

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE
TECHNICKÁ FAKULTA**

2132800

**IMPELEMENTÁCIA VYKONÁVACÍCH PREPISOV BOZP
NA VYBRANÚ ČERPACIU STANICU**

2010

Bc. Jana PANÁKOVÁ

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE
TECHNICKÁ FAKULTA**

**IMPELEMENTÁCIA VYKONÁVACÍCH PREPISOV BOZP
NA VYBRANÚ ČERPACIU STANICU**

Diplomová práca

Študijný program:	Spoľahlivosť a bezpečnosť technických systémov
Študijný odbor:	5. 2. 57 Kvalita produkcie
Školiace pracovisko:	Katedra stavieb
Školiteľ:	Doc. Ing. Štefan Pogran, CSc.

Nitra 2010

Bc. Jana Panáková

Čestné vyhlásenie

Podpísaná Jana Panáková vyhlasujem, že som diplomovú prácu na tému „Implementácia vykonávacích predpisov BOZP na vybranú čerpaciu stanicu“ vypracovala samostatne s použitím uvedenej literatúry.

Som si vedomá zákonných dôsledkov v prípade, ak uvedené údaje nie sú pravdivé

V Nitre 20. apríla 2010

.....

Pod'akovanie

Dovoľujem si touto cestou veľmi pekne poďakovať vedúcemu diplomovej práce doc. Ing. Štefanovi Pogranovi, CSc. Za pomoc a odborné rady, ktoré mi poskytol pri spracovaní diplomovej práce.

Moje poďakovanie patrí aj mojim rodičom, ktorí ma počas celého štúdia podporovali a povzbudzovali.

Abstrakt

Bc. PANÁKOVÁ, Jana: Implementácia vykonávacích predpisov BOZP na vybranú čerpaciu stanicu [Diplomová práca] Jana Panáková - Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre. Technická fakulta, Katedra stavieb. Vedúci diplomovej práce doc. Ing. Štefan Pogran, CSc.

Predkladaná práca má 79 strán. Cieľom práce bolo posúdiť vybranú čerpaciu stanicu z hľadiska vykonávacích predpisov BOZP. V prvej časti samostatnej práce charakterizujem vybranú čerpaciu stanicu z hľadiska situačného usporiadania objektov. V tejto časti sa zaoberám aj požiarou ochranou čerpacej stanice. V druhej časti práce som metódou otázok v jednoduchom dotazníku zisťovala stav BOZP u zamestnancov a povedomie zákazníkov o dodržiavaní BOZP počas tankovania. Zistené výsledky a názory som preniesla do grafu. V tretej časti práce som vytipovala nebezpečenstva a ohrozenia vyskytujúce sa na čerpacej stanici. Bodovou metódou sa určila pravdepodobnosť a dôsledok vzniku nebezpečnej situácie. Celkové riziko som následne vypočítala na základe bodov z pravdepodobnosti a rizika. Z výslednej kategórie rizika som pomocou legislatívnych predpisov navrhla bezpečnostné opatrenia na predchádzanie vzniku nežiaducich situácií.

Kľúčové slová: Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci. Požiarne ochrana. Zásady bezpečného tankovania. Osobné ochranné pracovné pomôcky

Abstract

Bc. PANÁKOVÁ, Jana: The implementation of OSH regulations implementing the selected service station [thesis] Jana Panáková - Slovak Agricultural University in Nitra. Faculty of Engineering, Department of Construction. Thesis doc. Ing. Pogran Stefan, CSc.

The present work has 79 pages. The goal was to assess the selected petrol station in terms of implementing health and safety regulations. In the first part to work independently characterize the selected petrol station Situation in terms of layout objects. This section also deals with fire protection petrol station. In the second part of my questions by a simple questionnaire examined the state of health and safety awareness among employees and clients on compliance with health and safety during refueling. Reported results and opinions, I transferred to the chart. In the third part of the work I identified above risks and threats occurring at the petrol station. Point method to determine the likelihood and consequence of a dangerous situation. Overall risk I then calculated on the basis of points of probability and risk. The resultant risk categories I'm using the legislative rules proposed security measures to prevent undesirable situation.

Keywords: Health and safety at work. Fire protection. Guidelines for safe refueling. Personal protective equipment.

OBSAH:

Zoznam skratiek a značiek.....	8
ÚVOD.....	9
1 PREHĽAD LITERATÚRY.....	10
1.1 Význam BOZP.....	10
1.2 Bezpečnostné predpisy.....	11
1.3 Zodpovednosť za BOZP.....	15
1.3.1 Povinnosti zamestnávateľa v oblasti BOZP.....	15
1.4 Hodnotenie rizík.....	17
1.4.1 Postup pri posudzovaní rizík.....	18
1.4.2 Metódy hodnotenia rizík.....	19
1.5 Opatrenia na predchádzanie mimoriadnych situácií.....	21
1.5.1 Bezpečné tankovanie	22
1.5.2 Ochrana pred požiarimi.....	23
1.5.2.1 Protipožiarna hliadka pracoviska.....	25
1.5.2.2 Hasiace prístroje.....	25
1.5.2.3 Horľavé kvapaliny.....	29
1.5.2.4 Skladovania horľavých kvapalín.....	30
1.5.2.5 Nádrž a prepravný obal.....	31
1.5.3 Nebezpečenstvo výbuchu.....	32
1.5.3.1 Ochrana pred výbuchom – princípy ochrany.....	34
1.6 Čerpacia stanica	35
1.6.1 História čerpacích staníc.....	36
2 CIEĽ PRÁCE.....	40
3 METODIKA PRÁCE.....	41
4 VLASTNÁ PRÁCA.....	44
4.1 Charakteristika posudzovaného objektu.....	44
4.2 Požiarň poriadok pracoviska.....	45

4.3 Dotazník.....	47
4.3.1 Vyhodnotenie dotazníka pre zamestnancov.....	47
4.3.2 Vyhodnotenie dotazníka pre zákazníkov:.....	56
4.4 Posúdenie rizík.....	61
5 ZÁVER.....	76
POUŽITÁ LITERATÚRA.....	78
PRÍLOHY.....	82
ZOZNAM PRÍLOH:.....	83

Zoznam skratiek a značiek

BOZP – Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

OOPP – Osobný ochranný pracovný prostriedok

PHM – Pohonná hmota

LPG - *liquified petroleum gas* - skvapalnený ropný plyn

NV – Nariadenie vlády

NR SR – Národná rada Slovenskej republiky

MPSVaR – Ministerstvo práce sociálnych vecí a rodiny

Z. z. – Zbierka zákonov

ÚVOD

Zmyslom politiky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je podpora a starostlivosť o zdravie zamestnancov. Zvyšovanie kvality bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci si vyžaduje implementáciu vykonávacích predpisov BOZP do všetkých štruktúr podniku. Preto je nevyhnutné systémovo uplatňovať a dodržiavať všeobecné zásady prevencie a to prostredníctvom oboznamovania a informovania zamestnancov, neustálej kontroly a hodnotenia rizík vyskytujúcich sa na pracovisku zo strany zamestnávateľa. Každý zamestnávateľ je v rozsahu svojej pôsobnosti povinný sústavne zaisťovať bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, zlepšovať úroveň ochrany práce vo všetkých činnostiach a prispôbovať ich nemeniacim sa skutočnostiam.

Starostlivosť o bezpečnosť a zdravie zamestnancov pri práci a zlepšovanie ich pracovných podmienok je rovnocennou a neoddeliteľnou súčasťou plánovania a plnenia pracovných úloh.

Optimálne pracovné podmienky, hlavne zdravotne nezávadné pracovné prostredie a účinná prevencia úrazov sú dôležitým činiteľom pre spokojnosť zamestnancov, ich stabilitu a rast produktivity práce.

1 PREHLAD LITERATÚRY

1.1 Význam BOZP

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci je stav pracoviska (pracovných podmienok, pracovného prostredia) resp. pracovného procesu, ktorý poskytuje vysokú mieru istoty, že pri dodržaní bezpečnostných požiadaviek (predpisov, pravidiel, pokynov, technologických a pracovných postupov a pod.) platných pre príslušné pracovisko, resp. pracovný proces a bez pôsobenia nepredvídateľných vonkajších vplyvov bude možnosť ohrozenia života a zdravia osôb, poškodenia alebo zničenia hospodárskych hodnôt znížená na akceptovateľnú úroveň.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci v zjednodušenej forme predstavuje súbor opatrení, prostredníctvom ktorých možno významne obmedziť možnosť poškodenia zdravia pri výkone pracovných činností. Nie je rozhodujúce či sú to opatrenia legislatívne, sociálne, ekonomické, výchovno-vzdelávacie, organizačné, opatrenia hygieny práce, zdravotné alebo technické. Obvykle sú uvedené opatrenia aplikované v účelnej kombinácii. Súbor opatrení v tomto zmysle predstavuje súbor ciest, metód a prostriedkov určených na dosiahnutie vytýčenej strategickej cieľovej funkcie, ktorou je zachovanie a podpora zdravia pri práci a to najmä vylúčenie jeho poškodenia. Poškodenie zdravia pri práci a následná strata práceschopnosti môže nastať z akýchkoľvek príčin vznikajúcich na pracovisku, resp. pri pracovnom procese, pričom poškodenie zdravia je každý pracovný úraz, choroba z povolania, profesionálna otrava alebo iné poškodenie zdravia pri práci. (25)

Kvalita a úroveň ochrany „pracovného“ života a zdravia zamestnancov v širšom kontexte prezentuje kultúrnu, spoločenskú a ekonomickú vyspelosť zamestnávateľov a štátu. Zlepšovanie BOZP možno zabezpečiť predovšetkým vykonávaním preventívnych opatrení a konkrétnych programov a opatrení zo strany zamestnávateľov, ktorými zlepšia pracovné podmienky a eliminujú riziká a faktory podmieňujúce vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce. Starostlivosť o BOZP determinujú najmä sociálne a ekonomické aspekty, ktoré sú navzájom rovnocenné a vzájomne sa ovplyvňujú. Svoje ekonomické a iné aktivity musí spoločnosť

ako celok i jednotliví zamestnávateľia realizovať aj s výrazným zreteľom na vytváranie a udržiavanie vhodných pracovnoprávných vzťahov, pracovných podmienok a najmä požiadaviek na zaistenie BOZP. Predovšetkým optimalizovanie pracovných podmienok umožňuje dlhodobo udržiavať zdravie a pracovnú schopnosť zamestnancov a samostatne podnikajúcich fyzických osôb. Rozvíjanie starostlivosti o život a zdravie zamestnancov a samostatne podnikajúcich fyzických osôb pri práci, ako aj optimalizovanie pracovných podmienok sú nástroje humanizácie práce a zvyšovania kvality života. (26)

Zvyšovanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci má dôležitý hospodársky význam, pretože riešenie otázok súvisiacich s bezpečnosťou a ochranou zdravia, s vytváraním priaznivých pracovných podmienok a pracovných vzťahov prináša optimalizáciu pracovného procesu a pozitívny ekonomický efekt. Prináša zníženie strát, vyššiu produktivitu, efektívnosť a kvalitu práce – znamená lepšiu prosperitu podniku a tým aj celej spoločnosti. (37)

1.2 Bezpečnostné predpisy

Právna úprava ochrany človeka v pracovnom procese i ostatných aspektov bezpečnosti práce je tvorená sústavou bezpečnostných predpisov, ktoré obsahujú záväzné, resp. platné ustanovenia (príkazy, zákazy, pokyny, limity, parametre, kritériá, postupy, a pod.) majúce za cieľ vytvorenie predpokladov pre bezpečnosť práce. Tieto predpisy upravujú napr. základné bezpečnostné požiadavky, požiadavky bezpečnosti technických zariadení a technológií, pracovné prostredie, bezpečné manipulácie s horľavinami, výbušnami, jedmi a látkami zdraviu škodlivými, podmienky práce žien a mladistvých, požiadavky bezpečného správania sa človeka na pracovisku apod. Východiskom právnej úpravy bezpečnosti práce je Ústava SR, v ktorej je právo na ochranu zdravia a života pri práci zakotvené ako jedno zo základných práv občanov vo vyspelej demokratickej spoločnosti. Ústavná zásada deklarujúca právo na bezpečnosť práce rešpektuje všetky významné medzinárodné dokumenty, ako sú Charta Organizácie spojených národov, Európska sociálna charta, Dohovor Medzinárodnej organizácie práce č. 155 o bezpečnosti a zdraví zamestnancov a pracovnom prostredí. (25)

Na Ústavu nadväzujú zákony, ktoré schvaľuje parlament, predpismi nižšej právnej sily sú nariadenia vlády SR, vyhlášky vydávané jednotlivými rezortmi – ministerstvami, alebo ústrednými orgánmi štátnej správy. Niektoré rezorty vydávajú tiež smernice, pokyny, alebo záväzné opatrenia. (27)

Dominantným právnym kódexom určujúcim univerzálne povinnosti v oblasti BOZP je zákon o BOZP (zákon NR SR č. 124/2006 Z. z. v znení neskorších zmien a doplnkov). Zákon komplexne rieši ochranu zamestnancov pri práci opierajúc sa najmä o smernicu Rady EÚ č. 89/391 o vykonaní opatrení na zvýšenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a odporúčenie konferencie medzinárodnej organizácie práce č. 164 o bezpečnosti a zdraví zamestnancov a o pracovnom prostredí. Zákon ustanovuje najmä:

- opatrenia na zaistenie BOZP v predvýrobe,
- plnenie požiadaviek bezpečnosti technických zariadení,
- súbor povinností zamestnávateľa vrátane osobitných povinností pri bezprostrednom a vážnom ohrození života alebo zdravia,
- všeobecné zásady prevencie,
- sústavu inštitucionálnych mechanizmov na riadenie BOZP v organizáciách,
- náplň kontrolnej činnosti,
- spoluprácu zamestnávateľa so zamestnancami, systém oboznamovania a informovania zamestnancov,
- spoluprácu na spoločných pracoviskách,
- požiadavky bezpečnosti stavieb, pracovných priestorov, prostriedkov a postupov,
- podmienky oprávnenia a osvedčenia na vykonávanie činností,
- evidenciu a registráciu pracovných úrazov, iných úrazov, chorôb z povolania, nebezpečných udalostí a závažných priemyselných havárií
- práva a povinnosti zamestnancov,
- výchovu a vzdelávanie v oblasti BOZP
- zabezpečovanie rekondičných pobytov.
- podmienky výkonu bezpečnostného technika a autorizovaného bezpečnostného technika.

