

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV Č. 21LPG-2021

vypracovaný odbornou komisiou

1. Zloženie komisie :

	meno	funkcia
Predseda :	Ing.archLadislav Vikartovský	HIP
Členovia :	Ing. Pavol Pristaš Ing. Miloš Benčíč	projektant strojnej časti LPG projektant elektro

2. Názov stavby : ČS LPG F.Petrol Marcelová

Objekty : Úložisko nádrže LPG
Prestrešenie nad výdajným stojanom LPG
Spevnené plochy
Strojná časť
Elektroinštalácia (Prevádzkový rozvod silnoprúdu a Systém riadenia)

3. Podklady použité pre vypracovanie protokolu :

- projekt stavebnej a technologickej časti
- STN 65 0201, STN 65 0202, , STN 33 2000-5-51, STN EN 60079-10-1
- vlastnosti materiálov používaných a skladovaných v ČS

4. Prílohy :

1. Zoznam zdrojov úniku ČS LPG
2. Tabuľka fyzikálnych vlastností propán – butánu
3. Tabuľka vonkajších vplyvov
4. Situácia nebezpečné zóny ČS LPG
5. Rezy nebezpečných zón ČS LPG

5. Popis technologického procesu a zariadenia :

ČS LPG :

Výdaj kvapalného propán - butánu sa vykonáva na samostatnom výdajnom mieste, kde je inštalovaný výdajný stojan. Tento stojan je napájaný zo zásobnej podzemnej nádrže, v ktorej je skvapalnený propán - bután uskladnený, pomocou dopravného zariadenia, ktoré dopravuje médium zo zásobnej nádrže do výdajného stojana.

Úložisko propán - butánu je tvorí nadzemná nádrž, v ktorej prieleze sú inštalované armatúry pre stáčanie, odčerpávanie, meranie, spätný prívod plynnej fázy propán - butánu do nádrže. Taktiež tu bude inštalovaný poistný ventil a hladinomer.

Priestor, kde je inštalovaná nadzemná zásobná nádrž a dopravné zariadenie je oplotený plotom z pletiva.

Výdaj propán - butánu do nádrží vozidiel zákazníkov musí vždy prevádzať obsluha jestvujúcej čerpacej stanice PH.

6. Zdôvodnenie :

Prostredia sú určené podľa :

- charakteru technologického procesu
- druhu používaných materiálov
- platných noriem a predpisov – použitý je štandard STN

Priestor mimo objektov

Prostredia sú popísané v tabuľke, ktorá je prílohou tohto protokolu.

Príloha č.1

Zoznam zdrojov úniku – ČS LPG

Protokol je navrhnutý podľa STN EN 60 079-10-1, STN EN 60 079 14, STN 38 6462, STN 38 6460:

- 1.1** Priestor čerpacej stanice t.j. priestor stáčania pojazdnej autocisterny, nadzemnej zásobnej nádrže, dopravného zariadenia a výdajného stojana je vonkajší, vetraný.
- 1.2** Všetky úkony a činnosti na čerpacej stanici sú vykonávané pod trvalým odborným dozorom obsluhy, ktorá bude preukázateľne zaškolená.

1.3 Výdajný stojan propán – butánu :

Údajový list :

- Horľavá látka : propán bután
- zdroj úniku : tesnenie spojov potrubí
- stupeň úniku : sekundárny
- skupenstvo horľavej látky : kvapalné
- umiestnenie : vonkajší priestor
- Prevádzková teplota : okolia
- Prevádzkový tlak : 1-1,56 MPa
- vetranie :
 - typ : prirodzené
 - stupeň : stredný
 - prevádzková pohotovosť : dobrá

Vo vnútornom priestore výdajného stojana a vo vyznačených vzdialenostiach bude **“Zóna – Z1”**, okolo nej do vzdialenosti 200 mm bude **zóna – Z2**.

1.4 Skladovacia nádrž na skvapalnený propán – bután

Údajový list

- Horľavá látka : propán bután
- zdroj úniku : skladovaný prpán bután
- stupeň úniku : primárny
- skupenstvo horľavej látky : kvapalné
- umiestnenie : vonkajší priestor
- Prevádzková teplota : okolia
- Prevádzkový tlak : 1-1,56 MPa
- vetranie :
 - typ : prirodzené
 - stupeň : nízky
 - prevádzková pohotovosť : malá

Vnútorný priestor potrubí a ostatných zariadení, ktorými sa dopravujú horľavé kvapaliny a nie je u nich zaručené trvalé zaplavenie horľavou kvapalinou a vnútorný priestor potrubí pre dopravu kvapalného LPG sa zaraďujú do zóny **“Z 0”**.

