsahu zón podľa STN EN 60079-10</b>			
<b>Objekt</b>	<b>Kompresorová hala E</b>		
<b>Priestor</b>	<b>Hala elektrosústrojenstva</b>		
<b>Zdroj úniku</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Poradové číslo zdroja</b>	-	-	<b>8</b>
Špecifikácia úniku (opis)	-	-	odvetranie haly
Lokalizácia zdroja úniku vo vzťahu k priestoru	-	-	výdych ventilátora
Typ zdroja úniku	-	-	otvor
Hodnotený priestor úniku	-	-	za otvorom
Priestor za otvorom situovaný ako	-	-	vonkajší
Typ otvoru	-	-	A
Zóna pred otvorom	-	-	zóna 2
Stupeň úniku	-	-	sekundárny
Koeficient bezpečnosti	k	-	0,5
<b>Horľavá látka</b>			
Horľavá látka	-	-	zemný plyn
Skupenstvo	-	-	plyn
Určenie prevádzkovej teploty	-	-	hodnota
Prevádzková teplota	$T_{prev}$	°C	40
Určenie prevádzkového tlaku	-	-	okolía
Bod vzplanutia nie je zadaný!			
Relatívna hustota plynu pri prevádzkovej teplote 40 °C je 0,522; t.j. plyn je ľahší ako okolitý vzduch			
<b>Vetrание</b>			
Maximálna rýchlosť úniku zo zdroja	$(dG/dt)_{max}$	kg.s <sup>-1</sup>	1,73E-04
Typ vetrания	-	-	prirodzené
Počet výmen vzduchu	C	h <sup>-1</sup>	100,00
Účinnosť vetrания (koeficient kvality)	f	-	1
Min.objem.rýchlosť prúdenia čerstvého vzduchu	$(dV/dt)_{min}$	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	1,078E-02
Objem $V_z$	$V_z$	m <sup>3</sup>	3,879E-01
Polomer gule s objemom $V_z$	r	m	0,45
Pri výpočte t uplatniť začiatočnú koncentráciu $X_0$	-	-	100 % obj.
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	$X_0$	% obj.	100,00
Odhad času trvania výbušnej atmosféry	t	h	0,04
		s	133
Stupeň vetrания	-	-	stredný
Prevádzková pohotovosť vetrания	-	-	dobrá
<b>Priestor s nebezpečenstvom výbuchu</b>			
<b>Typ zóny podľa Tab. B.1 STN EN 60079-10</b>			<b>zóna 2</b>
Zóna príľahlá k zdroju úniku	ZP	-	zóna 2
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Pzv}$	m	0,9
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			každým smerom od výdychu
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Pzh}$	m	0,5
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			
Zóna obklopujúca zónu príľahlú k zdroju úniku	ZO	-	
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Ozv}$	m	
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Ozh}$	m	
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVŮV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