Základné ustanovenia v oblasti starostlivosti o BOZP sú tiež predmetom Zákonníka práce (zákona NR SR č. 311/2001 Z. z. v znení neskorších zmien a doplnkov). (25)

Šiesta časť Zákonníka práce hovorí o ochrane práce ako o systéme opatrení vyplývajúcich z právnych predpisov, organizačných opatrení, technických opatrení, zdravotníckych opatrení a sociálnych opatrení zameraných na utváranie pracovných podmienok zaisťujúcich bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, zachovanie zdravia a pracovnej schopnosti zamestnanca. Ochrana práce je neoddeliteľnou súčasťou pracovnoprávných vzťahov.

Starostlivosť o bezpečnosť a zdravie zamestnancov pri práci a o zlepšovanie pracovných podmienok ako základných súčastí ochrany práce je rovnocennou a neoddeliteľnou súčasťou plánovania a plnenia pracovných úloh. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci je stav pracovných podmienok, ktoré vylučujú alebo minimalizujú pôsobenie nebezpečných a škodlivých činiteľov pracovného procesu a pracovného prostredia na zdravie zamestnancov.

Zamestnávateľ, zamestnanci a zástupcovia zamestnancov pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a odborová organizácia navzájom spolupracujú pri plánovaní a vykonávaní opatrení v oblasti ochrany práce.

Znalosť právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je neoddeliteľnou a trvalou súčasťou kvalifikačných predpokladov. Pri hodnotení pracovných výsledkov treba prihliadať na dodržiavanie právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. (7, § 146)

Oblasť BOZP je ďalej upravená najmä zákonmi o

- verejnom zdravotníctve,
- inšpekcii práce,
- chemických látkach a chemických prípravkoch,
- prevencii závažných priemyselných havárií,
- technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody,
- zdravotnej starostlivosti,
- ochrane nefajčiarov,

Zákonmi o BOZP a o verejnom zdravotníctve bola splnomocnená vláda SR upraviť požiadavky BOZP prostredníctvom osobitných nariadení, zameraných na vymedzenú oblasť BOZP. Vychádzajúc z týchto splnomocnení vydala vláda SR nariadenia: o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na ochranu zamestnancov. (25)

Bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci na čerpacích staniciach sa dotýkajú nariadenia vlády Slovenskej republiky o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci, o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci so zobrazovacími jednotkami, o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami, o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci, o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci, o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko, o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov, o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí, o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov, podrobnosti o technických požiadavkách na: spotrebiče plyných palív, výrobky. (25)

Nadväzne na kompetencie zakotvené v zákonoch vydávajú príslušné ministerstvá a ostatné ústredné orgány všeobecne záväzné predpisy vo forme vyhlášok, úprav, záväzných opatrení a pod. Sú to vykonávacie právne predpisy, ktorými vydavateľ záväznou formou determinuje povinnosti vyplývajúce zo zákonov, resp. ustanovuje spôsob splnenia týchto povinností. Sú nimi upravené napr.

- základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení,
- podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia- usmernenie o posudzovaní zdravotnej spôsobilosti na prácu,
- požiadavky bezpečnosti práce a technických zariadení pri prevádzke, údržbe a opravách vozidiel,

- spôsob hlásenia, registrácie a evidencie choroby z povolania a ohrozenia chorobou z povolania,
- hlásenie a evidencia chorôb z povolania, profesionálnych otráv a iných poškodení zdravia pri práci,
- vzor záznamu o registrovanom pracovnom úraze (25)

1.3 Zodpovednosť za BOZP

Za BOZP je zodpovedný zamestnávateľ, ktorý je povinný je vytvárať a udržiavať podmienky na zaistenie BOZP najmenej na úrovni štandardov ustanovených právnymi predpismi a ostatnými predpismi na zaistenie BOZP. Je vhodné, aby tieto štandardy ďalej dobrovoľne zlepšoval podľa konkrétnych podmienok jednotlivých pracovísk. Za BOZP samostatne podnikajúcich fyzických osôb zodpovedajú tieto osoby. (26)

1.3.1 Povinnosti zamestnávateľa v oblasti BOZP

Zákonník práce hovorí, že zamestnávateľ je v rozsahu svojej pôsobnosti povinný sústavne zaisťovať bezpečnosť a ochranu zdravia zamestnancov pri práci a na ten účel vykonávať potrebné opatrenia vrátane zabezpečovania prevencie, potrebných prostriedkov a vhodného systému na riadenie ochrany práce. Zamestnávateľ je povinný zlepšovať úroveň ochrany práce vo všetkých činnostiach a prispôsobovať úroveň ochrany práce meniacim sa skutočnostiam. (7, § 147)

Zákon NR SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 309/2007 Z. z. a zákona 140/2008 Z. z. ukladá zamestnávateľovi tieto povinnosti:

Zamestnávateľ v záujme zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je povinný:

- vykonávať opatrenia so zreteľom na všetky okolnosti týkajúce sa práce a v súlade s právnymi predpismi a ostatnými predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

- zlepšovať pracovné podmienky a prispôbovať ich zamestnancom;
- zisťovať nebezpečenstvá a ohrozenia, posudzovať riziko a vypracovať písomný dokument o posúdení rizika pri všetkých činnostiach vykonávaných zamestnancami
- zabezpečovať, aby pracoviská, komunikácie, pracovné prostriedky, pracovné postupy, usporiadanie pracovných miest a organizácia práce neohrozovali bezpečnosť a zdravie zamestnancov a na ten účel zabezpečovať potrebnú údržbu a opravy
- zabezpečovať, aby chemické faktory, fyzikálne faktory, faktory ovplyvňujúce psychickú pracovnú záťaž a sociálne faktory neohrozovali bezpečnosť a zdravie zamestnancov
- odstraňovať nebezpečenstvo a ohrozenie, a ak to nie je možné, vykonať opatrenia na ich obmedzenie a pripravovať opatrenia na ich odstránenie
- v priestoroch, kde sa používajú alebo skladujú nebezpečné látky alebo sa používajú technológie a zariadenia, pri ktorých zlyhaní môže dôjsť k ohrozeniu života a zdravia zamestnancov, iných fyzických osôb a k ohrozeniu okolia, zamestnávateľ je povinný prijať opatrenia na vylúčenie ohrozenia života a zdravia alebo aspoň prijať opatrenia na ich obmedzenie.

Zamestnávateľ vydáva vnútorné predpisy, pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a dáva pokyny na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Zamestnávateľ musí viesť a uchovávať predpísanú dokumentáciu, záznamy a evidenciu súvisiacu s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci, a to päť rokov odo dňa, keď bol v nich vykonaný posledný záznam.

Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci prostredníctvom osobných ochranných pracovných prostriedkov je zamestnávateľ povinný vypracovať zoznam poskytovaných osobných ochranných pracovných prostriedkov na základe posúdenia rizika a hodnotenia nebezpečenstiev vyplývajúcich z pracovného procesu a z pracovného prostredia.

Osoby, ktoré sa pohybujú v priestoroch zamestnávateľa, musia dostať potrebné informácie a pokyny na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Zamestnávateľ je povinný starať sa o bezpečnosť a ochranu zdravia týchto osôb.

Zamestnávateľ je povinný vydať zákaz fajčenia na pracoviskách a zabezpečiť dodržiavanie tohto zákazu. (3, § 6)

Zamestnávateľ je povinný zamestnanca oboznámiť pri jeho prijatí do zamestnania, preložení na iné pracovisko, zaradení alebo prevedení na inú prácu, zavedení novej technológie, nového pracovného postupu alebo nového pracovného prostriedku. Zamestnávateľ je povinný zamestnancom a zástupcom zamestnancov poskytnúť vhodným spôsobom a zrozumiteľne potrebné informácie o nebezpečenstvách a ohrozeniach, ktoré sa pri práci môžu vyskytnúť, a o výsledkoch posúdenia rizika, preventívnych opatreniach a ochranných opatreniach, ktoré vykonal na zaistenie BOZP a ktoré sa vzťahujú všeobecne na zamestnancov a na nimi vykonávané práce na jednotlivých pracoviskách, opatreniach a postupe v prípade poškodenia zdravia vrátane poskytnutia prvej pomoci, ako aj o opatreniach a postupe v prípade zdoľávania požiaru, záchranných prác a evakuácie, pracovných úrazoch, chorobách z povolania a o ostatných poškodeniach zdravia z práce, ktoré sa vyskytli u zamestnávateľa, vrátane príčin ich vzniku a o prijatých a vykonaných opatreniach. (3, § 7)

Zamestnávateľ je povinný umožniť zamestnancom alebo zástupcom zamestnancov zúčastňovať sa na riešení problematiky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a vopred s nimi prerokovať otázky, ktoré môžu ovplyvňovať bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. Zamestnávateľ je povinný predložiť zamestnancom alebo zástupcom zamestnancov podklady a poskytnúť čas na vyjadrenie sa k návrhu koncepcie politiky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, jej realizácie, návrhu na výber pracovných prostriedkov, technológií, organizácie práce, k pracovnému prostrediu a k pracovisku. (3, § 10)

1.4 Hodnotenie rizík

Hlavným cieľom posudzovania rizík pri práci je ochrana zdravia a bezpečnosti zamestnancov. Posudzovanie rizík pomáha minimalizovať možné poškodenie zamestnancov, alebo životného prostredia zavineného pracovnou činnosťou. Pomáha tiež udržať konkurencieschopnosť a efektívny výkon podnikania. (28)

Filozofia posudzovania rizík vychádza z princípu, že jednoduchým splnením predpisov na zaistenie BOZP nie je možné dosiahnuť požadovanú úroveň bezpečnosti na

pracovisku. Treba posúdiť, aj nad rámec predpisov, to, čo môže ľuďom ublížiť. Pritom platí zásada, že neexistuje nulové riziko, neexistuje absolútna bezpečnosť. Bezpečnosť je len akceptovanie určitého stupňa rizika. Takéto poznanie kladie nároky aj na zamestnancov, aby si dávali neustále pozor. Aby poznali nebezpečenstvá, ktoré im môžu spôsobiť úraz a vedeli, ako sa majú pred nimi chrániť.

Zamestnávateľ má zo zákona povinnosť určiť, aké ohrozenia vyplývajú z pracovných činností a z používania pracovných prostriedkov. Na podstatu a metódy posudzovania rizík nie sú pevne stanovené pravidlá. Každý si môže zvoliť vlastný, ale systematický postup, či postupnosť krokov, ktorými sa podarí zlepšiť bezpečnosť a ochranu zdravia, odhaliť organizačné a riadiace nedostatky, zmapovať faktory, ktoré ovplyvňujú pracovnú pohodu a urobiť opatrenia na zefektívnenie práce. (30)

Hodnotenie rizík je proces posúdenia rizík pre zdravie a bezpečnosť zamestnancov, ktoré vyplývajú z nebezpečenstiev na pracovisku. Ide o systematické preskúmanie všetkých aspektov práce, konkrétne:

- čo by mohlo spôsobiť zranenie alebo ujmu,
- či je možné riziko odstrániť, a ak to nie je možné,
- aké preventívne alebo ochranné opatrenia sa na pracovisku prijali (alebo treba prijať) s cieľom regulovať riziko (35)

1.4.1 Postup pri posudzovaní rizík

Je veľa postupov posudzovania rizík. Väčšina z nich vychádza z algoritmu podľa STN EN 1050. Odporúčaný postup možno rozšíriť nasledovne:

1. Príprava na posudzovanie rizík úvodné školenia a kampaň na zapojenie zamestnancov, organizačné zabezpečenie, určenie postupu zberu informácií, príprava dokumentácie

2. Vyhľadávanie nebezpečenstiev a ohrození nebezpečenstvá - ako potenciálne zdroje úrazu, ktoré môžu spôsobiť úraz; ohrozenia - spôsob akým môže dôjsť k nežiaducej udalosti.

3. Stanovenie rizika, posúdenie bezpečnosti pri odhadnutí pravdepodobnosti a dôsledku možného úrazu sa určí veľkosť ohrozenia - riziko. Ďalej je potrebné vyhodnotiť, či je riziko akceptovateľné.