1.5 Odfuky poistných ventilov skladovacích nádrží a spojovacieho potrubia v krycej šachte armatúr

Údajový list

- Horľavá látka : propán bután
- zdroj úniku : odvetranie vnútorných priestorov skladovacej nádrže a výdajného potrubia
- stupeň úniku : primárny
- skupenstvo horľavej látky : kvapalné
- umiestnenie : vonkajší priestor
- Prevádzková teplota : okolia
- Prevádzkový tlak : 1-1,56 MPa
- vetranie :
 - typ : prirodzené
 - stupeň : nízky
 - prevádzková pohotovosť : dobrá

Okolo vyústenia odfukového potrubia poistných ventilov skladovacích nádrží a spojovacích potrubí sa stanovuje nasledovné prostredie :

- V šachte armatúr **"Zóna – Z1"** , okolo šachty do vzdialenosti 1 m od tejto zóny je **"Zóna – Z2"**.

1.6 Plniace miesto LPG do osobného automobilu

Údajový list

- Horľavá látka : propán bután
- zdroj úniku : tesnenie spoja plniacej hadice výdajného stojanu
- stupeň úniku : primárny
- skupenstvo horľavej látky : kvapalné
- umiestnenie : vonkajší priestor
- Prevádzková teplota : okolia
- Prevádzkový tlak : 1-1,56 MPa
- vetranie :
 - typ : prirodzené
 - stupeň : stredný
 - prevádzková pohotovosť : dobrá
- prevádzková pohotovosť : dobrá

Okolo plniaceho hrdla nádrže vozidla sa do vzdialenosti 0,5 m stanovuje **"Zóna – 1"**

Príloha č. 2

Tabuľka fyzikálnych vlastností propán – butánu

V projekte sa uvažuje so skvapalneným PB podľa STN 65 6482. PB je v zmysle tejto normy obchodný názov pre zmes skvapalnených uhľovodíkov s 3-4 uhlíkmi v molekule.

Najdôležitejšie fyzikálne hodnoty propán butánu

Chemický vzorec Molekul. Hmotnosť		C ₃ H ₈ 44,094	C ₄ H ₁₀ 58,12
kvapalný stav			
hustota pri 20° C	kg/m ³	502	579
Bod topenia pri tlaku 101 kPa (760 torr)	°C	-189,9	-135
Bod varu pri tlaku 101,08 kPa	°C	-42,6	-0,6
kritická teplota	°C	95,6	153,0
kritický tlak	MPa	4,45	3,721
Merné skupenské teplo pri stálom tlaku a °C	kJ/kg	2,4511	2,299
spalné teplo	kJ/kg	50,360	49,560

<u>Plynný stav</u>			
Hustota pri 101,08 kPa	kg/m ³	2,019	2,703
Hutnosť (vzduch=1)	1	1,562	2,091
Výparné teplo pri bode varu a tlaku 101,08 kPa	kJ/m ³	444,057	387,791
spalné teplo pri 0° C a tlaku 101,08 kPa	MJ/m ³	100,986	133,978
Výhrevnosť pri 0° C a tlaku 101,08 kPa	MJ/m ³	92,9879	123,762
hranica výbušnosti so vzduchom spodná hranica	% obj.	2,1	1,5
horná hranica	% obj.	10,1	8,4
Bod zápalnosti	°C	510	490

Tabuľka vlastností horľavých látok (plyny, pary, kvapaliny)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	Propán.				-42,6	2,02	1,56		1,7	10,9	450	II.A	T1		1,56	-25-+35			
2.	Bután				-0,5	2,59	2,05		2,4	9,3	405	II.A	T2		1,56	-25-+35			

1. poradové číslo

2. názov

3. chemický vzorec

4. molekulová hmotnosť

5. bod topenia (°C)

6. bod varu (°C)

7. merná hmotnosť (kg/m³)

8. hutnosť pár

9. bod vzplanutia (°C)

10. medze výbušnosti

11. dolná

12. horná

13. bod vznietenia (°C)

14. skupina výbušnosti

15. teplotná trieda

16. trieda iskrovej zápalnosti

17. prevádzkový stav

18. tlak (MPa)

19. teplota (°C)

20. toxicita resp. agresivita

V Bratislave, 09.2018

predseda komisie :

