

STUPEŇ		DOKUMENTACE K ŽÁDOSTI O STAVEBNÍ POVOLENÍ	
STAVBA			
TISÁ - PLYNOFIKACE KOTELNY NA TUHÁ PALIVA BUDOVA 026 Areál posádkového cvičiště Tisá, č.p.729, k.ú. Libouchec			
OBJEDNATEL (STAVEBNÍK)		ZODP. ZÁSTUPCE	
ARMÁDNÍ SERVISNÍ Příspěvková organizace Podbabská 1589/1, 160 00 Praha 6 IČ 60460580, DIČ CZ 60460580		ING. DAGMAR KYNCLOVÁ, MBA SCHVÁLIL, DATUM	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT		HIP	
 TREND CONTROLS Koněvova 1107 / 54, 130 00 - PRAHA 3 Tel.: 271 777 010, 271 777 020 Fax.: 271 777 030 www.trendcontrols.cz, trend@trendcontrols.cz		ING. JAN VANIČEK ZODP. PROJEKTANT ING. JAN VANIČEK SCHVÁLIL, DATUM	
POZEMNÍ (STAVEBNÍ) OBJEKT			
F2.01 ÚLOŽIŠTĚ A PŘÍPOJKA PB			
PROJEKTOVÁ ČÁST			
F1.1. AS / F1.4f PZ ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNÍ ŘEŠENÍ TECHNIKA PROSTŘ.STAVEB - PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ			
ZPRACOVATEL PROJEKTOVÉ ČÁSTI		ZODP. PROJEKTANT PROJ. ČÁSTI	
 TREND CONTROLS Koněvova 1107 / 54, 130 00 - PRAHA 3 Tel.: 271 777 010, 271 777 020 Fax.: 271 777 030 www.trendcontrols.cz, trend@trendcontrols.cz		ING. JAN VANIČEK VYPRACOVAL JIŘÍ MAREČEK MĚŘÍTKO DATUM 06/2012 POČET A4 10 A4	
NÁZEV PŘÍLOHY			PARÉ
TECHNICKÁ ZPRÁVA			6
ARCHIVNÍ ČÍSLO			
1.1-AS/1.4f-PZ-TZ-4336-01			

OBSAH :

1. ÚVOD	2
CHARAKTERISTIKA NOVÉ STAVBY	2
2. PODKLADY	2
3. Návrh palivového hospodářství.....	2
3.1. Situování zařízení	2
3.2 Bezpečnostní pásma, ochranné prostory a odstupové vzdálenosti	2
4. Stavební úpravy	3
4.1 výkopy	3
4.2 Základy.....	3
4.3 Terénní úpravy	3
5. technologie.....	3
5.1 Základní parametry propanové stanice	4
6. Technologie propanového hospodářství	4
7. Tlakové zkoušky zařízení	5
8. Montáž zařízení.....	5
9. Nátěry a označení.....	6
10. Bezpečnostní a výstražné zařízení.....	6
11. Informace pro protipožární vybavení	6
12. Uzemnění.....	6
13. Požadavky na dodavatele.....	6
14. Požadavky na investora.....	7
15. obsluha.....	7
16. Termíny servisu, kontrol a revizí.....	7
17. Dokumentace zařízení	7
18. Údržba nádob.....	8
19. Uspořádání staveniště, bezpečnostní opatření	8
20. Podmínky ochrany zdraví a životního prostředí	8
20.1 Ochrana zdraví	8
20.2 Ochrana životního prostředí.....	9

1. ÚVOD

Pro vytápění objektu 026 bude využíván zkapalněný plyn, který je prodáván pod obchodním názvem propan. Tato dokumentace je zhotovena dle TPD 402 01, pro stavební povolení resp. provedení stavby.

CHARAKTERISTIKA NOVÉ STAVBY

Jedná se o stavbu propanového hospodářství a přívod plynu k hlavním uzávěru plynu.

Plynný propan bude využíván jako plyn pro vytápění o hřev TUV.

Dokumentace pro palivové hospodářství je provedena dle TPG 402 01. Pro vnější plynovod platí TPG 702 01, TPG 704 01.

Pro řešení požární bezpečnosti platí ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804.