4. Opatrenia na zníženie alebo odstránenie rizika ak je riziko väčšie, ako možno akceptovať, treba prijať opatrenia; má sa uprednostňovať kolektívna ochrana pred individuálnou, a ďalšie zásady.

5. Informovanie zamestnancov a manažérov výsledky posudzovania rizík sa musia dostať do osnov školení, aby zamestnanci boli informovaní o tom, čo ich pri práci ohrozuje a ako sa majú proti tomu chrániť.

6. Trvalé mapovanie ohrození, opakovanie rizík posudzovanie rizík nemá byť len jednorazovou udalosťou, má nepretržite mapovať to, čo môže ľuďom ublížiť a prijímať opatrenia.(30)

1.4.2 Metódy hodnotenia rizík

Metódy na analyzovanie ohrozenia a odhadovanie rizika

- **deduktívne** – uvažuje sa s poslednou nehodou a vyhľadávajú sa udalosti, ktoré ju mohli zapríčiniť,
- **induktívne metódy** – uvažuje sa s poruchou časti, vyhľadávajú sa tie udalosti, ktoré by mohlo spôsobiť poruchu.

Metódy:

1. *Predbežná analýza ohrozenia (PHA)* – induktívna metóda, uplatňuje sa vo všetkých fázach životnosti systému, poukazuje na ohrozenia, nebezpečné udalosti, ktoré môžu spôsobiť nehodu.
2. *Metóda WI, Čo-ak (WHAT-IF)* – induktívna metóda, odpovedá na to, ako poruchy a chyby pôsobia na vznik ohrozenia. Pre väčšiu komplexnosť sa používajú kontrolné zoznamy.
3. *Analýza spôsobov a dôsledkov porúch FMEA*- induktívna metóda, jej hlavným cieľom je vyhodnotenie frekvencie porúch častí a ich následkov.

4. *Simulovanie porúch riadiacich systémov* – indukčná metóda, používa skúšanie napr. obvodu so simulovaním porúch častí, po teoretickej analýze a simulovanie riadenia (napr. softvérom).
5. *Metóda FTA – Strom porúch (Faul Tree Analysis)*- deduktívna metóda, vychádza z uvažovanej nežiaducej udalosti, a výstupom je celý rad kritických ciest, ktoré k nej vedú. Kritické udalosti sa skombinujú s jednotlivými poruchami, ktoré môžu spôsobiť nebezpečné udalosti a znázornia sa v logickom strome porúch.
6. *Metóda MOSAR – pre systematickú analýzu rizík (Method Organized for Systematic Analysis of Risks)* - predstavuje celkový prístup v desiatich krokoch, systém sa delí na podsystémy a identifikujú sa ohrozenia v prvej tabuľke. V druhej tabuľke sa študuje primeranosť bezpečnostných opatrení a v tretej ich vzájomná závislosť. Štúdia zdôrazňuje možné nebezpečné poruchy. Potom sa spracuje scenár. Bezpečnostné opatrenia sa usporiadajú do logického stromu a zostatkové riziká sa analyzujú na základe dohody.
7. *Metóda DELPHI* – je určená odborníkom a jej základom je predvídanie, pri ktorom vznikajú nápady (29)

Stanovenie rizík z hľadiska danej profesie umožňuje tzv. „**bodová metóda**“, ktorá posudzuje ohrozenia vyplývajúce z profesie človeka resp. z vykonávania jeho činností

Bodová metóda

Vyjadrenie hodnoty rizika je závislé na použitej metóde ohodnocovania. Relatívne jednoduchou a často aplikovanou je dvojparametrická metóda, ktorá k dvom základným parametrom priraduje hodnoty a k ich kombinácii tzv. maticu rizík. Na základe tejto metódy je možné priradiť napr. k pravdepodobnosti vzniku negatívneho javu 5 hodnôt: *veľmi vysoká, vysoká, stredná, nízka, veľmi nízka*

K jeho predpokladanému dôsledku 4 hodnoty: *katastrofický, kritický, málo významný, zanedbateľný*.

Priradené bodové ohodnotenie v matici rizík v rozpätí 1 – 20 bodov možno štruktúrovať napr. do 4 kategórií rizika: *neprijateľné, nežiaduce, mierne, prijateľné*

Zaradením do kategórie sa určuje stupeň naliehavosti prijatia opatrení. (25)

Použitie konkrétnej metódy (alebo ich kombinácií) závisí od druhu posudzovaného zariadenia, charakteru nebezpečenstva a ohrozenia a od účelu posudzovania, resp. i od odbornej pripravenosti posudzovateľov.

Vhodnosť použitia metódy je diferencovaná s prihliadnutím na hodnotenie rizík:

- technických zariadení,
- technologických procesov,
- pracovných činností vykonávaných manuálne,
- technologických celkov riadených výpočtovou technikou,
- technológií viazaných na využitie chemických látok,
- komplexného systému: človek – technika – prostredie. (25)

1.5 Opatrenia na predchádzanie mimoriadnych situácií

Mimoriadna udalosť je každé nepredvídané a nekontrolované ohrozenie verejného zdravia chemickými, fyzikálnymi, biologickými alebo inými faktormi. (25)

Ani najlepšimi bezpečnostnými opatreniami nemožno dosiahnuť absolútnu bezpečnosť. Preto súčasťou prevencie musí byť aj dôsledná pripravenosť na nežiaduce udalosti, najmä:

- určiť postup pre prípad záchranných prác, evakuácie a vzniku poškodenia zdravia vrátane organizácie poskytnutia prvej pomoci, vybaviť pracoviská prostriedkami prvej pomoci, určiť a vyškoliť zamestnancov na poskytovanie prvej pomoci
- včas informovať o ohrození a o ochranných opatreniach všetkých zamestnancov, ktorí sú alebo môžu byť vystavení tomuto ohrozeniu.

Organizácia má vypracovať havarijné plány, zabezpečiť potrebné pohotovostné zariadenia, stanoviť potreby na zvládnutie potenciálnej nehody a praktickými nácvikmi pravidelne preverovať ich schopnosť reakcie na núdzový stav a snažiť sa zlepšiť ich účinnosť. (30)

1.5.1 Bezpečné tankovanie

Načerpať motorové palivo je zdanlivo jednoduchá záležitosť. Predchádza mu tradičné odbočenie na čerpaciu stanicu, zastavenie sa pri stojane, natankovanie, platenie a odchod. Pre mnohých zautomatizované činnosti, na ktorých nie je čo pokaziť. Skúsenosti čerpacích staníc doma i v zahraničí sú však trochu iné. Podľa týchto skúseností, vodiči ešte menej dbajú o svoju bezpečnosť na čerpacej stanici, ako v cestnej premávke, čím vystavujú riziku nielen seba, ale aj iných. Tu je zopár príkladov mimoriadnych situácií zo zahraničia aj z domova:

- nárazy vozidiel do výdajných stojanov z dôvodu neprispôsobenej rýchlosti jazdy pri vjazde na čerpaciu stanicu
- vážne zranenie alebo dokonca úmrtie (v zahraničí) z dôvodu nechceného posunu auta počas tankovania (nezatiahnutá ručná brzda, motor v chode)
- zranenie a poškodenie majetku z dôvodu zabudnutej tankovacej pištole v nádrži vozidla po ukončení tankovania a pri odchode z čerpacej stanice.
- vážne popáleniny z dôvodu statickej energie pri tankovaní do prenosného kanistra (kanister nebol položený na zem)

Predísť týmto situáciám pomôže nasledovných 7 rád bezpečného tankovania:

1. Pri vjazde na čerpaciu stanicu treba spomaliť vozidlo.
2. Pred tankovaním vypnúť motor, zaradiť neutrál a zatiahnuť ručnú brzdú, zabráni sa tak nechcenému pohybu auta počas tankovania, a tým vytrhnutiu tankovacej pištole.
3. Pred tankovaním ukončiť hovor na mobile a počas tankovania netelefonovať.
4. Na čerpacej stanici platí zákaz fajčenia a manipulácie s otvoreným ohňom, ktorý by mohol spôsobiť požiar.
5. Pred tankovaním (pri vystúpení z vozidla) sa odporúča dotknúť napríklad dverí vozidla, na zbavenie sa statickej elektriny. Elektrostatický náboj môže zapáliť výpary benzínu.
6. Pri tankovaní do kanistra, je potrebné kanister vždy položiť na zem, tak aby bolo v hrdlo v kontakte s pištoľou a kanister sa tak nepreplnil.

7. Pri tankovaní LPG je potrebné pred tankovaním privolať obsluhu, ktorá bezpečne natankuje. (31)



Obr.1

Zásady bezpečného tankovania (31)

1. 5. 2 Ochrana pred požiarmi

Z funkčného hľadiska predstavuje ochrana pred požiarmi súhrn organizačných, technických a iných súvisiacich opatrení zameraných na predchádzanie vzniku požiarov a v prípade ich vzniku na ich účinné a rýchle zdočovanie. Tieto opatrenia sa členia na štyri základné skupiny :

a) Opatrenia na zamedzenie vzniku požiaru

- *organizačné* – vzdelávacia, preventívno-výchovná a propagačná činnosť, určenie požiaro-technických opatrení pri technologických postupoch, stanovenie zásad bezpečného správania sa na pracovisku, vyznačenie zákazov a príkazov a informácií, kontrolná činnosť a odstraňovanie zistených nedostatkov,

- *technické* – zodpovedajúca konštrukcia a inštalácia zariadení, používanie vhodných materiálov, vhodné umiestnenie horľavých materiálov apod.

b) Opatrenia na zamedzenie šírenia požiarov

- *organizačné* – zabránenie vytvorenia požiarneho mostov nevhodným ukladaním horľavých materiálov, uzatvorenie požiarneho uzáverov apod.,

- *technické* – vhodné požiarne delenie objektov na menšie celky, utesňovanie otvorov v požiarne - deliacich konštrukciách, riešenie a ochrana prestupov potrubí a iných technologických zariadení cez uvedené konštrukcie, zabezpečenie dostatočných odstupových vzdialeností medzi objektmi.

c) Opatrenia na rýchlu evakuáciu osôb, zvierat a materiálov

- *organizačné* – príprava a praktický nácvik evakuácie, udržiavanie voľných únikových ciest, vypracovanie evakuačných plánov apod.

- *technické* – vybudovanie dostatočného počtu evakuačných ciest (uličky, chodby, schodiská, výťahy), ich vhodné riešenie a zabezpečenie ochrany unikajúcich osôb, vybavenie jednotiek požiarnej ochrany vhodnou technikou na evakuáciu apod.

d) Opatrenia na rýchlu likvidáciu požiarov

- *organizačné* – školenie osôb o zásadách a princípoch hasenia, výcvik v zaobchádzaní s jednoduchými prostriedkami na hasenie (ručné hasiace prístroje, požiarne hydranty), zriaďovanie, odborná príprava a výcvik jednotiek požiarnej ochrany, výcvik obslúh technologických zariadení na havarijné odstavovanie prevádzok.

- *technické* – vybavenie objektov vhodnými hasiacimi prostriedkami (hasiacimi prístrojmi, požiarne hydrantmi, stabilným hasiacim zariadením apod.), vybavenie jednotiek požiarnej ochrany, zabezpečenie zdrojov vody, resp. iných látok (penidlo, prášok, oxid uhoľnatý a i.), inštalácia uzáverov na prívodoch horľavých látok, inštalácia zariadení na odvod tepla a dymu pri požari. (25)

Vyhláška Ministerstva vnútra SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii vymedzuje opatrenia na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, ktoré vykonáva právnická osoba alebo podnikajúca fyzická osoba. Zabezpečuje najmä dôsledné a trvalé

dodržiavanie požiadaviek najmä v súvislosti s možnými zmenami podmienok na týchto miestach, a pravidelnú kontrolu ich dodržiavania, účelné rozmiestnenie potrebného množstva hasiacich prostriedkov vhodných druhov.

Pre miesta so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru vypracúva právnická osoba alebo podnikajúca fyzická osoba požiarny poriadok pracoviska, zriaďuje protipožiarnu hliadku pracoviska a označuje ich príslušnými symbolmi, zákazmi a pokynmi. (19, § 9)

1.5.2.1 Protipožiarne hliadky pracoviska

Protipožiarne hliadky pracoviska sa zriaďujú na pracoviskách s miestami so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru;

Protipožiarne hliadky pracoviska dozerá na dodržiavanie predpisov na pracovisku a zistené nedostatky bez zbytočného odkladu oznamuje vedúcemu pracoviska, vykonáva nevyhnutné opatrenia pri vzniku požiaru, najmä záchranu ohrozených osôb, privolanie pomoci, zdoňavanie požiaru, a opatrenia na zamedzenie jeho šírenia, predovšetkým zatvorenie požiarnych uzáverov, prívodov horľavých látok a vypnutie elektrického prúdu.

Členovia protipožiarnej hliadky pracoviska dohliadajú, aby pred odchodom zamestnancov z pracoviska a pri skončení pracovného času bolo pracovisko v bezchybnom stave z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti, najmä aby boli zatvorené požiarne uzávery, prívody horľavých látok a vypnuté všetky spotrebiče. Kontrolujú vybavenosť pracoviska hasiacimi zariadeniami, hasiacimi prístrojmi a spojovacími prostriedkami, pričom preverujú ich kompletnosť a prístup k nim. (19, § 18)

1.5.2.2 Hasiace prístroje

Hasiace prístroje sa podľa spôsobu transportu členia na prenosné hasiace prístroje a pojazdné hasiace prístroje.