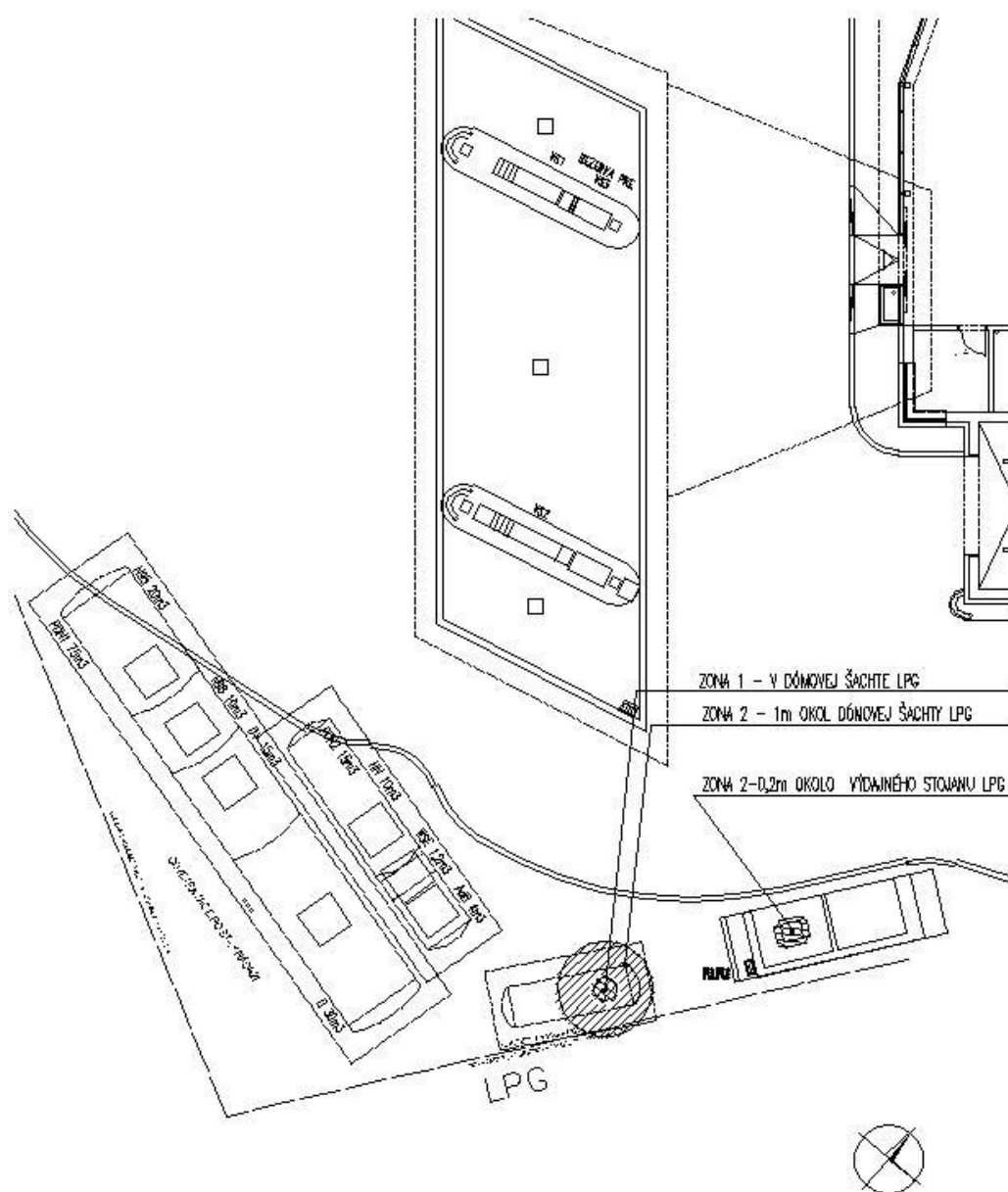
Ing. arch. Ladislav Vikartovský

Príloha č. 3 Tabuľka vonkajších vplyvov

Názov miestnosti	prístrešok	úložisko	priestor mimo objektov
Vonkajší vplyv	-	-	-
AA teplota okolia	AA3,4	AA3,4	AA3,4
AB atmosferické podm.	AB3,4	AB3,4	AB3,4
AC nadmorská výška	AC1	AC1	AC1
AD výskyt vody	AD2	AD2	AD3*
AE výskyt cudzích pev. telies	AE3	AE3	AE3
AF výsk. koroz. a znečisť. lát.	AF2	AF2	AF2
AG mechan. namáh. - nárazy	AG2	AG2	AG2
AH mechan. namáh. -vibrácie	AH2	AH2	AH2
AK výskyt rastlín, plesní	AK1	AK1	AK1
AL výskyt živočíchov	AL1	AL1	AL1
AM elmg. elstat. ioniz pôsobenie	AM1	AM1	AM1
AN slnečné žiarenie	AN2	AN2	AN3
AP seizmické účinky	AP1	AP1	AP1
AQ búrková činnosť	AQ2,3	AQ1	AQ3
AR pohyb vzduchu	-	-	-
AS vietor	AS2	-	AS3
AT snehová pokrývka	AT2	-	AT2
AU námraza	AU2	-	AU2
BA schopnosť osôb	BA1,2,3	BA4	BA1,2,3