<b>Výpočet na určenie stupňa vetrania a rozsahu zón podľa STN EN 60079-10</b>			
<b>Objekt</b>	<b>Kompresorová hala E</b>		
<b>Priestor</b>	<b>Hala elektrosústrojenstva</b>		
<b>Zdroj úniku</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Poradové číslo zdroja</b>	-	-	<b>9</b>
Špecifikácia úniku (opis)	-	-	odvetranie krytu TK
Lokalizácia zdroja úniku vo vzťahu k priestoru	-	-	výdych ventilátora
Typ zdroja úniku	-	-	otvor
Hodnotený priestor úniku	-	-	za otvorom
Priestor za otvorom situovaný ako	-	-	vonkajší
Typ otvoru	-	-	A
Zóna pred otvorom	-	-	zóna 2
Stupeň úniku	-	-	sekundárny
Koeficient bezpečnosti	k	-	0,5
<b>Horľavá látka</b>			
Horľavá látka	-	-	zemný plyn
Skupenstvo	-	-	plyn
Určenie prevádzkovej teploty	-	-	hodnota
Prevádzková teplota	$T_{prev}$	°C	40
Určenie prevádzkového tlaku	-	-	okolía
Bod vzplanutia nie je zadaný!			
Relatívna hustota plynu pri prevádzkovej teplote 40 °C je 0,522; t.j. plyn je ľahší ako okolitý vzduch			
<b>Vetrание</b>			
Maximálna rýchlosť úniku zo zdroja	$(dG/dt)_{max}$	kg.s <sup>-1</sup>	2,31E-04
Typ vetrания	-	-	prirodzené
Počet výmen vzduchu	C	h <sup>-1</sup>	100,00
Účinnosť vetrания (koeficient kvality)	f	-	1
Min.objem.rýchlosť prúdenia čerstvého vzduchu	$(dV/dt)_{min}$	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	1,437E-02
Objem $V_z$	$V_z$	m <sup>3</sup>	5,172E-01
Polomer gule s objemom $V_z$	r	m	0,50
Pri výpočte t uplatniť začiatočnú koncentráciu $X_0$	-	-	100 % obj.
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	$X_0$	% obj.	100,00
Odhad času trvania výbušnej atmosféry	t	h	0,04
		s	133
Stupeň vetrания	-	-	stredný
Prevádzková pohotovosť vetrания	-	-	dobrá
<b>Priestor s nebezpečenstvom výbuchu</b>			
<b>Typ zóny podľa Tab. B.1 STN EN 60079-10</b>			<b>zóna 2</b>
Zóna príľahlá k zdroju úniku	ZP	-	zóna 2
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Pzv}$	m	1,0
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			každým smerom od výdychu
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Pzh}$	m	0,5
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			
Zóna obklopujúca zónu príľahlú k zdroju úniku	ZO	-	
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Ozv}$	m	
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Ozh}$	m	
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVŮV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPK/07/2008
----------------	---	------------	-------------

## 10. PRÍLOHA Č. 2

Zdroje úniku: Kompresorová stanica Veľké Kapušany

- Meranie + Náhradný zdroj tepla – hala E: – vnútorný priestor ZP

<b>Identifikácia priestoru</b>			
Podnik	eustream, a.s.		
Závod	Kompres. stanica KS 01 Veľké Kapušany		
Objekt	Meranie + Náhradný zdroj tepla - hala E		
Priestor	vnútorný priestor		
Parameter	Symbol	Jednotka	Hodnota
<b>Charakteristika priestoru objektu</b>			
Priestor objektu	-	-	vnútorný
Určenie teploty priestoru	-	-	hodnota
Určená hodnota teploty priestoru	$T_a$	°C	20,0
Spôsob určenia objemu vnútorného priestoru	-	-	hodnota
- dĺžka	d	m	
- šírka	š	m	
- výška	v	m	
- hodnota priameho zadania objemu vnútorného priestoru	$V_{op}$	m <sup>3</sup>	18,0
Okolie objektu (exteriér)			
- teplota vonkajšieho vzduchu	$T_a$	°C	35
- rýchlosť prúdenia vzduchu (vetra)	u	m.s <sup>-1</sup>	0,50
<b>Charakteristika celkového vetrania objektu</b>			
Typ vetrania	-	-	prirodzené
Spôsob určenia počtu výmen vzduchu (vnútorný priestor)	-	-	priamo
Počet výmen vzduchu podľa priameho zadania	C	h <sup>-1</sup>	2
Výkon ventilátora	$W_f$	m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	
Plocha spodného vetracieho otvoru	$S_p$	m <sup>2</sup>	
Koeficient zníženia plochy	k	-	
Počet vetracích otvorov	n	ks	
Počet výmen vzduchu	C	h <sup>-1</sup>	2,00
Minimálna rýchlosť prúdenia vzduchu	u	m.s <sup>-1</sup>	1,46E-03

Časť I: Zoznam horľavých látok a ich vlastností

Kompresorová stanica – Veľké Kapušany										Súvisiaci výkres:	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Horľavá látka			DMV			Prchavosť					
Č.	Názov	Zloženie	Bod vzplanutia °C	% obj.	kg/m <sup>3</sup>	Tlak nasýtených pár 20 °C kPa	Bod varu °C	Relatívna hustota plynu alebo pary k vzduchu	Teplota vznietenia °C	Skupina výbušnosti a teplotná trieda	Ďalšie informácie a poznámky
1	zemný plyn	CH4	-	4,4	0,029	-	-161,6	0,55	537	IIA T1	