Prenosné hasiace prístroje sa podľa druhu hasiacej látky členia na

- vodné,
- penové,

- práškové,
- CO₂,
- halónové.

Pojazdné hasiace prístroje sa podľa druhu hasiacej látky členia na

- vodné,
- vodné s prísadami,
- penové,
- práškové,
- CO₂.

Prenosný hasiaci prístroj je prístroj s celkovou hmotnosťou najviac 20 kg pozostávajúci z tlakovej nádoby obsahujúcej hasiacu látku, ktorá je po ručnom otvorení ovládacej armatúry pôsobením tlakovej energie akumulovanej vo výtlačnom plyne umiestnenom priamo v tlakovej nádobe alebo v samostatnej tlakovej patrône vytlačaná na miesto požiaru na jeho uhasenie. Konštrukcia prístroja musí umožňovať opakované dopĺňanie tlakovej nádoby hasiacou látkou a dopĺňanie výtlačného plynu do tlakovej nádoby alebo do samostatnej tlakovej patróny.

Pri umiestňovaní hasiacich prístrojov vonku sa doporučuje chrániť ich pred poveternostnými vplyvmi a snehové hasiace prístroje sa musia chrániť pred priamymi účinkami slnečného žiarenia. Hasiace prístroje musia byť pravidelne, najmenej raz za rok kontrolované. Opravy, plnenie a kontrolu hasiacich prístrojov môže vykonávať len výrobca alebo servisná organizácia, ktorá bola touto činnosťou poverená výrobcom.

Snehové hasiace prístroje

Tento typ hasiacich prístrojov používa techniku dusivého a chladiaceho efektu. Oxid uhličitý (CO₂) je plyn bez farby a zápachu, dobre rozpustný vo vode. Oxid uhličitý sa dá ľahko skvapalniť (v tomto stave sa skladuje v tlakových nádobách pod tlakom až 16MPa), pri vypúšťaní sa ochladzuje, pričom asi 20% sa mení na tuhú fázu, tzv. suchý ľad o teplote -78,5°C. Suchý ľad (hovorovo, „sneh“) ak nie je vzduchotesne uzatvorený, veľmi rýchlo sublimuje - vzniká plynný CO₂. Ostatných 80% sa mení priamo na plynnú

fázu. Z 1kg kvapalného oxidu uhličitého vznikne približne 500l plynného CO₂. Hasiaca koncentrácia je asi 35%.

Využitie: Snehové hasiace prístroje majú široké uplatnenie napr. na hasenie elektroniky, potravín, horľavých plynov, kvapalín aj tuhých látok a horiacich kovov. Je vhodný aj na hasenie elektrických zariadení pod el. prúdom. Nesmú sa ním však hasiť sypkých látok, práškovitých horľavín a horľavých alkalických kovov, tuhé látky typu dreva, textílií či uhlia.

Pri hasení hrozí akútne riziko omrznín, kvôli nízkej teplote hasiacej zmesi.

Penové hasiace prístroje

Princíp hasenia: tento typ hasiacich prístrojov využíva techniku rýchleho schladenia horľavej látky vodou, a súčasné zamedzenie prístupu kyslíka pomocou peny (napr. oxid uhličité).

Hasivo: tvorí zmes penidla (napr. spracovaný oxid uhličité) a voda.

Využitie: Penové hasiace prístroje sú vhodné na hasenie rôznych pevných látok a horľavých kvapalín, neviažucich molekuly vody. Nesmú sa ním však hasiť predmety pod vplyvom elektrického prúdu (hasivo je kvôli vode vodivé), sodíka, horčíka, draslíka a jeho zliatin, ľahkých horľavých a alkalických termitov, karbidov vápnika, a pod. pretože pri hasení vznikajú chemickou reakciou jedovaté plyny. Taktiež nie je vhodný na hasenie horľavých plynov a kvapalín viažucich vodu.

Práškové hasiace prístroje

Princíp hasenia: tento typ hasiaceho prístroja využíva fyzikálny efekt zabránenia styku kyslíka s horľavinou.

Hasivo: práškový hasiaci prístroj obsahuje ako hasiacu látku uhličitan sodný a rôzne prímеси, rozptýlené na miniatúrne zrnká.

Využitie: Práškové hasiace prístroje sú vhodné na hasenie všetkých typov požiarov - pevných, kvapalných, plynných a horľavých látok pod vplyvom elektrického prúdu. Nesmú sa však s ním hasiť ľahké alkalické kovy a ich zliatiny, horľavé kovy a jemná

mechanika či elektronika. Hasiaci prášok sa však ťažko odstraňuje napr. z elektronických zariadení.

Vodné hasiace prístroje

Jednoduché hasiace prístroje, obsahujúce vodu a niektoré hasiace prímеси.

Princíp hasenia: tento typ hasiaceho prístroja využíva jednoduchý hasiaci princíp – hasenie voda, čiže rýchle schladenie.

Hasivo: vodný hasiaci prístroj obsahuje ako hasiacu látku vodu a príp. niektoré hasiace prímеси k zvýšeniu účinnosti.

Využitie: vodné hasiace prístroje sú vhodné na hasenie väčšiny typov požiarov, kde postačuje uhasenie prúdom vody. Nesmú sa s ním však hasiť predmety pod vplyvom elektrického prúdu, ľahkých a horľavých alkalických kovov a ich zliatin, horľavé plyny a látky prudko reagujúce s vodou.

Halotrónové hasiace prístroje

Halotrónové hasiace prístroje nahradili, v súčasnosti už nevyrábané, halónové hasiace prístroje, ktoré boli vylúčené pre poškodzovanie životného prostredia.

Princíp hasenia: tento typ hasiacich prístrojov pomáha zdolať požiar hlavne chemickým mechanizmom hasenia, keďže hasivo (hexafluoropropán) účinne ničí radikály horľaviny. Majú však aj významný fyzikálny účinok - chladiaci a dusivý efekt.

Hasivo: Halotrónový hasiaci prístroj obsahuje ako hasiacu látku chemikáliu hexafluoropropán.

Využitie: Halotrónové hasiace prístroje sú nielen šetrné k prírode, ale aj nevytvárajú zbytkové usadeniny a nespôsobujú koróziu, kvôli čomu sú vhodné na hasenie jemnej mechaniky, umeleckých diel, laboratórnej techniky, elektroniky a pod. Hasivo je nevodivé, takže je možné s nimi hasiť aj predmety pod elektrickým prúdom. Neodporúčajú sa však používať na hasenie v uzavretých priestoroch bez vetrania, pretože aktívna látka sa teplom rozkladá na zdraviu škodlivé látky.

Hasiace prístroje sa využívajú k základnej požiarnej prevencii domácností, firiem, podnikov, úradov a rôznych budov, objektov či vozidiel. Vo svojej výbave ho majú aj hasiči, ktorým slúži k rýchlemu uhaseniu požiaru napr. pri autonehodách. V súčasnosti sa však viac používajú tzv. hasiace spreje, najmä pre svoju nízku hmotnosť a praktické rozmery (napr. vo vozidlách). (33)

1.5.2.3 Horľavé kvapaliny

Podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SP č. 96/2004 Z. z. horľavou kvapalinou sa rozumie látka, ktorá spĺňa súčasne tieto podmienky:

- pri atmosférickom tlaku 101,3 kPa a pri teplote 20 °C nie je úplne plynná a je kvapalná podľa kritéria uvedeného v skúšobnom postupe, nie je tuhá a nie je ani pastou podľa kritéria uvedeného v skúšobnom postupe pre penetrometrickú skúšku alebo pri teplote 20 °C sa začína topiť,
- pri teplote 50 °C má tlak nasýtených pár najviac 300 kPa,
- má bod vzplanutia určený podľa postupu uvedeného
- možno určiť jej bod horenia.

Horľavé kvapaliny sa členia podľa bodu vzplanutia do štyroch tried nebezpečnosti. (18, § 3)

Tab. 1

Body vzplanutia pre jednotlivé triedy nebezpečnosti. (18)

Trieda nebezpečnosti	Bod vzplanutia v °C
I.	do 21
II.	nad 21 do 55
III.	nad 55 do 100
IV.	nad 100 do 250

Horľavé kvapaliny sú schopné vytvárať pary, ktoré pri zmiešaní so vzduchom vo vhodnom pomere, vytvárajú potenciálne výbušné prostredie. Horľavými kvapalinami sú často uhľovodíkové zlúčeniny ako napr. acetón alebo benzín. Tieto horľavé kvapaliny sa aj pri izbovej teplote meniť môžu v dostatočnom množstve na parnú fázu, takže sa nad ich povrchom vytvára potenciálne výbušné ovzdušie. Iné kvapaliny vytvárajú takéto ovzdušie nad svojim povrchom len pri zvýšených teplotách. Pri atmosférických podmienkach je tento proces výrazne ovplyvnený teplotou kvapaliny. Z uvedeného dôvodu je významnou charakteristikou horľavých kvapalín bod zapálenia, resp. teplota bodu zapálenia (→ Bod zapálenia). Pri rozprášení horľavej kvapaliny sa môže vytvoriť horľavá hmla. (25)

1.5.2.4 Skladovania horľavých kvapalín

Prepravný obal, v ktorom je horľavá kvapalina, musí byť uskladnený v sklade; to sa vzťahuje aj na prázdny prepravný obal, ktorý nebol zbavený zvyškov horľavých kvapalín. Prázdny prepravný obal sa musí skladovať oddelene od plného prepravného obalu a miesto jeho skladovania musí byť označené nápisom PRÁZDNE OBALY.

Plný prepravný obal musí byť uzatvorený a uložený vždy plniacim otvorom smerom nahor. Táto požiadavka sa vzťahuje aj na prázdny prepravný obal, ktorý nebol zbavený zvyškov horľavých kvapalín. V sklade nesmú byť uložené materiály ani predmety, ktoré nesúvisia s prevádzkou skladu. V sklade možno skladovať aj iné kvapaliny, ak sa vhodným spôsobom preukáže, že v prípade požiaru alebo pri inom styku neuvolňujú toxické ani žieravé zmesi, produkty alebo splodiny. Celkový objem uskladnených horľavých kvapalín a iných kvapalín nesmie presiahnuť objem ustanovený na príslušný druh skladu. V sklade, prevádzkarni a na mieste, kde sa horľavé kvapaliny ukladajú alebo kde sa s nimi manipuluje, nesmie sa fajčiť ani používať otvorený oheň. Na vstupných dverách do skladu a prevádzkarene a na mieste, kde sa ukladajú horľavé kvapaliny, musí byť umiestnená značka s nápisom ZÁKAZ FAJČENIA A VSTUPU S OTVORENÝM OHŇOM a označenie príslušného priestoru

Na odstraňovanie rozliatych horľavých kvapalín možno používať len vhodný nehorľavý absorpčný materiál, pri ktorom ani po jeho nasiaknutí rozliatymi horľavými kvapalinami nepríde k jeho samovznieteniu. Sklad a prevádzkareň musia mať požiarne poriadok pracoviska. (18, § 30)



Zákaz fajčenia



Zákaz fajčenia
a používania
otvoreného ohňa

Obr. 3

Zákazové značky (13)

1.5.2.5 Nádrž a prepravný obal

Podzemná nádrž je nádrž, ktorá je okrem horných manipulačných otvorov pokrytá vrstvou zeminou s hrúbkou najmenej 0,5m alebo súvislou stavebnou konštrukciou z konštrukčných prvkov druhu D1 s požiarnou odolnosťou najmenej 120 minút.

Nadzemná nádrž je nádrž, ktorá nie je pokrytá alebo ktorej krytie zeminou alebo stavebnou konštrukciou nezodpovedá podmienkam ustanoveným v odseku 1

Dvojplášťová nádrž je nádrž, ktorá má dva samostatné plášte s voľným priestorom medzi nimi; vonkajší plášť nádrže musí byť vyhotovený z nehorľavých materiálov.

Nádrž musí byť vybavená zariadením na meranie výšky hladiny horľavej kvapaliny v nádrži, zariadením proti preplneniu alebo zariadením na signalizáciu najvyššej prípustnej hladiny horľavej kvapaliny, vetracím potrubím so zariadením proti prešlahnutiu plameňa do nádrže alebo zariadením na likvidáciu pár horľavej kvapaliny s výnimkou nádrže s plávajúcou strechou a zariadením na odstránenie kalu a vody. (18, § 4)

Do vzdialenosti v okruhu 5 m od šachty podzemnej nádrže a od dvojplášťovej nádrže je zakázané manipulovať s otvoreným ohňom. Zákaz musí byť viditeľne označený

tabuľkou so značkou a s nápisom ZÁKAZ FAJČENIA A VSTUPU S OTVORENÝM OHŇOM.