BC kontakt osôb s potenc. Země	BC2	BC3	BC3
BD podm úniku v príp. nebezpeč.	BD1	BD1	BD1
BE povaha sprac. a sklad. látok	BE1,3N2	BE3-N2	BE1
CA stavebné materiály	CA1	CA1	-
CB konštrukcia budovy	CB1	CB1	-

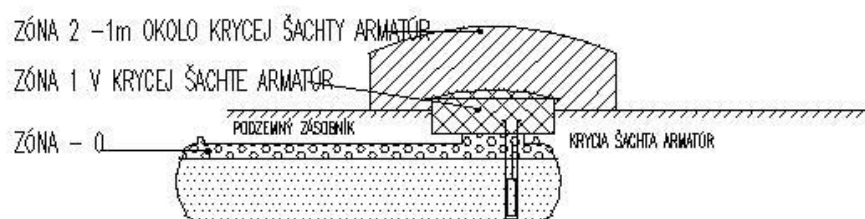
AD3*dážď

BE1,3N2 definícia BE3-N2 na výkresoch Situácia, rezy nebezpečné zóny

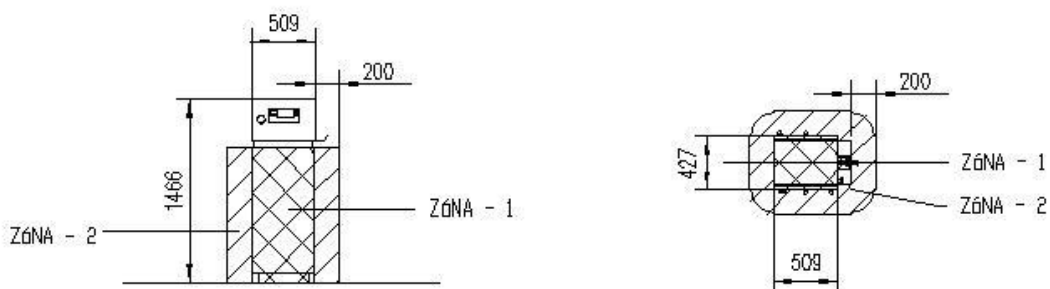


VYPRACOVAL: ING. BENČÍČ 402 IBA 1998 EZ PA, B, E1.1 do 52kW
 ČSLPG F.Petrol Marcelová
 PROTOKOL O VONKAJŠÍCH VPLYVOCH č. 21LPG-2021
SITUÁCIA NEBEZPEČNÉ ZÓNY

ZÓNA V SKLADOVACEJ NÁDRŽI

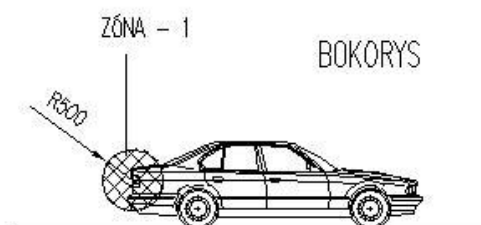
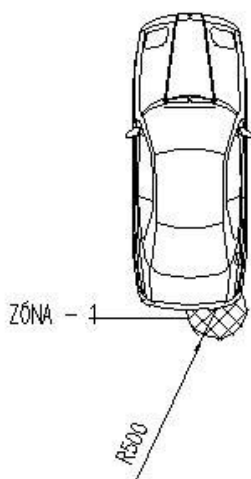


ZÓNY VO VÝDAJNOM STOJANE



ZÓNY OKOLO PLNIAČEHO HRDLA TANKUJÚCEHO VOZIDLA

PŮDORYS



VYPRACOVAL: ING. BENČÍČ 402 IBA 1998 EZ PA, B, E1.1 do 52kV

ČSLPG F.Petrol Marcelová

PROTOKOL O VONKAJŠÍCH VPLYVOCH č. 21LPG-2021

NEBEZPEČNÉ ZÓNY – REZY

5