Pro elektrická zařízení pro výbušnou atmosféru platí ČSN EN 60076 – 10 (33 2320) a ČSN EN 60079-14 (33 2320).

Ochrana proti účinkům statické elektřiny musí odpovídat ČSN 33 23 20 a proti účinkům atmosférické elektřiny ČSN 34 13 90 a ČSN 33 2000-5-54.

2. PODKLADY

- Situace
- zadání investora,
- normy a předpisy platná pro dané zařízení.

3. NÁVRH PALIVOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Zásobník	4,85 m ³
Sestava zásobníků	1x 4,85 m ³
Regulace	1. stupeň NTL regulátor GOK 6 kg/hod/ výst. tlak 3,2 kPa
Počet regulátorů	1 ks

3.1. Situování zařízení

Propanové hospodářství je umístěno na volném, nyní travnatém pozemku investora mezi objekty skladů v oploceném prostoru se vstupní brankou pro obsluhu a únikovou brankou. Palivové hospodářství je umístěno na volném prostranství bez zastřešení, tak je zajištěno dobré větrání případně uniklého plynu.

3.2 Bezpečnostní pásma, ochranné prostory a odstupové vzdálenosti

Bezpečnostní pásmo zásobníků do 5 m³ je nula metrů, jedná se o pásmo, které je určeno k zamezení nebo zmírnění účinků případných havárií plynových zařízení a k ochraně života, zdraví a majetku osob. Ochranný prostor nadzemních zásobníků do 5 m³ je o poloměru 3 m od výstupu armatur ze zásobníku a 1,5 m od pláště zásobníku, jedná se o prostor, kde lze předpokládat, že při provozních podmínkách nebo při netěsnosti může plyn unikat, např. v armaturách, přírubách nebo spojích.

V ochranném prostoru se nenacházejí zápalné zdroje, hořlavé, výbušné žíravé radioaktivní a jedovaté látky a oxidovadla a dále tlakové lahve. V ochranném prostoru se nenacházejí otvory do sklepů, větrací šachty, otevřené šachty a kanály, světlíky, kanalizační vpustě a prohlubně, kde by se mohl plyn hromadit.

Uvnitř ochranného prostoru se nenacházejí keře ani stromy. Nadzemní zásobníky budou uloženy an silničním ŽB panelu, terén pod nadzemními zásobníky bude travnatý, resp. štěrkopískový bez porostu.

Princip plynofikace

Zásobník je válcová tlaková nádoba s vodorovnou osou. Přeměna kapalné fáze na plynou se děje přirozeným odparem.

4. STAVEBNÍ ÚPRAVY

4.1 výkopy

V prostoru vybraném pro palivové hospodářství, bude sejmout travnatý porost a prostor bude srovnán do roviny. Pro základovou desku bude proveden výkop do hl. max 300 mm. Pro základové patky oplocení bude proveden výkop do hl. 900 mm. Výkopy pro uzemnění budou provedeny do hl. 900 mm. Výkop pro plynovod bude proveden do hl. max 1200 mm.

Výkopek bude odkládán stranou na vymezené místo v prostoru areálu přebytečný výkopek bude odvezen na skládku určenou investorem.

4.2 Základy

Jedná se o nenamrzavou propustnou zeminu. Pro zásobník bude jako základová ŽB deska použit silniční panel IZX 16x10 o rozměrech 2980x1980x215 položený částečně zapuštěný (100mm) na hutněné štěrkopískové lože (podsyp - hutnění na min 0,15 MPa). Před osazením zásobníků budou vyvrtány kotevní otvory, do kterých budou po osazení zásobníky ukotveny.

Pro oplocení budou provedeny základové patky beton B 17, do hl. min. 90 cm pod upravený terén.

4.3 Terénní úpravy

Terén na palivovém hospodářství bude štěrkopískový udržovaný bez porostu.