Nadzemná nádrž a prepravný obal, v ktorých sú horľavé kvapaliny, sa označujú nápisom HORĽAVÁ KVAPALINA s uvedením triedy nebezpečnosti horľavej kvapaliny. Toto ustanovenie sa vzťahuje aj na nevyčistenú nadzemnú nádrž, kontajner a prepravný obal, v ktorých sa nachádzali horľavé kvapaliny. Nadzemnú nádrž a prepravný obal s horľavými kvapalinami I. triedy nebezpečnosti alebo s horľavými kvapalinami II. triedy nebezpečnosti, sa nemusí takto označovať. Podzemná nádrž a nadzemná nádrž zapustené po ich horný okraj do terénu sa viditeľne označia tabuľkou s nápisom HORĽAVÁ KVAPALINA s uvedením triedy nebezpečnosti horľavej kvapaliny.(18, § 7)

1.5.3 Nebezpečenstvo výbuchu

Prostredie, ktoré obsahuje horľavé látky v plynom, kvapalnom, alebo pevnom stave. Na základe merania, alebo posudzovania obsahu horľavých látok v prostredí vzniká priestor s nebezpečenstvom výbuchu alebo priestore bez nebezpečenstva výbuchu. (25)

Výbušná látka

Zlúčenina alebo zmes v tuhom alebo kvapalnom stave, ktorá má vlastnosť trhaviny, traskaviny, streliviny alebo výbušnej pyrotechnickej zložky.

Výbušná zmes

Zmes horľavého plynu, horľavej pary, alebo horľavého prachu so vzduchom (alebo iným oxidovadlom) v koncentrácii, ktorá zodpovedá príslušným medziam horľavosti, resp. výbušnosti, takže v prípade iniciácie nastane výbuch.

Výbušné ovzdušie

Zmes horľavých látok so vzduchom pri atmosférických podmienkach. Horľavé látky sa vyskytujú vo forme plynov, pár, hmly alebo prachu. Po iniciácii sa horenie šíri do celej nespálenej zmesi.

Výbušné prostredie

V prípade vonkajšieho prostredia ide o prostredie, v ktorom možno predpokladať výbušné ovzdušie, tzn. zmes horľavých látok so vzduchom za atmosférických podmienok. V prípade vnútorných častí technologických zariadení ide o prostredie, v ktorom sa nachádza výbušná zmes s koncentráciou v medziach výbušnosti. V tomto prípade nemusí ísť len o zmes horľavej látky so vzduchom a obvykle ani za atmosférických podmienok. (25)

V priestoroch, kde môžu vzniknúť nebezpečné množstvá a nebezpečné koncentrácie horľavého plynu alebo pary, sa musia použiť ochranné opatrenia na zníženie nebezpečenstva výbuchu. Určovanie priestoru je spôsob analýzy a klasifikovania okolitého prostredia, v ktorom môže vzniknúť výbušná plynná atmosféra. (36)

Klasifikácia nebezpečného prostredia na zóny umožňuje prijatie opatrení výbuchovej prevencie, ktoré zohľadňujú nielen bezpečnostno-technické aspekty, ale aj hospodárnosť.

Priestory s nebezpečenstvom výbuchu musí zamestnávateľ klasifikovať do zón na základe frekvencie a trvania výskytu výbušnej atmosféry.

Priestory s výskytom výbušnej atmosféry zloženej zo zmesi horľavých látok vo forme plynu, pary alebo hmly so vzduchom musí zamestnávateľ klasifikovať do nasledujúcich zón.

Zóna 0

Priestor, v ktorom výbušná atmosféra zložená zo zmesi horľavých látok vo forme plynu, pary alebo hmly so vzduchom sa vyskytuje nepretržite, dlhý čas alebo často.

Zóna 1

Priestor, v ktorom výskyt výbušnej atmosféry zloženej zo zmesi horľavých látok vo forme plynu, pary alebo hmly so vzduchom je v bežnej prevádzke pravdepodobný iba príležitostne.

Zóna 2

Priestor, v ktorom výskyt výbušnej atmosféry zloženej zo zmesi horľavých látok vo forme plynu, pary alebo hmly so vzduchom je nepravdepodobný v bežnej prevádzke, a ak sa vyskytne, tak trvá len krátky čas.

Priestory s výskytom výbušnej atmosféry zloženej zo zmesi horľavého prachu so vzduchom vo forme oblaku musí zamestnávateľ klasifikovať do nasledujúcich zón.

Zóna 20

Priestor, v ktorom výbušná atmosféra zložená zo zmesi horľavého prachu so vzduchom vo forme oblaku sa vyskytuje nepretržite, dlhý čas alebo často.

Zóna 21

Priestor, v ktorom výskyt výbušnej atmosféry zloženej zo zmesi horľavého prachu so vzduchom vo forme oblaku je v bežnej prevádzke pravdepodobný iba príležitostne.

Zóna 22

Priestor, v ktorom výskyt výbušnej atmosféry zloženej zo zmesi horľavého prachu so vzduchom vo forme oblaku je v bežnej prevádzke nepravdepodobný, a ak sa vyskytne, tak trvá len krátky čas.

Vrstva, nános a hromada horľavého prachu sa považujú za zdroj výbušnej atmosféry rovnako ako iné zdroje. (14)

1.5.3.1 Ochrana pred výbuchom – princípy ochrany

Zdroje zapálenia, zapríčinené iskrami z trenia alebo nárazu, alebo iskrami z elektrostatických nábojov musia byť v prístrojoch chránených pred výbuchom eliminované výberom vhodných materiálov a pomocou konštrukčných opatrení. Účinnosť týchto opatrení musí byť overená a potvrdená primeranými testami.

Ochranné princípy môžu zabrániť tomu, aby sa zariadenie stalo zdrojom zapálenia.

Princípy ochrany môžu byť aplikované rovnako na elektrické, a neelektrické prístroje, plyny a prachy.

Princípy umožňujú konštrukciu v rôznych bezpečnostných kategóriách a to:

- kategória 1 - s najvyššou ochranou a teda veľmi vysokým stupňom bezpečnosti,
- kategória 2 - so zvýšenou ochranou a teda vysokým stupňom bezpečnosti,
- kategória 3 - s obvyklou ochranou a teda s obvyklým stupňom bezpečnosti.

Ochranné opatrenia

Únik alebo uvoľnenie horľavého plynu, pary, hmly alebo horľavého prachu, ktorý môže spôsobiť výbuch, musí sa vhodným spôsobom usmerniť, odvieť do bezpečného priestoru, v ktorom neohrozí bezpečnosť a zdravie zamestnancov, a ak to nie je možné, bezpečne uzatvoriť alebo zabezpečiť iným vhodným spôsobom. Ak výbušná atmosféra obsahuje viac druhov horľavého plynu, pary, hmly alebo prachu, ochranné opatrenia musia zodpovedať najväčšiemu možnému riziku. Pri prevencii iniciácie výbušnej atmosféry podľa § 3 ods. 1 sa musí zohľadniť prítomnosť možných zdrojov iniciácie výbušnej atmosféry vrátane elektrostatických výbojov, ak zamestnanci alebo pracovné prostredie sú zdrojmi alebo nosičmi elektrostatického náboja. (14)

1.6 Čerpacia stanica

Čerpacia stanica je miesto slúžiace na dopĺňovania paliva do motorových vozidiel. Zväčša sa tento výraz používa pre verejné čerpacie stanice pohonných hmôt pre automobilovú dopravu, na okraji ciest. Môže však označovať aj neverejné čerpacie stanice, napríklad na letiskách, v železničných depách alebo v areáli firiem. Najčastejšie predávanými palivami sú rôzne druhy benzínov, nafta alebo skvapalnený ropný plyn. (32)

1.6.1 História čerpacích staníc

Dvadsiate storočie, nazývané aj storočím automobilu, prinieslo na cesty v mestách i na vidieku najskôr desiatky, potom tisícky a napokon stá milióny vozidiel. Stovky miliónov mužov i žien, obchodníkov i rekreantov, vodičov i nevodičov, náhliacich sa i takých, pre ktorých čas nehraje žiadnu úlohu - jednoducho potenciálnych zákazníkov. To samozrejme nemohlo uniknúť pozornosti podnikavcov každého druhu, ktorí začali vedľa ciest veľmi rýchlo ponúkať najrôznejšie služby i tovary. Vedľa ciest sa objavili stánky, obchody, reštaurácie, hotely, reklamné plochy... a samozrejme čerpacie stanice.

Dnes si už ani nevieme predstaviť, že tankovanie by mohlo byť niečím zložitým - človek príde na čerpaciu stanicu, otvorí nádrž, zvesí pištoľ, natankuje, zatvorí nádrž, vojde do kiosku, zaplatí, nasadne do auta, poprípade ešte vynuluje počítadlo a odíde. Na prelome 19. a 20. storočia to však také jednoduché nebolo. Motoristov bolo málo a boli takou atrakciou, ako sú dnes, povedzme, jazdci na koňoch. Ropa sa spracovávala v malých množstvách najmä kvôli palivu do petrolejových lúč a benzín bol vedľajším produktom, ktorý sa využíval iba obmedzene, napríklad pri chemickom čistení bielizne. Motoristi ho mohli kúpiť iba na málo miestach - v obchodoch s textilom, v dielňach niektorých remesiel, neskôr i v nájomných stajniach pri zájazdnych hostincoch a pod. Benzín bolo treba odnieť k vozidlu vo vedre a za okolností, ktoré nijako nezodpovedajú dnešným bezpečnostným predpisom pre manipuláciu s horľavinami, naliať cez lievik do nádrže.

Boom motorizmu

Vznik masového motorizmu je možné datovať do prvého desaťročia 20. storočia. Ak v roku 1900 bolo v USA prihlásených okolo 8 000 áut, v roku 1912 ich počet bol 902 000 a o ďalšie štyri roky už vyše tri a pol milióna. V ostatnom vyspelom svete bol vývoj podobný. S rastúcim počtom vozidiel na cestách začali pribúdať aj čerpacie stanice. Ich spoločným znakom bolo, že na rozdiel od dnešných staníc, pre svoje poslanie boli málo špecializované - boli to jednoduché budovy využiteľné aj na akýkoľvek iný účel. Zákazníci pumpovali palivo do nádrže ručne a zriadenci písali cenu ceruzkou na papier. V roku 1910 predaj benzínu po prvýkrát v histórii prevýšil predaj petroleja. Keď v roku 1911 najvyšší súd USA v zmysle protimonopolných zákonov rozdelil Rockefellerovo impérium na menšie spoločnosti, novovzniknutí Rockefellerovi dediči, svetové

petrolejárske giganty ako Exxon, Mobil, Amoco atď., rozbehli „biznis“ v oblasti čerpacích staníc naplno, každý vo svojich farbách.

Vývoj štýlov a značiek

Potom, ako sa na chodníkoch zjavili tisíce konkurujúcich si púmp, každý sa pokúšal prísť s niečím novým, aby svoje stanice odlišil - najmä Standard Oil of California, snažiaci sa udržať si pozíciu lídra. Zjavili sa neónové nápisy, vodné fontánky, predajné automaty a nové, vysoké a elegantné výdajné stojany na dva druhy paliva, ktoré motoristu ušetrili od namáhavého ručného pumpovania. I tak však naplnenie nádrže priemerného automobilu trvalo okolo osem minút. Preto, kvôli spokojnosti zákazníka, počas tankovania zamestnanci stanice oblečení v priliehavých uniformách zvykli umyť predné sklo, skontrolovať stav vody a oleja a ak to bolo potrebné, natočiť motor.

Čerpacie stanice boli veľmi rôznorodé - od lacných, provizórnych búd až po nákladné petrolejárske paláce. Keďže benzín, ktorý jednotlivé spoločnosti ponúkali, bol v podstate rovnaký, hlavný spôsob, ktorým sa jednotlivé firmy snažili od seba odlišovať, bola reklama a dizajn. Najmä v Amerike mali čerpacie stanice často vyslovene extravagantný vzhľad. Oblíbeným dizajnerským stvárnením stanice bola podoba malého domčeka, často aj s komínom a ďalšími štýlovými doplnkami. Pumpy Shell mali budovu v tvare veľkej žltej lastúry, dominantou staníc Sinclair zase bol obrovský dinosaur, Gulf mal jednu stanicu v tvare majáka, inú v podobe lietadla, stavby iných firiem znázorňovali pyramídy, stredoveké hrady, indiánske stany, plachetnice...

Aby vybudovali jasne odlišiteľné značky a prilákali zákazníka, olejárske firmy vytvorili niektoré z najväčších a najcharakteristickejších firemných symbolov dvadsiateho storočia (letiaci červený kôň Mobilu, hviezda Texaco či lastúra Shell).

V roku 1929 bolo okolo 80% všetkých automobilov sveta v Spojených štátoch. Jedno auto tam vtedy pripadalo priemerne na päť obyvateľov, kým v Anglicku to bolo jedno vozidlo na 30, vo Francúzsku na 33 a v Nemecku na 102 obyvateľov. Aj z toho vidno, že hoci prvé automobily vznikli v Európe, skutočnou kolískou masového motorizmu boli USA - a tam sa tiež odohrala podstatná časť toho dôležitého, čo priniesol vývoj v oblasti čerpacích staníc.

Dôraz na služby

V dvadsiatych a tridsiatych rokoch dvadsiateho storočia sa v anglicky hovoriacom svete namiesto filling stations (čerpacie stanice) začal postupne používať výraz service stations, čiže servisné, obslužné stanice. Táto zmena dobre charakterizuje celosvetový trend, ktorý medzivojnová doba priniesla: stanice začali poskytovať množstvo motoristického tovaru ako pneumatiky, batérie, stierače, v kiosku sa objavil oddychový priestor, štandardom sa stali služby ako vzduchový automat či autoservis, začali sa používať kreditné karty. Do roku 1927 je datovaný aj vznik myšlienky tzv. Convenience Store: za jej pôvodcu sa považuje John Jefferson Green z Oak Cliff, ktorý na svojej čerpacej stanici predával čerstvé potraviny ako mlieko, chlieb, syr, vajcia či maslo.