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVŮV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

Časť II: Zoznam zdrojov úniku

Spoločnosť: eustream, a.s., Kompres. stanica KS 01 Veľké Kapušany Meranie + Náhradný zdroj tepla - hala E, vnútorný priestor														
1	2	3	4	5	6		7	8			9	10	11	12
Zdroj úniku			Horľavá látka				Vetranie			Výbušný priestor			Ďalšie informácie a poznámky	
Č.	Opis	Umiestnenie	Stupeň úniku <sup>a</sup>	Odkaz <sup>b</sup>	Prevádzková teplota a tlak		Skup. <sup>c</sup>	Typ <sup>d</sup>	Stupeň	Prevádzková pohotovosť	Typ zóny 0-1-2	Rozsah zóny v m		
					°C	MPa						vert.		horiz.
1	prírubby a ventily DN 50	potrubie kotlu	S	1	40	0,131	P	P	vysoký	dobrá	(zóna 2 NE) bez nebezpečenstva výbuchu	-	-	
2	prírubby a ventily DN 150; DN 80	miestnosť hlavného uzáveru plynu haly E	S	1	40	0,131	P	P	stredný	dobrá	zóna 2	0,7	0,3	celý vnútorný priestor HÚP haly E
3	armatúry DN 1/2"	kotliňa náhradného zdroja tepla E	S	1	40	0,131	P	P	vysoký	dobrá	(zóna 2 NE) bez nebezpečenstva výbuchu	-	-	



eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVŮV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPK/07/2008
----------------	---	------------	-------------

<b>Výpočet na určenie stupňa vetrania a rozsahu zón podľa STN EN 60079-10</b>			
<b>Objekt</b>	<b>Meranie + Náhradný zdroj tepla - hala E</b>		
<b>Priestor</b>	<b>vnútorný priestor</b>		
<b>Zdroj úniku</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Poradové číslo zdroja</b>	-	-	<b>1</b>
Špecifikácia úniku (opis)	-	-	prírubby a ventily DN 50
Lokalizácia zdroja úniku vo vzťahu k priestoru	-	-	potrubie ku kotlu
Výška miesta úniku zo zdroja	h	m	
Typ zdroja úniku	-	-	výrobná prevádzka
Hodnotený priestor úniku	-	-	celkový
Priestor situovaný ako	-	-	vnútorný
Typ otvoru (len pre otvory)	-	-	
Zóna pred otvorom (len pre otvory)	-	-	
Len pre únik do obmedzeného priestoru alebo cez otvory do vnútra	-	-	
- dĺžka	d	m	
- šírka	š	m	
- výška	v	m	
- hodnota priameho zadania objemu priestoru	V <sub>o</sub>	m <sup>3</sup>	
- teplota vzduchu v priestore	T <sub>a</sub>	°C	
- rýchlosť prúdenia vzduchu v priestore	u	m.s <sup>-1</sup>	
Stupeň úniku	-	-	sekundárny
Koeficient bezpečnosti	k	-	0,5
<b>Horľavá látka</b>			
Horľavá látka	-	-	zemný plyn
Skupenstvo	-	-	plyn
Určenie prevádzkovej teploty	-	-	hodnota
Prevádzková teplota	T <sub>prev</sub>	°C	40
Určenie prevádzkového tlaku	-	-	hodnota
Prevádzkový tlak (absolútny)	P <sub>prev</sub>	MPa	0,131
<b>Bod vzplanutia nie je zadany!</b>			
Relatívna hustota plynu pri prevádzkovej teplote 40 °C je 0,531; t.j. plyn je ľahší ako okolitý vzduch			
<b>Vetrание</b>			
Maximálna rýchlosť úniku zo zdroja	(dG/dt) <sub>max</sub>	kg.s <sup>-1</sup>	3,08E-07
Typ vetrания	-	-	prírodné
Určenie počtu výmen vzduchu (obmedzený priestor/otvor do vnútra)	-	-	
- počet výmen vzduchu pri priamom zadaní	C	h <sup>-1</sup>	
Počet výmen vzduchu	C	h <sup>-1</sup>	2,00
Účinnosť vetrания (koeficient kvality)	f	-	2
Min.objem.rýchlosť prúdenia čerstvého vzduchu	(dV/dt) <sub>min</sub>	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	1,952E-05
Objem V <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	m <sup>3</sup>	7,028E-02
Polomer gule s objemom V <sub>z</sub>	r	m	0,26
Pri výpočte t uplatniť začiatočnú koncentráciu X <sub>0</sub>	-	-	100 % obj.
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	X <sub>0</sub>	% obj.	
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	X <sub>0</sub>	% obj.	100,00
Odhad času trvania výbušnej atmosféry	t	h	3,70
		s	13 323
Stupeň vetrания	-	-	vysoký
Prevádzková pohotovosť vetrания	-	-	dobrá
<b>Priestor s nebezpečenstvom výbuchu</b>			
<b>Typ zóny podľa Tab. B.1 STN EN 60079-10</b>			<b>(zóna 2 NE) bez nebezpečenstva výbu</b>
Zóna príľahlá k zdroju úniku	ZP	-	(zóna 2 NE)
- rozsah zóny vertikálne	R <sub>PZv</sub>	m	-
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	R <sub>PZh</sub>	m	-
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			
Zóna obklopujúca zónu príľahlú k zdroju úniku	ZO	-	bez nebezpečenstva výbuchu
- rozsah zóny vertikálne	R <sub>OZv</sub>	m	
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	R <sub>OZh</sub>	m	
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