5. TECHNOLOGIE

ÚDAJE O TOPNÉM PLYNU

Pro plynofikaci bude využíván uhlovodíkový zkapalněný plyn propan, dodávaný firmou Shell Gas ČR, s.r.o. v jakosti dle ČSN 65 64 80 a ČSN 65 64 81. Nejdůležitější chemické a fyzikální hodnoty propan-butanu jsou uvedeny v následující tabulce:

Název	Propan	MJ
Chemický vzorec	C ₃ H ₈	
molekulární hmotnost	44,9	
Kapalný stav		
Hustota při 20°C	502	kg/m ³
Bod varu při 101,1 kPa	-42,6	°C
Kritická teplota	95,6	°C
Kritický tlak	4,45	MPa
Plynný stav		
Hustota při 101,1 kPa	2,02	kg/m ³
Hutnost (vzduch = 1)	1,56	
Spalné teplo	100,9	MJ/m ³
Výhřevnost	92,99	MJ/m ³
meze výbušnosti ve směsi	se vzduchem	
Dolní mez	2,1	% obj.
Horní mez	10,1	% obj.
Bod zápalnosti	510	°C
Teplotní třída	TT	
Skupina výbušnosti	IIA	

Propan není jedovatý, při nedokonalém spalování však vznikají spaliny obsahující jedovatý CO, proto je nutno dbát na dobré seřízení spotřebičů. Ve směsi se vzduchem tvoří propan výbušnou směs. Propan je v plynném skupenství těžší než vzduch a proto se při velkém úniku může hromadit při zemi a v prohlubeninách.

Tlak ve skladovacích zásobnících je závislý na složení kapalného plynu a na teplotě kapaliny uvnitř nádrže, pohybuje se v rozmezí 0,2 až 1,2 MPa.

ZAJIŠTĚNÍ PROPANU A JEHO DODÁVÁNÍ

Zkapalněný propan bude dodávat plynárenská organizace jejími autocisternami na základě smlouvy mezi dodavatelem a odběratelem.

Autocisterna, která bude provádět doplňování nádrže kapalným plynem, má příjezd po místní komunikaci. Rozměry autocisterny jsou délka 9,9 m, šířka 2,5 m, výška 3,5 m. Místo stání autocisterny je vyznačené ve výkresu, jeho ochranné pásmo je o poloměru 2 m. V tomto prostoru se nenacházejí vstupy do kanalizace, podzemních šachet nebo jiných podzemních prostor, elektro rozvodné skříně ani jiné zdroje jiskření. Na oplocení investora bude umístěna tabulka „Stáčecí místo autocisterny“.

Komunikace musí být před příjezdem autocisterny zbavena případného sněhu. Nosnost mostků na komunikaci musí být min. 24 t.

Při plnění zásobníku je požadována přítomnost obsluhy zásobníku.

Při stáčení má posádka autocisterny povinnost napojení autocisterny na zemnicí kolík, umístění kolíku viz výkresová dokumentace. Přesný postup stáčení je uveden ve stáčecím řádu pro plnění zásobníků, který je přiložen k podmínkám zavázání od dodavatelské firmy.

5.1 Základní parametry propanové stanice

počet skladovacích zásobníků		1 ks
celková skladovací kapacita		2,1 tun (min. provozní zásoba 20% =0,42 tuny)
max. provozní tlak v zařízení		1,56 MPa
regulace 1x		1. stupeň NTL regulátor GOK 02 992-70, 6 kg/hod/ 3,2 kPa

Výbava zásobníku je výrobcem provedena v souladu s požadavky pro tlakové zásobníky stabilní dle ČSN 69 00 10. Každé vstupní a nástupní potrubí je opatřeno uzavírací armaturou, jako ovládací, kontrolní a zabezpečovací armatury slouží:

- plnicí ventil se zpětnou klapkou pro připojení hadice autocisterny 1 3/4" ACME,
- pojistný ventil nastavený na 1,56 Mpa,
- ventil kapalné fáze,
- odkalovací ventil,
- spodní odběr kapalné fáze
- stavoznak plovákový pro sledování naplnění nádrže,
- manometr,
- ventil plynné fáze.

Zásobník má následující vstupy a výstupy:

- vstup kapalné fáze 1 3/4 " ACME pro plnění
- výstup kapalné fáze ventil 3/4" NPT
- výstup plynné fáze ventil s tlakoměrem W 21,8 - 1/14"L
- odkalovací příruba DN 50

Maximální plnění zásobníku je 85 % jejího vnitřního objemu. Tato hodnota je na stavoznaku nesmazatelně vyznačena. .