V období pred druhou svetovou vojnou si marketingoví pracovníci začali čoraz viac uvedomovať, že hoci bombastický vzhľad stanice pritiahne pohľad zákazníka, väčšiu hodnotu pre neho má stály štandard a ľahko identifikovateľný, príjemný a útulný vzhľad. Najväčšie spoločnosti so stovkami staníc preto čoskoro začali používať štandardizovaný, „civilnejší“ dizajn a prefabrikované jednotné dielce použiteľné v rôznych variantoch podľa potrieb lokality. Klasické vysoké výdajné stojany boli postupne nahradené nižšími, hranatými, podobnejšími tým, ktoré sa používajú dnes. Stanice začali mať väčší počet stojanov na viacerých ostrovčekoch, aby mohli naraz obslúžiť viac motoristov.

Vznik moderných čerpacích staníc

Povojnové obdobie ekonomického rastu a „baby boom“ spôsobili ďalší výrazný nárast motorizácie obyvateľstva vo vyspelých štátoch. Päťdesiate a šesťdesiate roky priniesli zúrivú konkurenčnú a cenovú vojnu medzi ropnými spoločnosťami a typické sprievodné javy ako nadháňanie zákazníkov na čerpacie stanice, rozdávanie darčiekov na staniaciach ako mapy, poháriky, šiltovky, umytie auta zadarmo a podobne. Vzhľad čerpacích staníc sa začal blížiť k tomu dnešnému - veľký prístrešok nad niekoľkými ostrovčekmi s výdajnými stojanmi, jednoduchý, ale elegantný kiosk a navádzací systém spočívajúci v rôznych typoch svetelných i nesvetelných panelov a tabúl. Počet servisov pri čerpacích staniaciach sa začal zmenšovať - lepšie a menej poruchové autá s dlhšou zárukou a komplikovanejšou technikou spôsobili, že zákazníci začali viac navštevovať špecializované a značkové servisy.

Ropná kríza a konkurenciou stlačené zisky na minimum donútili prevádzkovateľov čerpacích staníc v sedemdesiatych rokoch vo zvýšenej miere sa zaoberať efektivitou a hľadať nové spôsoby podnikania na čerpacích staniciach. Väčšina spoločností prešla na systém samoobslužných staníc a nastal rozvoj „Convenience Stores“ - na staniciach začali pribúdať obchody, kde mohol zákazník pohodlne nakúpiť všetko od chleba, cez šampón, snehové reťaze až po dennú tlač.

To dôležité, čo vývoj v oblasti čerpacích staníc priniesol, sa začalo čoraz viac odohrávať nie vonku, ale vo vnútri stanice a marketingoví stratégovia ropných spoločností sa stále častejšie začali zaoberať pojmami, o ktorých hovoríme aj my dnes - pohodlie, lojalita, merchandising, zákazník. (34)

2 CIEĽ PRÁCE

Cieľom diplomovej práce je posúdenie vybraného miesta pohonných hmôt z hľadiska vykonávacích predpisov BOZP.

Predkladaná práca pozostáva z troch častí:

- charakteristiky čerpacej stanice z hľadiska situačného usporiadania objektov a požiarnej ochrany
- posúdenia vybranej čerpacej stanice z hľadiska vykonávacích predpisov BOZP
- návrhu odporučení na zlepšenie stavu BOZP na čerpacích stanicích

3 METODIKA PRÁCE

V prvej časti práce zakreslením situačnej schémy charakterizujem vybranú čerpaciu stanicu z hľadiska situačného usporiadania objektov. V tejto časti sa budem zaoberať aj požiarnou ochranou čerpacej stanice.

Zisťovaním dodržiavania BOZP na čerpacej stanici počas tankovania sa budem zaoberať v druhej časti práce. Na tento účel vypracujem dva druhy dotazníkov, jeden pre zamestnancov a jeden pre zákazníkov. V dotazníku pre zamestnancov budem metódou otázok zisťovať stav bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci u zamestnancov. Dodržiavanie BOZP pri tankovaní zistím pomocou dotazníka pre zákazníkov, kde jednoduchými otázkami budem zisťovať ich informovanosť o dodržiavaní zásad bezpečného tankovania. Výsledky obidvoch dotazníkov vyhodnotím.

V tretej časti práce budem zisťovať nebezpečenstvá a ohrozenia pri niektorých činnostiach na čerpacej stanici. Z nebezpečenstiev a ohrození si určím pravdepodobnosť a dôsledky vzniku nebezpečnej situácie a vypočítam celkové riziko. Posudzovanie rizika budem robiť pomocou bodovej metódy, kde výslednú kategóriu rizika určím podľa výsledkov tabuliek. Bezpečnostné opatrenia na predchádzanie vzniku nežiaducich udalostí navrhнем pomocou legislatívnych predpisov.

Tabuľky na určenie rizík podľa počtu bodov (28)

Tab. 2

Určenie pravdepodobnosti vzniku nebezpečnej situácie

Typ početnosti	Trieda	Frekvencia vzniku	Časové pôsobenie
Veľmi vysoká	A	Jav vznikne veľmi často	Nepretržité ohrozenie
Vysoká	B	Jav vznikne viackrát počas životnosti zariadenia alebo činnosti	Časté ohrozenie
Stredná	C	Jav vzniká niekedy počas životnosti zariadenia alebo činnosti	Zriedkavé ohrozenie
Nízka	D	Vznik javu je málo pravdepodobný	Veľmi zriedkavé ohrozenie
Veľmi nízka	E	Vznik javu je takmer vylúčený	Takmer nemožné ohrozenie

Tab. 3

Určenie dôsledku nebezpečnej situácie

Typ dôsledku	Kategória	Opis dôsledku
Katastrofický	I	Usmrtenie v dôsledku pracovného úrazu alebo úplné zničenie systému
Kritický	II	Ťažký úraz, choroba z povolania alebo rozsiahle poškodenie systému, straty vo výrobe
Málo významný	III	Ľahký úraz, začiatok choroby z povolania, menšie poškodenie systému
Zanedbateľný	IV	Menej ako ľahký úraz, zanedbateľná porucha systému

Tab. 4

Stanovenie celkového rizika

Početnosť	Dôsledok			
	I. Katastrofický	II. Kritický	III. Málo významný	IV. Zanedbateľný
A – veľmi vysoká	1	3	7	13
B – vysoká	2	5	9	16
C – stredná	4	6	11	18
D – nízka	8	10	14	19
E – veľmi nízka	12	15	17	20

Tab. 5

Klasifikácia rizík na kategórie podľa počtu bodov

Bodové rozpätie	Kategória rizík	Úroveň bezpečnosti systému a požiadavky na prioritu opatrení
1 – 5	Neprijateľné	Systém je neprijateľný – okamžité uplatňovanie ochranných opatrení, odstraňovanie systému
6 – 9	Nežiaduce	Systém je nebezpečný – uplatnenie ochranných opatrení
10 – 17	Mierne	Systém je bezpečný s podmienkou zaškolenia obsluhy, zabezpečenie častých prehliadok
18 - 20	Prijateľné	Systém je bezpečný, bežné postupy

4 VLASTNÁ PRÁCA

4.1 Charakteristika posudzovaného objektu

Posudzovaná čerpacia stanica je verejná čerpacia stanica. Situačnú schému čerpacej stanice uvádzam v prílohe A.

Čerpacia stanica je situovaná na výpadovke z mesta. Nachádzajú sa tu 3 výdajné ostrovčeky, na ktorých sú po dva výdajné stojany. Dokopy sa tu nachádza 8 výdajných stojanov pohonných hmôt, z toho 6 stojanov majú po štyri druhy pohonných hmôt, a to 3 druhy benzínov a naftu. Stojan číslo 7 je iba naftový na rýchle čerpanie nafty.

Okolie výdajných stojanov je v zmysle Nariadenia vlády SR č. 393/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie BOZP vo výbušnom prostredí, označené ako Zóna 2. Výbušné koncentrácie výparov sa tu vyskytujú pri bežnej prevádzke zriedka.

Posledný ôsmi stojan je stojan na vydaj LPG plynu. Umiestnený je v priestore príjazdovej komunikácie. Okolie stojana je oplotené aby sa zamedzil prístup nepovolánym osobám k výdajnému stojanu. Propán-bután je ľahko prchavá zmes plynov, ktorá je pri nízkej koncentracii výbušná. V okolí výdajného stojanu je zakázané fajčiť, používať otvorený oheň, telefonovať. Obsluhovať stojan LPG môžu len pracovníci s platným preukazom na činnosť.

Podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými, môžu obsluhovať tento stojan aj iné osoby – vodiči automobilov, ktorý sú o tomto riadne a preukázateľne oboznámený obsluhou čerpacej stanice.

Po pravej strane od výdajných stojanov sú umiestnené štyri podzemné nádrže na pohonné hmoty a stáčacia šachta na príjem pohonných hmôt do nádrží. Táto oblasť je v zmysle NV SR č. 393/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie BOZP vo výbušnom prostredí, označená ako Zóna 0 – výbušné koncentrácie výparov sa tu nachádzajú nepretržite alebo často.

V celom priestore čerpacej stanice je určený zákaz fajčenia a manipulácie s otvoreným ohňom.

Pre čerpaciu stanicu bol vypracovaný prevádzkový poriadok, havarijný plán, evakuačný poriadok v prípade vzniku požiaru. Miesto sústredenia sa podľa evakuačného plánu nachádza na parkovisku. Tento plán uvádzam v prílohe B.

Predajňa – kiosk je rozdelená na dva priestory služobný a verejný. Verejný je tvorený predajňou a WC, v služobnom sa nachádzajú priestory skladov, šatňa kancelária a WC pre zamestnancov.

Únikové východy a cesty sú riadne označené a sú trvalo priechodné.

Na čerpacej stanici sa nenachádza ručná ani automatizovaná autoumývaňa.

4.2 Požiarny poriadok pracoviska

Na čerpacej stanici sa zabezpečuje skladovanie a predaj motorových palív (benzíny, nafta, kvapalný plyn) a olejov. Je dôležité, aby zamestnanci konali tak aby nedošlo k vzniku požiaru či už pri prevádzke čerpacej stanice, alebo pri skladovaní a používaní horľavých látok. Na čerpacej stanici preto platí zákaz fajčenia a manipulácie s otvoreným ohňom. Priestory čerpacej stanice musia byť označené požiarnymi bezpečnostnými symbolmi, prostredím a triedou nebezpečnosti kvapalín -zóny.

Na čerpacej stanici je umiestnených 9 kusov prenosných hasiacich prístrojov.

Pri výdajných stojanoch pohonných hmôt je na každom ostrovčeku výdajných stojanov umiestnený po jednom práškovom hasiacom prístroji. V priestore výdajného stojanu LPG sú umiestnene 2 CO₂ hasiace prístroje. V kiosku – predajni je rozmiestnených päť hasiacich prístrojov, z toho dva sa nachádzajú priamo v predajni a po jednom hasiacom prístroji sa nachádza v skladoch v služobných priestoroch kiosku. Tieto hasiace prístroje sú práškové. Na hasenie elektrickej rozvodnej skrine je určený CO₂ hasiaci prístroj, ktorý je umiestnený v jej blízkosti.

Miesta so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru: priestor v okolí podzemných nádrží a stáčacej šachty, oplotený priestor nádrže LPG.

Nebezpečenstvo požiaru vzniká pri príjme a stáčaní motorových palív do nádrží, preto je dôležité dodržiavať bezpečnostné pravidla pri stáčaní motorových palív a LPG plynu:

- cisternové vozidlo musí byť počas stáčania zabezpečené proti pohybu
- musí mať zabezpečený voľný výjazd a trvalo voľnú únikovú cestu
- pred začatím stáčania a počas neho musí byť cisterna uzemnená uzemňovacím káblom
- vodič cisternového vozidla musí mať k dispozícii pripravený prenosný hasiaci prístroj
- stáčanie motorových palív a LPG je počas búrky zakázané

Na základe požiarneho poriadku má čerpacia stanica vypracovaný požiarly evakuačný plán. Schému plánu uvádzam v prílohe B. Požiarly evakuačný plán možno zhrnúť do piatich bodov:

- určenie zamestnanca, ktorý bude riadiť evakuáciu a miesto, z ktorého ju bude riadiť
- určenie zamestnancov a prostriedkov, s ktorých pomocou sa bude evakuácia riadiť
- určenie spôsobu evakuácie a ciest na evakuáciu
- určenie miesta kde sa evakuované osoby budú sústreďovať a zodpovedného zamestnanca, ktorý vykoná kontrolu počtu evakuovaných osôb
- spôsob zabezpečenia poskytnutia prvej zdravotnej pomoci postihnutým osobám

Pri vyhlásení požiarneho poplachu je dôležité nepodľahnúť panike.