<b>Výpočet na určenie stupňa vetrania a rozsahu zón podľa STN EN 60079-10</b>			
<b>Objekt</b>	<b>Meranie + Náhradný zdroj tepla - hala E</b>		
<b>Priestor</b>	<b>vnútorný priestor</b>		
<b>Zdroj úniku</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Poradové číslo zdroja</b>	-	-	<b>2</b>
Špecifikácia úniku (opis)	-	-	prírubby a ventily DN 150; DN 80
Lokalizácia zdroja úniku vo vzťahu k priestoru	-	-	miestnosť hlavného uzáveru plynu haly E
Výška miesta úniku zo zdroja	h	m	
Typ zdroja úniku	-	-	výrobná prevádzka
Hodnotený priestor úniku	-	-	celkový
Priestor situovaný ako	-	-	vnútorný
Typ otvoru (len pre otvory)	-	-	
Zóna pred otvorom (len pre otvory)	-	-	
Len pre únik do obmedzeného priestoru alebo cez otvory do vnútra	-	-	
- dĺžka	d	m	
- šírka	š	m	
- výška	v	m	
- hodnota priameho zadania objemu priestoru	V <sub>o</sub>	m <sup>3</sup>	
- teplota vzduchu v priestore	T <sub>a</sub>	°C	
- rýchlosť prúdenia vzduchu v priestore	u	m.s <sup>-1</sup>	
Stupeň úniku	-	-	sekundárny
Koeficient bezpečnosti	k	-	0,5
<b>Horľavá látka</b>			
Horľavá látka	-	-	zemný plyn
Skupenstvo	-	-	plyn
Určenie prevádzkovej teploty	-	-	hodnota
Prevádzková teplota	T <sub>prev</sub>	°C	40
Určenie prevádzkového tlaku	-	-	hodnota
Prevádzkový tlak (absolútny)	P <sub>prev</sub>	MPa	0,131
<b>Bod vzplanutia nie je zadany!</b>			
<b>Relatívna hustota plynu pri prevádzkovej teplote 40 °C je 0,531; t.j. plyn je ľahší ako okolitý vzduch</b>			
<b>Vetrание</b>			
Maximálna rýchlosť úniku zo zdroja	(dG/dt) <sub>max</sub>	kg.s <sup>-1</sup>	4,62E-07
Typ vetrания	-	-	prirodzené
Určenie počtu výmen vzduchu (obmedzený priestor/otvor do vnútra)	-	-	
- počet výmen vzduchu pri priamom zadaní	C	h <sup>-1</sup>	
Počet výmen vzduchu	C	h <sup>-1</sup>	2,00
Účinnosť vetrания (koeficient kvality)	f	-	3
Min.objem.rýchlosť prúdenia čerstvého vzduchu	(dV/dt) <sub>min</sub>	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	2,928E-05
Objem V <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	m <sup>3</sup>	1,581E-01
Polomer gule s objemom V <sub>z</sub>	r	m	0,34
Pri výpočte t uplatniť začiatočnú koncentráciu X <sub>0</sub>	-	-	100 % obj.
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	X <sub>0</sub>	% obj.	
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	X <sub>0</sub>	% obj.	100,00
Odhad času trvania výbušnej atmosféry	t	h	5,55
		s	19 985
Stupeň vetrания	-	-	stredný
Prevádzková pohotovosť vetrания	-	-	dobrá
<b>Priestor s nebezpečenstvom výbuchu</b>			
<b>Typ zóny podľa Tab. B.1 STN EN 60079-10</b>			<b>zóna 2</b>
Zóna príahľá k zdroju úniku	ZP	-	zóna 2
- rozsah zóny vertikálne	R <sub>PZv</sub>	m	0,7
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			celý vnútorný priestor HÚP haly E
- rozsah zóny horizontálne	R <sub>PZh</sub>	m	0,3
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			
Zóna obklopujúca zónu príahľú k zdroju úniku	ZO	-	
- rozsah zóny vertikálne	R <sub>OZv</sub>	m	
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	R <sub>OZh</sub>	m	
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVŮV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