Zásobník je výrobcem opatřen antikorozií ochrannou vrstvou zajišťující dobrý odraz slunečního záření.

6. TECHNOLOGIE PROPANOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Pro objekt 026 (F1.01) bude jedno palivové hospodářství. Zkapalněný propan je skladován v nadzemním tlakovém zásobníku o objemu 4,85 m³. Ze zásobníku je odebírána VTL plynná fáze propanu, na výstupu bude instalován NTL regulátor tlaku plynu. Dále je veden plynovod zemí pod stávajícím parkovištěm s betonovým a živичným povrchem k objektu 026, kde bude před vstupem do objektu instalován hlavní uzavěr plynu.

Potrubí

Potrubní materiál bude u nádrže v nadzemní části z oceli tř. 11. bezešvě celosvařované. Svařovací materiál P 44.13(ČSN 05 5390) nebo G 42 (ČSN 05 53200) Tvary a rozměry svarových ploch dle ČSN 05 0026 – ČSN 05 0028. Potrubí je opatřeno žlutými antikoroziními nátěry po skončení tlakových zkoušek. V zemi bude proveden z materiálu I-PE (lineární vysokohustotní polyetylen), SDR17 / PN6.

Hlavní uzávěr plynu

Hlavní uzávěr plynu KK DN25 bude instalován před vstupem do objektu na fasádě v ochranném krytu s označením HUP.

Regulace tlaku

Ze zásobníku je odebírána VTL plynná fáze propanu, na výstupu bude instalován NTL regulátor tlaku plynu GOK pro odběr jmen. 6 kg plynu / hod výstupní tlak 3,2 kPa. Regulátor současně slouží jako zabezpečovací zařízení.

Vnější plynovod

Vnější plynovod začíná za výstupem ze zásobníku, který je VTL oc.tr. DN20, pro zamezení tvarových změn vzniklých při změnách teplot bude před zásobníkem instalována tlaková hadice Tuboflex DN 20. Za regulátorem pokračuje ocel.tr.bezešvá DN25 se zaručenou svařitelností svedená do země, v zemi je proveden přechod ocel /plast spojkou DN25, dále je vedena plast. tř. I-PE - DN25, před objektem je proveden přechod plast/ocel a oc.tr. DN25 je vyvedena ze země na fasádu objektu, kde je v ochranné skříni instalován HUP. V úseku pod zpevněnými plochami a případně křížení s jinými podzemními sítěmi bude plynovod uložen do plynotěsné chráničky DN65 - se dvěma číchačkami při délce chráničky nad 10 m.

Vnitřní plynovod

Není součástí této dokumentace viz samostatná část PD.

7. TLAKOVÉ ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ

Zkoušení zařízení musí být provedeno v souladu s požadavky normy ČSN 38 64 62 vnitřní plynovody dle TPG 704 01, před natřením a záhozem plynovodu.

Po provedené montáži budou trubní rozvody zkoušeny

potrubí plynné fáze vnější NTLtlakem 560 kPa

potrubí plynné fáze vnitřní NTLtlakem 15 kPa

Nejkratší doba trvání tlakové zkoušky jsou 4 hodiny. Po provedení tlakových zkoušek musí být vystavena revize plynových rozvodů revizním technikem plynu.

Na zásobnících musí být provedena výchozí revize tlakových nádob revizním technikem plynu.

Zařízení která nejsou konstruovaná na zkušební přetlak musí být před zkouškou odpojena. Těsnost spojů těchto zařízení bude přezkoušena provozním tlakem pomocí pěnového roztoku.

8. MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ

Zásobník je osazen a přikotven k betonovým základům.

Montáž plynových rozvodů smí provádět jen organizace s příslušným oprávněním k této činnosti tj. svářeči s kvalifikací dle ČSN EN 278-1. Montáž musí být provedena v souladu s ČSN 38 64 62 .

Zásobník musí být uzemněn, veškeré ocelové části technologie musí být el. vodivě propojeny a uzemněny. Pro uzemnění autocisterny bude instalován zemnicí kolík mimo ochranné pásmo. Na výstupu zemnicího pásku k zásobníku musí být možnost napojení svorky zemnicího kabelu autocisterny.