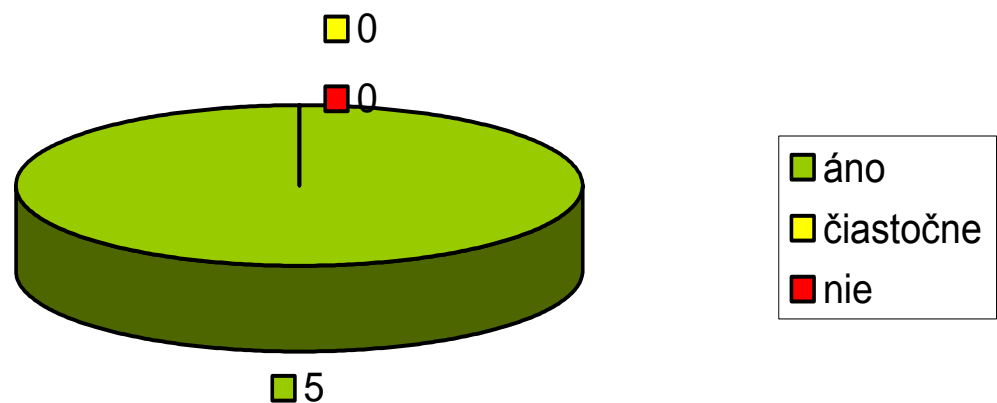
4.3 Dotazník

Na zistenie stavu BOZP u zamestnancov a povedomia zákazníkov o bezpečnom tankovaní som si zvolila jednoduché dotazníky, ktoré uvádzam v prílohach C a D. Výsledky z dotazníkov som vyhodnotila do grafov.

4.3.1 Vyhodnotenie dotazníka pre zamestnancov

Nakoľko na čerpacej stanici je zamestnaných 5 pracovníkov rozdala som 5 dotazníkov, ktoré sa mi aj vrátili.

1. Myslíte si že dodržiavanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci – BOZP je dôležité?

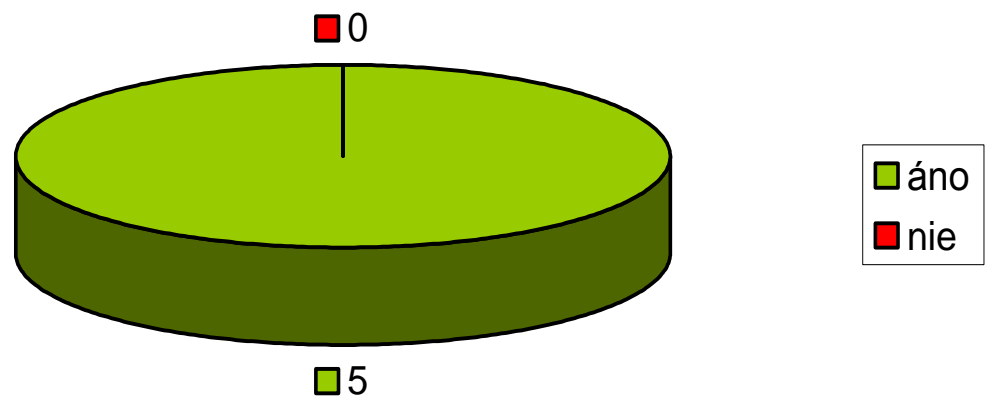


Na túto otázku odpovedalo všetkých 5 zamestnancov „áno“. Z toho vyplýva, že zamestnanci si uvedomujú dôležitosť ochrany svojho zdravia pri práci.

2. Ak si myslíte že nie je, uveďte prečo

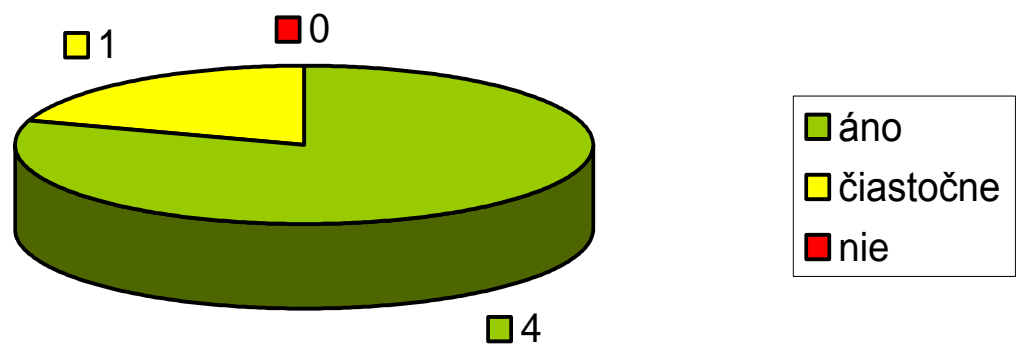
Nakoľko všetci zamestnanci odpovedali na predchádzajúcu otázku, že BOZP je dôležité, túto otázku vynechali a neodpovedali na ňu

3. Boli ste školený v oblasti BOZP a požiarnej ochrany ?



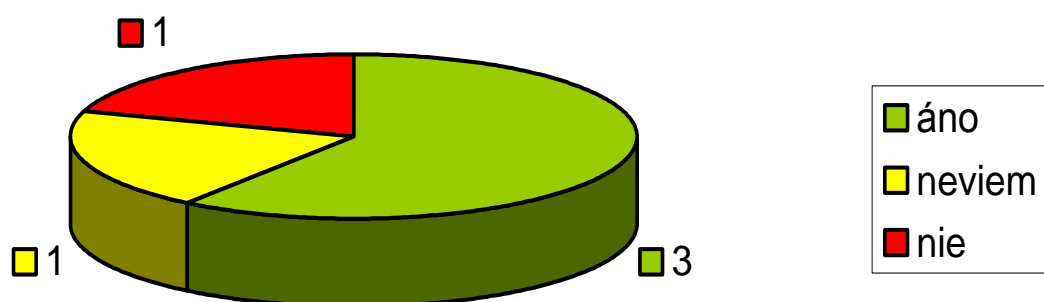
Všetci zamestnanci odpovedali „áno“, to znamená, že zamestnávateľ si splnil povinnosti zo zákona č. 124/2006 Z. z. o BOZP, podľa § 7 – Oboznamovanie a informovanie zamestnancov, o vstupnom a opakovanom školení zamestnancov.

4. Bolo pre vás školenie BOZP a požiarnej ochrany prínosom?



Z výsledkov tejto otázky je jasné, že zamestnanci vidia v školeniach prínos a obohatenie svojich vedomostí z tejto oblasti.

5. Myslíte si, že úroveň BOZP na pracovisku je dostatočná?

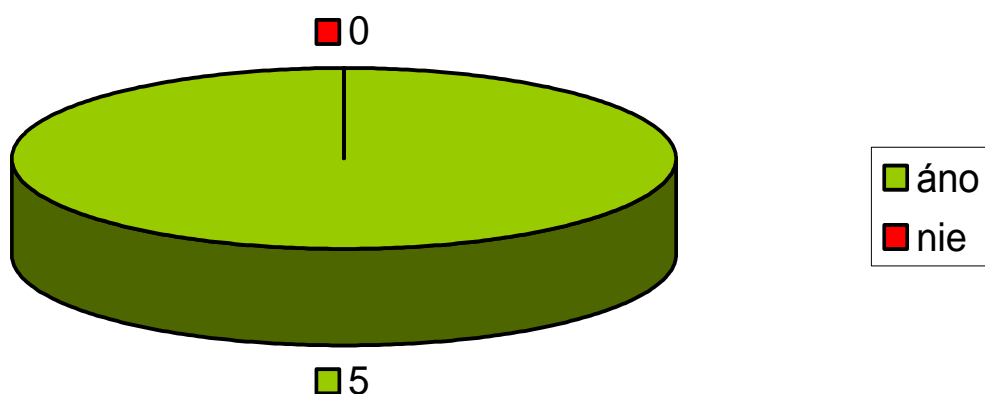


Z grafu je zrejmé, že zamestnanci sú spokojní s úrovňou BOZP na pracovisku, aj keď jeden zamestnanec sa nevedel vyjadriť a jeden zamestnanec odpovedal negatívne. Z tohto môžeme vyvodiť, že na pracovisku sú organizačné nedostatky, ktoré budú v dohľadnej dobe riešené.

6. V čom vidíte nedostatky v úrovni BOZP na pracovisku?

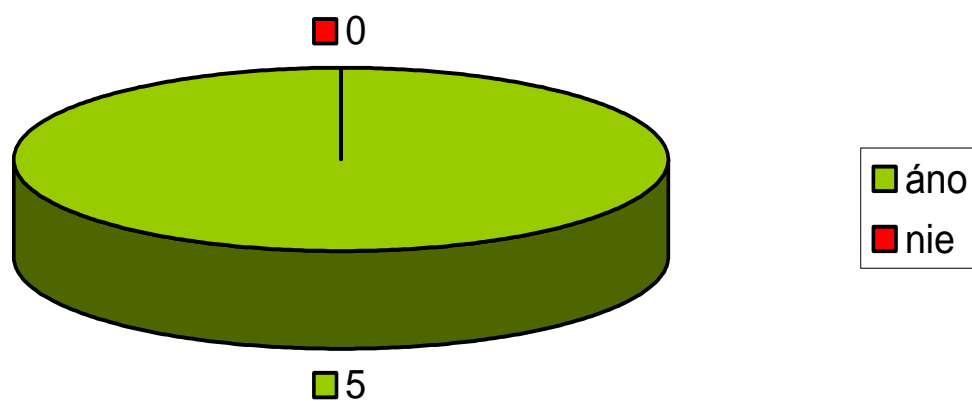
V tejto otázke všetci zamestnanci uviedli negatívum práce na uvedenej čerpacej stanici, že v skorých ranných hodinách a vo večerných hodinách sú po jednom na pracovisku, čo z hľadiska ich bezpečnosti a bezpečnosti majetku nie je ideálne.

7. Boli vám pridelené osobné ochranné pracovné pomôcky - OOPP?



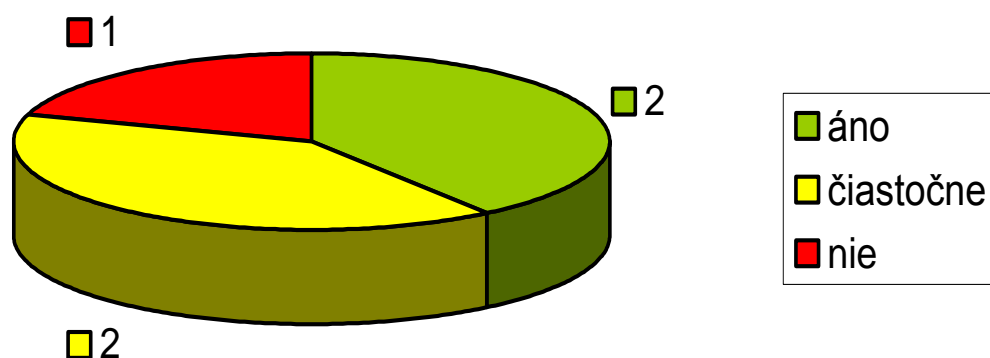
Na túto otázku odpovedali všetci zamestnanci, že im boli pridelené osobné ochranné pracovné pomôcky.

8. Boli ste riadne poučený s používaním OOPP?



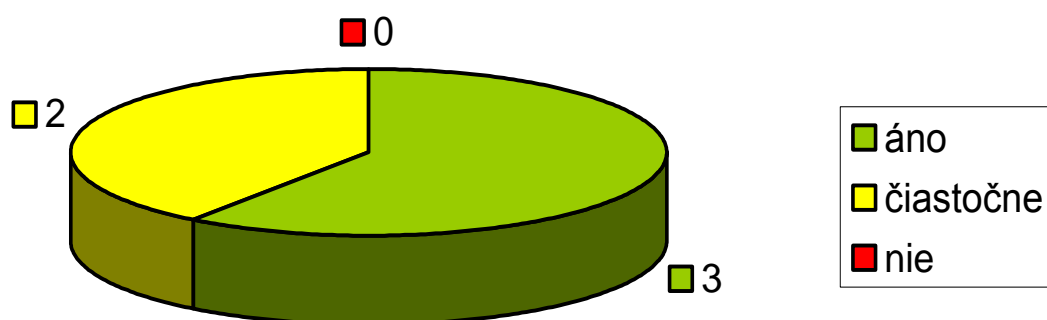
Tak ako v predchádzajúcej otázke, aj v tejto všetci zamestnanci odpovedali „áno“, to znamená, že boli riadne oboznámení s používaním pridelených OOPP. Aj v tejto oblasti si zamestnávateľ splnil svoju povinnosť.

9. Používate pridelené tieto osobné ochranné pracovné pomôcky?



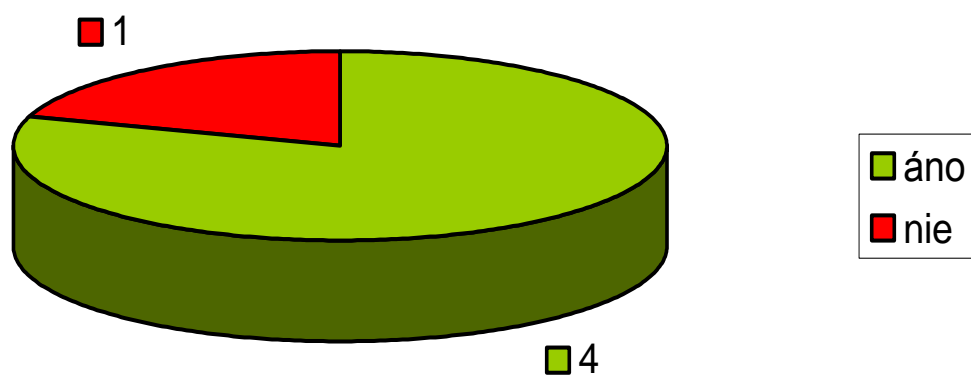
Z výsledkov grafu možno povedať, že aj keď zamestnanci boli riadne poučení a informovaní o nebezpečenstvách a uvedomujú si dôležitosť ochrany zdravia pri práci, niektorí z nich používajú pridelené OOPP čiastočne resp. občas a jeden zamestnanec ich nepoužíva vôbec.