<b>Výpočet na určenie stupňa vetrania a rozsahu zón podľa STN EN 60079-10</b>			
<b>Objekt</b>	<b>Meranie + Náhradný zdroj tepla - hala E</b>		
<b>Priestor</b>	<b>vnútorný priestor</b>		
<b>Zdroj úniku</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Poradové číslo zdroja</b>	-	-	3
Špecifikácia úniku (opis)	-	-	armatúry DN 1/2"
Lokalizácia zdroja úniku vo vzťahu k priestoru	-	-	kotolňa náhradného zdroja tepla E
Výška miesta úniku zo zdroja	h	m	
Typ zdroja úniku	-	-	výrobná prevádzka
Hodnotený priestor úniku	-	-	celkový
Priestor situovaný ako	-	-	vnútorný
Typ otvoru (len pre otvory)	-	-	
Zóna pred otvorom (len pre otvory)	-	-	
Len pre únik do obmedzeného priestoru alebo cez otvory do vnútra	-	-	
- dĺžka	d	m	
- šírka	š	m	
- výška	v	m	
- hodnota priameho zadania objemu priestoru	$V_o$	$m^3$	
- teplota vzduchu v priestore	$T_a$	$^{\circ}C$	
- rýchlosť prúdenia vzduchu v priestore	u	$m.s^{-1}$	
Stupeň úniku	-	-	sekundárny
Koeficient bezpečnosti	k	-	0,5
<b>Horľavá látka</b>			
Horľavá látka	-	-	zemný plyn
Skupenstvo	-	-	plyn
Určenie prevádzkovej teploty	-	-	hodnota
Prevádzková teplota	$T_{prev}$	$^{\circ}C$	40
Určenie prevádzkového tlaku	-	-	hodnota
Prevádzkový tlak (absolútny)	$P_{prev}$	MPa	0,131
Bod vzplanutia nie je zadany!			
Relatívna hustota plynu pri prevádzkovej teplote 40 °C je 0,531; t.j. plyn je ľahší ako okolitý vzduch			
<b>Vetrание</b>			
Maximálna rýchlosť úniku zo zdroja	$(dG/dt)_{max}$	$kg.s^{-1}$	4,01E-08
Typ vetrания	-	-	prirodzené
Určenie počtu výmen vzduchu (obmedzený priestor/otvor do vnútra)	-	-	
- počet výmen vzduchu pri priamom zadaní	C	$h^{-1}$	
Počet výmen vzduchu	C	$h^{-1}$	2,00
Účinnosť vetrания (koeficient kvality)	f	-	3
Min.objem.rýchlosť prúdenia čerstvého vzduchu	$(dV/dt)_{min}$	$m^3.s^{-1}$	2,538E-06
Objem $V_z$	$V_z$	$m^3$	1,371E-02
Polomer gule s objemom $V_z$	r	m	0,15
Pri výpočte t uplatniť začiatočnú koncentráciu $X_0$	-	-	100 % obj.
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	$X_0$	% obj.	
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	$X_0$	% obj.	100,00
Odhad času trvania výbušnej atmosféry	t	h	5,55
		s	19 985
Stupeň vetrания	-	-	vysoký
Prevádzková pohotovosť vetrания	-	-	dobrá
<b>Priestor s nebezpečenstvom výbuchu</b>			
<b>Typ zóny podľa Tab. B.1 STN EN 60079-10</b>		<b>(zóna 2 NE) bez nebezpečenstva výbu</b>	
Zóna príľahlá k zdroju úniku	ZP	-	(zóna 2 NE)
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Pzv}$	m	-
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Pzh}$	m	-
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			
Zóna obklopujúca zónu príľahlú k zdroju úniku	ZO	-	bez nebezpečenstva výbuchu
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Ozv}$	m	
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Ozh}$	m	
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVŮV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