9. NÁTĚRY A OZNAČENÍ

Každý zásobník je výrobcem opatřen antikorozním povrchem, který zajišťuje ochranu proti korozi a dobrý odraz slunečních paprsků, potrubí plynu vedené nad zemí bude natřeno nátěrem odrážejícím sluneční paprsky. Podpurné konstrukce budou natřeny šedě. Vnitřní potrubí bude natřeno žlutě.

10. BEZPEČNOSTNÍ A VÝSTRAŽNÉ ZAŘÍZENÍ

Zásobník je umístěn v oploceném prostoru. Na zásobníku bude umístěn nápis Propan, na oplocení hospodářství budou umístěny tabulky ze všech stran s nápisy:

„Zákaz vstupu nepovolaným osobám“, „Zákaz používání otevřeného ohně v okruhu 10 m“.

11. INFORMACE PRO PROTIPOŽÁRNÍ VYBAVENÍ

Propanová stanice je umístěna ve venkovním dobře větraném prostoru, což zajišťuje dobrý rozptyl případně uniklého plynu.

Příjezd požárních vozidel je možný po místní komunikaci k propanovému hospodářství.

Fyzikální a chemické vlastnosti jsou uvedeny ve stati „Údaje o topném plynu“.

V dosahu zásobníků musí být umístěny ruční hasící přístroje typ a počet viz požární zpráva.

Manipulaci se zařízením smí provádět jen vyškolená obsluha v souladu s předpisem pro obsluhu, který je součástí revizní knihy zařízení.

12. UZEMNĚNÍ

Uzemnění zásobníků bude provedeno FeZn10 mm, jako okružní uzemňovací soustava, uložení zemniců bude v nezamrzlé hloubce 90 cm. Zásobník bude připojen na dvou protilehlých místech. Spojení soustavy je možné použít svařené nebo šroubové spoje. Spoje je nutné chránit proti působení koroze. Sloupek napojení autocisterny musí být instalován mimo ochranná pásma, musí být min. 2 m dlouhý (0,7 m zapuštěný v zemi a 1,3 m nad terénem). Provedení musí odpovídat ČSN 3413 90 a ČSN 33 20 50. R_z menší 15 Ω . Na závěr montáže je nutno provést výchozí revizi bleskosvodu dle ČSN 33 15 00.

13. POŽADAVKY NA DODAVATELE

- zařízení smí montovat jen oprávněná osoba nebo organizace dle vyhl. ČÚBP 21/1979 Sb
- montáž strojního zařízení a stavební práce provádět podle projektové dokumentace stanice,
- měřicí přístroje, manometry apod. je nutno namontovat v poloze, aby jejich údaje byly pro obsluhu snadno čitelné,
- přírubové spoje je nutno elektricky vodivě propojit vějířovými podložkami pod matice a hlavy šroubů
- uzemnění celé stanice podle dokumentace je nutno provést nejpozději před zahájením plnění zásobníků zkapalněným propanem,
- před uvedením zařízení do provozu je nutno provést revizi plynového zařízení dle vyhl. ČÚBP 85/1978 Sb.
- tlakové zkoušky vzduchem na těsnost, které osobně řídí odpovědný pracovník výrobce. Po provedených tlakových zkouškách a odpuštění vzduchu ze zařízení se provádí jeho odvzdušnění dusíkem nebo jiným inertním plynem (dle ČSN 386405).
- provést revizi el. instalace a uzemnění,
- vypracovat revizní knihy pro propanové hospodářství a rozvody,
- vypracovat „Provozní a bezpečnostní předpisy propan-butanové stanice“
- osadit výstražné tabulky,
- zajistit zaškolení obsluhy zařízení za všech provozních podmínek,
- provést základní a vrchní nátěry potrubí (odstín 6200-žlutý), konstrukce šedě,
- zajistit zakreslení skutečného stavu,
- zajistit odborné technické přezkoušení dle dodavatele plynu plynárenské organizace
- předložit veškeré doklady o provedených zkouškách a revizích

14. POŽADAVKY NA INVESTORA

- zajistit obsluhu s předepsanou kvalifikací
- zajistit vybavení úložiště propanu hasícími přístroji viz. Požární zpráva
-

15. OBSLUHA

Tlakovou nádobu stabilní (TNS) podle ČSN 69 0012 smí obsluhovat osoba, která splňuje tyto požadavky:

- je starší 18-ti let,
- je duševně a fyzicky způsobilá pro tuto práci,
- byla řádně seznámena s předpisy pro provoz TNS, prakticky a prokazatelně zacvičena.