Zdroje úniku: Kompresorová stanica Veľké Kapušany  
- Meranie + Náhradný zdroj tepla – hala E: - vonkajší priestor ZP

<b>Identifikácia priestoru</b>			
Podnik	eustream, a.s.		
Závod	Kompres. stanica KS 01 Veľké Kapušany		
Objekt	Meranie + Náhradný zdroj tepla - hala E		
Priestor	vonkajší priestor		
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Charakteristika priestoru objektu</b>			
Priestor objektu	-	-	vonkajší
Určenie teploty priestoru	-	-	hodnota
Určená hodnota teploty priestoru	$T_a$	°C	35,0
Len pre vnútorný priestor	-	-	
- dĺžka	d	m	
- šírka	š	m	
- výška	v	m	
- hodnota priameho zadania objemu vnútorného priestoru	$V_{op}$	$m^3$	
Len pre exteriér (ak vybraný priestor objektu je vnútorný)			
- teplota vonkajšieho vzduchu	$T_a$	°C	
- rýchlosť prúdenia vzduchu (vetra)	u	$m.s^{-1}$	0,50
<b>Charakteristika celkového vetrania objektu</b>			
Typ vetrania	-	-	prirodzené
Spôsob určenia počtu výmen vzduchu (vnútorný priestor)	-	-	
Počet výmen vzduchu podľa priameho zadania	C	$h^{-1}$	
Výkon ventilátora	$W_f$	$m^3.h^{-1}$	
Plocha spodného vetracieho otvoru	$S_p$	$m^2$	
Koeficient zníženia plochy	k	-	
Počet vetracích otvorov	n	ks	
Počet výmen vzduchu	C	$h^{-1}$	100,00
Minimálna rýchlosť prúdenia vzduchu	u	$m.s^{-1}$	5,00E-01

Časť I: Zoznam horľavých látok a ich vlastností

Kompresorová stanica – Veľké Kapušany										Súvisiaci výkres:	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Horľavá látka			DMV			Prchavosť					
Č.	Názov	Zloženie	Bod vzplanutia °C	% obj.	$kg/m^3$	Tlak nasýtených pár 20 °C kPa	Bod varu °C	Relatívna hustota plynu alebo pary k vzduchu	Teplota vznietenia °C	Skupina výbušnosti a teplotná trieda	Ďalšie informácie a poznámky
1	zemný plyn	CH4	-	4,4	0,029	-	-161,6	0,55	537	IIA T1	

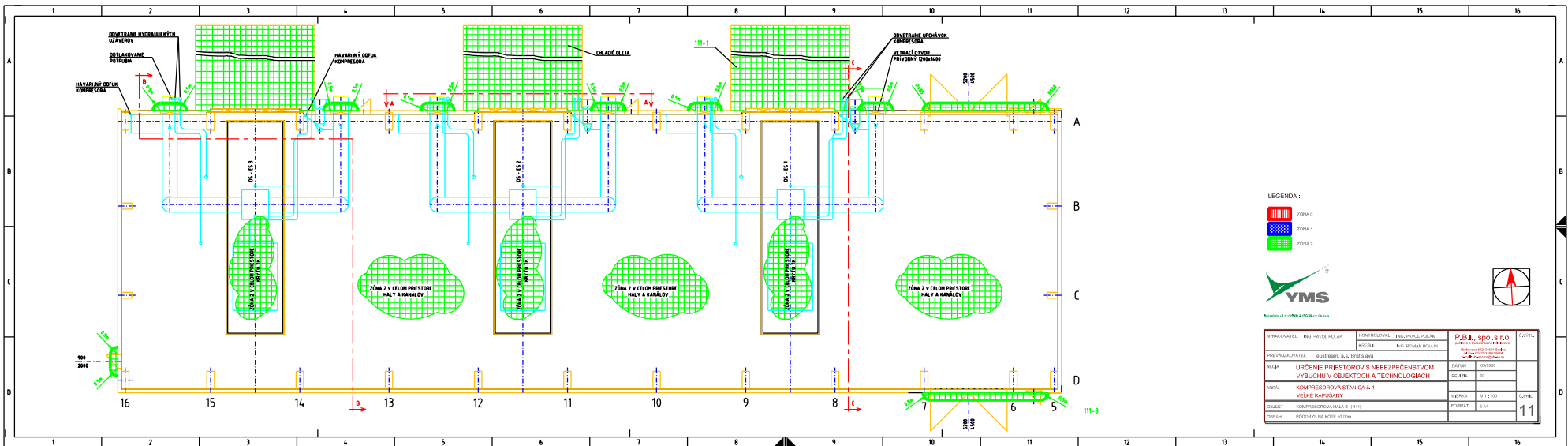
eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

Časť II: Zoznam zdrojov úniku

Spoločnosť: eustream, a.s., Kompres. stanica KS 01 Veľké Kapušany														
Meranie + Náhradný zdroj tepla - hala E, vonkajší priestor														
1	2	3	4	5	6		7	8			9	10	11	12
	Zdroj úniku			Horľavá látka			Vetranie			Výbušný priestor				
Č.	Opis	Umiestnenie	Stupeň úniku <sup>a</sup>	Odkaz <sup>b</sup>	Prevádzková teplota a tlak		Skup. <sup>c</sup>	Typ <sup>d</sup>	Stupeň	Prevádzková pohotovosť	Typ zóny 0-1-2	Rozsah zóny v m		Ďalšie informácie a poznámky
					°C	MPa						vert.	horiz.	
1	odvzdušnenie DN 25	výfukové potrubie DN 25	S	1	40	0,131	P	P	stredný	dobrá	zóna 2	1,5	0,8	

eustream, a.s.	PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVŮV NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA STN 33 2000-5-51:2007 A O URČENÍ PRIESTOROV S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU PODĽA STN EN 60079-10: 2004 A NARIADENIA VLÁDY SR č. 393/2006	Označenie:	TPk/07/2008
----------------	---	------------	-------------