Obsluha je povinna dbát pokynů revizního technika TNS, neprodleně hlásit poruchu nebo závadu servisní organizaci nebo dodavateli plynu.

Obsluha musí být přítomna při plnění zásobníků.

Obsluha je povinna udržovat a kontrolovat hasící přístroje uvedené v technické zprávě požární ochrany.

16. TERMÍNY SERVISU, KONTROL A REVIZÍ

Výchozí revize po ukončení montáže, před prvním naplněním a uvedením do provozu.

OTP – provede oprávněný pracovník firmy před prvním naplněním.

Termíny revizí budou prováděny dle ČSN 60 00 12 změny č. 3 vydané v září 1999 a to především :

- provozní revize nejméně 1x za dva roky s přihlédnutím k druhu, konstrukci, stavu a stáří nádrže – provádí revizní technik
- běžná kontrola se provádí před a po každém naplnění nádrže nejméně 1x za rok
- vnitřní revize se neprovádí pokud je nádrž uzavřena a je naplněna inertním plynem nebo LPG
- pokud je nutno vnitřní revizi provést dle čl. 94 b, c, f, g, j) je možno ji nahradit ultrazvukovou zkouškou měření tloušťkou stěn, kontrolou akustickou emisí nebo měřením pomocí vláknoskopických přístrojů, za následného provedení zkoušky těsnosti provozním přetlakem plynu.
- tlaková zkouška se provádí 1x za 12 let od předcházející tlakové zkoušky nebo pro provozní přestávce delší než dva roky pokud je to vzhledem ke způsobu odstávky nutné a na základě vnitřní revize nutné.

Dodavatelem stavby (nebo osoba jím pověřená) jsou nepodnikající fyzické osoby seznámeny a zaškoleny se správnou a bezpečnou obsluhou zařízení a o tomto se provede záznam.

Servis a údržba - provádí oprávněná firma

1x za rok

Obsluha - kontrola minimálně

1x za měsíc

Provozní revize

1x za 2 roky

Termíny provádění revizí je povinen kontrolovat a objednávat provozovatel.

17. DOKUMENTACE ZAŘÍZENÍ

Součástí dodávky stavby je dokumentace jednotlivých aparátů, výchozí revize tlakové nádoby, pasport tlakové nádoby, zápisy o tlakových zkouškách, doklady prováděcí firmy o způsobilosti provádění montáže propan-butanových rozvodů, dokumentace skutečného provedení, návrh provozního předpisu dle ČSN 38 64 05 a ČSN 38 64 62

18. ÚDRŽBA NÁDOB

Jakékoliv práce na nádobách a jejich výstroji včetně bezpečnostní výstroje smějí provádět jen pracovníci poučení, zapracovaní a znalí příslušných ustanovení.

19. USPOŘÁDÁNÍ STAVENIŠTĚ, BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Stavba bude realizována na stávajícím oploceném pozemku.

Před započítím zemních prací budou vytyčeny a zápisem předány všechny podzemní sítě v prostoru dotčeném stavbou. Na úložišti bude nutno sejmout horní vrstvu zeminy v tl. 100 mm. Po provedení základů pro zásobníky a po jejich osazení bude úložiště oploceno.

Stavební a montážní práce budou probíhat dle harmonogramu prací s tím, že bude nutno respektovat požadavky ostatních profesí.

Veškeré práce budou prováděny v prvotřídní kvalitě a budou dodržovány technologické postupy a příslušně ČSN včetně „bezpečnosti práce na stavbách“.