<b>Výpočet na určenie stupňa vetrania a rozsahu zón podľa STN EN 60079-10</b>			
<b>Objekt</b>	<b>Meranie + Náhradný zdroj tepla - hala E</b>		
<b>Priestor</b>	<b>vonkajší priestor</b>		
<b>Zdroj úniku</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota</b>
<b>Poradové číslo zdroja</b>	-	-	1
Špecifikácia úniku (opis)	-	-	odvzdušnenie DN 25
Lokalizácia zdroja úniku vo vzťahu k priestoru	-	-	výfukové potrubie DN 25
Výška miesta úniku zo zdroja	h	m	
Typ zdroja úniku	-	-	výrobná prevádzka
Hodnotený priestor úniku	-	-	celkový
Priestor situovaný ako	-	-	vonkajší
Typ otvoru (len pre otvory)	-	-	
Zóna pred otvorom (len pre otvory)	-	-	
Len pre únik do obmedzeného priestoru alebo cez otvory do vnútra	-	-	
- dĺžka	d	m	
- šírka	š	m	
- výška	v	m	
- hodnota priameho zadania objemu priestoru	$V_o$	$m^3$	
- teplota vzduchu v priestore	$T_a$	$^{\circ}C$	
- rýchlosť prúdenia vzduchu v priestore	u	$m.s^{-1}$	
Stupeň úniku	-	-	sekundárny
Koeficient bezpečnosti	k	-	0,5
<b>Horľavá látka</b>			
Horľavá látka	-	-	zemný plyn
Skupenstvo	-	-	plyn
Určenie prevádzkovej teploty	-	-	hodnota
Prevádzková teplota	$T_{prev}$	$^{\circ}C$	40
Určenie prevádzkového tlaku	-	-	hodnota
Prevádzkový tlak (absolútny)	$P_{prev}$	MPa	0,131
Bod vzplanutia nie je zadany!			
Relatívna hustota plynu pri prevádzkovej teplote $40^{\circ}C$ je 0,558; t.j. plyn je ľahší ako okolitý vzduch			
<b>Vetrание</b>			
Maximálna rýchlosť úniku zo zdroja	$(dG/dt)_{max}$	$kg.s^{-1}$	7,52E-04
Typ vetrания	-	-	prirodzené
Určenie počtu výmen vzduchu (obmedzený priestor/otvor do vnútra)	-	-	
- počet výmen vzduchu pri priamom zadaní	C	$h^{-1}$	
Počet výmen vzduchu	C	$h^{-1}$	100,00
Účinnosť vetrания (koeficient kvality)	f	-	1
Min.objem.rýchlosť prúdenia čerstvého vzduchu	$(dV/dt)_{min}$	$m^3.s^{-1}$	5,010E-02
Objem $V_z$	$V_z$	$m^3$	1,804E+00
Polomer gule s objemom $V_z$	r	m	0,76
Pri výpočte t uplatniť začiatočnú koncentráciu $X_0$	-	-	100 % obj.
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	$X_0$	% obj.	
Začiatočná koncentrácia horľavej látky	$X_0$	% obj.	100,00
Odhad času trvania výbušnej atmosféry	t	h	0,04
		s	133
Stupeň vetrания	-	-	stredný
Prevádzková pohotovosť vetrания	-	-	dobrá
<b>Priestor s nebezpečenstvom výbuchu</b>			
<b>Typ zóny podľa Tab. B.1 STN EN 60079-10</b>			<b>zóna 2</b>
Zóna príslušná k zdroju úniku	ZP	-	zóna 2
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Pzv}$	m	1,5
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Pzh}$	m	0,8
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			
Zóna obklopujúca zónu príslušnú k zdroju úniku	ZO	-	
- rozsah zóny vertikálne	$R_{Ozv}$	m	
- poznámka k vertikálnemu rozsahu			
- rozsah zóny horizontálne	$R_{Ozh}$	m	
- poznámka k horizontálnemu rozsahu			



LEGENDA:



SPRACOVATEL: Ing. ANJELKA POLJAK	KONTROLOVATEL: Ing. PAVOL POLJAK	<b>P.B.J., spol. s r.o.</b>	Číslo listu:
PREVÁDZOVATEL: OÚSTRANIE, a.s. Bratislava	KOŠICE: Ing. RUDOLPH BOLJAN	Pracovisko: Bratislava, Bratislavská 4	11
AVČKA: URČENIE PRÍSTROJOV S NEBEZPEČENSTVOM	OBJEKT: VÝBUCHOVÉ OBJEKTY A TECHNOLÓGIACH	MIESTO: 010	Číslo:
AREÁL: KOMPRESOROVÁ STANICA S-1	VEĽKÉ KAPUŠANY	MEZRA: M 1.1.100	Číslo:
OBJEKT: KOMPRESOROVÁ HLAVNÁ E-111	POVRCH: 0.66		
OBJEKT: PRÍPOJNÝ NÁVOD 02.008			