Zhotovitel bude dbát pokynů dotčených institucí stanovující podmínky pro stavení povolení. Dále bude dbát na minimalizaci znečištění veřejných komunikací a prostranství v průběhu stavby. V případě jejich znečištění tyto neprodleně uvede do původního stavu.

20. PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Objekt úložiště je umístěn na dobře větratelném místě bez zastřešení.

Plnění zásobníku bude probíhat pod dohledem řidiče autocisterny a proškolené obsluhy.

Propan je z hlediska hořlavosti a výbušnosti velice nebezpečný a této skutečnosti je podřízeno technické řešení. Vlastnosti Propanu jsou uvedeny v kapitole „Údaje o topné plynu“ této zprávy.

20.1 Ochrana zdraví

Konstrukční řešení zařízení úložiště propanu vylučuje prakticky jakýkoliv kontakt se stáčeným a skladovaným propanem.

Ve vymezeném prostoru je zákaz používání otevřeného ohně. Kouření je povoleno pouze v denní místnosti obsluhy. Výstražné tabulky zakazující používání otevřeného ohně a pokyny pro plnění zásobníků budou viditelně vyvěšeny.

V případě havárie je nutno oblast nebezpečí uzavřít a označit. Osoby, které se v této oblasti zdržují, varovat a vyzvat je, aby ohroženou oblast opustily.

V oblasti nebezpečí vyřadit z provozu nebo odstranit všechny možné zdroje vznícení. Používat pouze svítidla v nevýbušném provedení a nejiskřící nářadí. Vypnout motory vozidel.

Ohlášení případného požáru nebo přizvání rychlé záchranné služby pomoci je především možné z kanceláře. Pohotovostní telefonní čísla budou u telefonů vyvěšena na viditelném místě.

Z toxikologického hlediska působí plynná fáze mírně narkoticky. Při dlouhodobém vdechování způsobuje ospalost, nevolnost, až závratě. Bezvědomí nastává jen při nedostatku kyslíku. Styk s kapalnou fází způsobuje omrzliny – omrzlá místa na těle zbělají. Vysoké hodnoty NPK svědčí o praktické nejedovatosti.

Preventivní ochrana při stáčení autocisteren, při odkalování zásobníků propanu spočívá v ochraně očí ochranným štítkem nebo brýlemi, v použití rukavic, pracovního oděvu k ochraně proti případnému potřísnění a vhodné pracovní obuvi.

ZÁSADY PRVNÍ POMOCI

- při vdechnutí par PB:

Zasaženého dopravit na čerstvý vzduch, zvolnit mu oděv, povolat lékaře nebo postiženého dopravit do nemocnice. Postižený nesmí mluvit a chodit. Při zástavě dechu podávat kyslík nebo provádět umělé dýchání.

- při vniknutí PB do očí :

Nalít na oči trochu vody, opatrně rozevřít víčka, oči proplachovat velkým množstvím vody cca 15 minut.

- při styku PB s pokožkou:

Opláchnout pokožku velkým množstvím vody, svléknout potřísněný oděv a zasažené části těla oplachovat cca 15 minut tekoucí vodou. Případně omrzlé části těla netřít, ale přikrýt sterilním obvazem.

- při popálení hořícím PB:

Ránu ihned ochladit studenou vodou. Ničím nemazat, při výskytu puchýřů navštívit lékaře nebo dle rozsahu odvézt do nemocnice. Na ránu nebo puchýře přikládat pouze sterilní gázy. Při rozsáhlých popáleninách neodstraňovat oděv. Hořící oděv hasit vodou nebo kabátem, dekou atd.

20.2 Ochrana životního prostředí

Konstrukčně a technicky je zařízení řešeno tak, aby při běžném provozu nemohlo dojít k úniku plynné ani kapalně fáze PB. Plynné fáze budou před započetím stáčení autocisterny propojeny. Autocisterna bude před zahájením stáčení vodivě uzemněna. .

Skladovací zásobníky jsou proti oslunění chráněny. Potrubí je chráněno proti oslunění nátěrem, proti korozi izolací. Zásobníky a potrubí jsou chráněny bezpečnostními prvky, které jsou předepsané pro tato zařízení. Údaje o technologii této technické zprávy. Veškeré zařízení je vodivě propojeno a uzemněno.