10. Dodržiavate zásady bezpečného tankovania na čerpacej stanici?



V tejto otázke sa 2 zamestnanci vyjadrili , že čiastočne dodržiavajú zásady bezpečného tankovania, čo nedáva dobrý príklad pre zákazníkov. Ostatní zamestnanci tieto zásady dodržiavajú.

11. Myslíte si, že informovanie zákazníkov v tejto oblasti je dostačujúce a vhodnou formou?

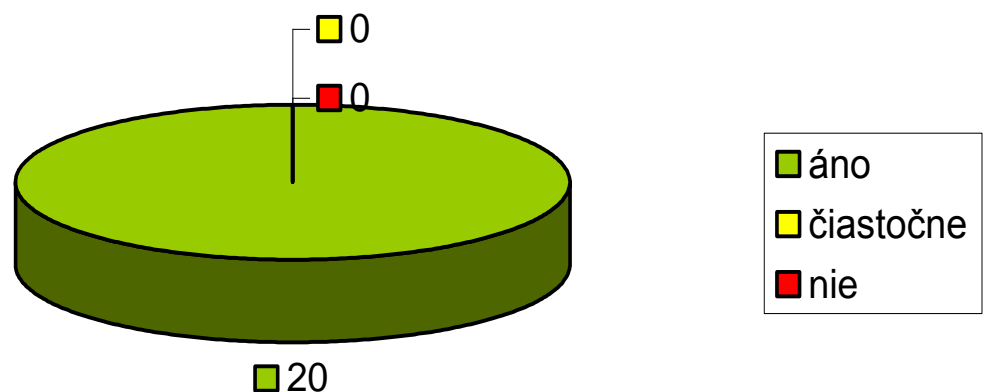


Väčšina zamestnancov sa vyjadrila, že informovanie zákazníkov je dostačujúce.

4.3.2 Vyhodnotenie dotazníka pre zákazníkov:

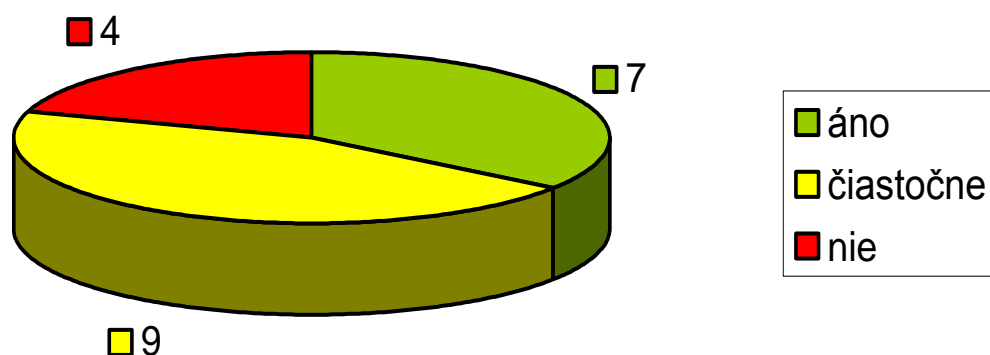
Dotazník pre zákazníkov som robila na vzorke 20 respondentov. Výsledky z dotazníka som vyhodnotila vo forme grafu.

1. Myslíte si že dodržiavanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je dôležité?



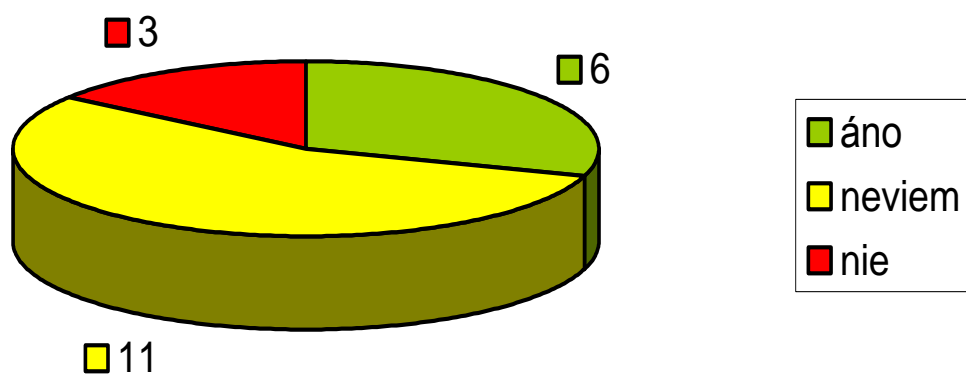
Z tohto grafu je jasné, že všetci respondenti si uvedomujú dôležitosť dodržiavania bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci či už na pracovisku u svojich zamestnávateľov alebo aj na čerpacej stanici. Preto v tejto otázke značilo odpoveď „áno“ všetkých 20 respondentov.

2. Boli ste oboznámený so zásadami bezpečného tankovania na čerpacej stanici?



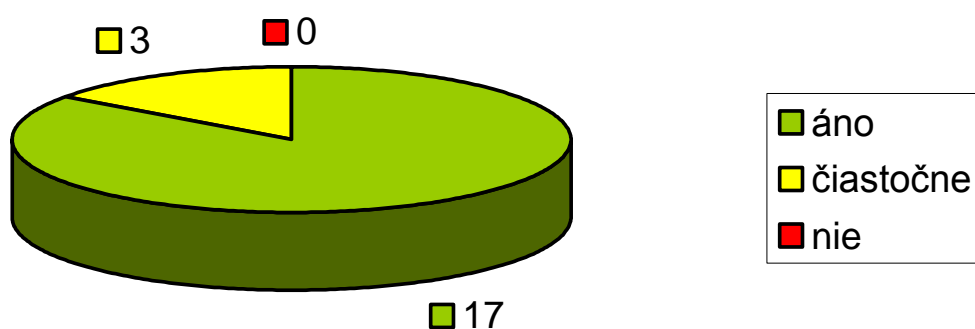
Z odpovede „čiastočne“, ktorú označili 9 zákazníci a odpovede „nie“, ktorú označili 4 zákazníci je zrejmé, že oboznamovanie formou značiek na stojanoch a propagačných materiálov nebolo až také účinné ako sa predpokladalo, respektíve zákazníci im nevenovali dostatočnú pozornosť.

3. Myslíte si , že forma podania informácií zákazníkom zásadách bezpečného tankovanie je postačujúca?



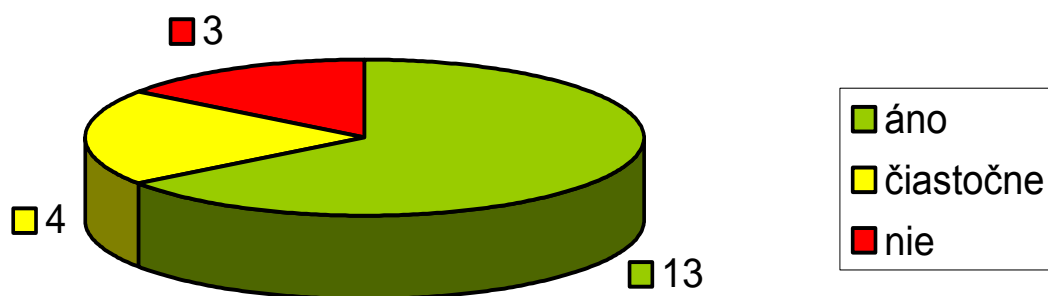
Tento graf ukazuje, že veľká časť zákazníkov sa nevedela vyjadriť či zvolená forma informovania formou značiek na stojanoch, letákov a prospektov je postačujúca.

4. Dodržiavate zásady bezpečného tankovania?



Z tohto grafu je zrejmé, že zákazníci dodržiavajú zásady bezpečného tankovania, pretože žiadny opýtaný neuviedol odpoveď „nie“. Traja opýtaní uviedli, že bezpečne tankujú čiastočne, respektíve občas, čo sa môže prejavovať telefonovaním pri tankovaní, alebo tankovaním do kanistra, ktorý je uložený v kufri auta.

5. Myslíte si, že zamestnanci čerpacej stanice dbajú na dodržiavanie zásad bezpečného tankovania?



Tento graf ukazuje, že zákazníci si všímajú prístup pracovníkov čerpacej stanice a ich správanie sa pri tankovaní paliva. Štyri odpovede čiastočne a tri odpovede nie naznačujú, že ani zamestnanci po riadnom školení BOZP nie vždy sa riadia týmito zásadami.

9. Sem môžete napísať Vaše ďalšie postrehy, pripomienky a nápady na zlepšenie úrovne BOZP na čerpacej stanici

Zákazníci sa k tejto otázke nevyjadrovali, pravdepodobne sa nechceli alebo nevedeli vyjadriť.

4. 4 Posúdenie rizík

Na posúdenie rizík na čerpacej stanici som zvolila bodovú metódu. Z vybraného nebezpečenstva a ohrozenia som určila pravdepodobnosť a dôsledok nebezpečnej situácie. Klasifikácia celkového rizika je uvedená v tab. č. 6 až 17. Na základe stanovených rizík boli navrhnuté bezpečnostné opatrenia.

Tab. 6

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	P	D	R	Bezpečnostné opatrenia
Príjem pohonných hmôt	Vznietenie výparov benzínu alebo nafty pri ich stáčaní z cisternového vozidla do nádrží spôsobené statickou elektrinou	C	II	6	<ul style="list-style-type: none"> • pri stáčaní z cisternového vozidla musí byť odstavený motor • cisternové vozidlo musí byť uzemnené uzemňovacím káblom • hadice na stáčanie musia byť správne pripojené, takisto aj hadice na odvádzanie výparov z cisternového vozidla
	Únik plynu zo zásobníka počas stáčania v dôsledku preplnenia zásobníka a jeho vznietenie	C	II	6	<ul style="list-style-type: none"> • cisternové vozidlo musí byť zabezpečené proti pohybu • cisternové vozidlo musí byť uzemnené uzemňovacím káblom • plniť zásobník plynu na 85 % objemu
Legislatívne predpisy					
<ul style="list-style-type: none"> - Z 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov - Z 163/2001 Z. z. o chemických látkach a chemických prípravkoch - Z 261/2002 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov - Z 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov. 					

- NV 393/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie BOZP vo výbušnom prostredí
- V MV SR 96/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov
- V MPSVaR SR 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

Pri príjme pohonných hmôt z cisternového vozidla do zásobníkovej nádrže je pravdepodobnosť vznietenia výparov benzínu alebo nafty v dôsledku statickej elektriny stredná. Stredná je aj pravdepodobnosť vznietenia plynu pri preplnení zásobníkovej nádrže a jeho úniku do prostredia. Keďže dôsledky pri vzniku sú kritické a nakoľko môže byť ohrozené zdravie a životy ľudí a majetok, je potrebné uplatňovať a dodržiavať ochranné opatrenia.

Tab.7

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	P	D	R	Bezpečnostné opatrenia
Výdajný stojan	Vytrhnutie pištole zo stojanu v dôsledku zlého zabezpečenia vozidla proti pohybu	E	III	17	Poučenie zákazníkov o zásadách bezpečného tankovania: <ul style="list-style-type: none"> • pred tankovaním vypnúť motor a zabezpečiť vozidlo proti pohybu • počas tankovania je zakázané fajčiť a manipulovať s otvoreným ohňom, • počas tankovania zakázané telefonovať • pred tankovaním je treba zbaviť sa statickej elektriny napr. dotknúť sa dverí automobilu • po dotankovaní zavesiť pištoľ späť do stojana, zatvoriť nádrž na vozidle a až potom ísť zaplatiť
	Vznietenie výparov benzínu alebo nafty pri tankovaní	D	II	10	

Legislatívne predpisy					
<ul style="list-style-type: none"> - Z 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov - Z 163/2001 Z. z. o chemických látkach a chemických prípravkoch - Z 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov - NV 310/2004 Z. z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia - NV 393/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie BOZP vo výbušnom prostredí - V MPSVaR SR 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia 					

Pri hodnotení rizík počas tankovania z výdajného stojana, som si vybrala dve ohrozenia. Vytrhnutie pištole zo stojanu v dôsledku zlého zabezpečenia vozidla proti pohybu, kde pravdepodobnosť je veľmi nízka a dôsledky sú málo významné. Riziko pri tomto ohrození je mierne, čiže systém je bezpečný, ale musí byť zaškolená obsluha a zabezpečené pravidelné prehliadky.

Na základe klasifikácie priestoru výdajného stojana do Zóny 2 v zmysle NV SR č. 393/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie BOZP vo výbušnom prostredí, je nízka pravdepodobnosť vzniku nebezpečnej situácie – vznietenia výparov. Dôsledok pri vzniku je kritický. Vzniknuté riziko je mierne a ako v prvom ohrození systém je bezpečný, ale musí byť zaškolená obsluha a zabezpečené pravidelné prehliadky .

Tab. 8

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	P	D	R	Bezpečnostné opatrenia
Výdajný stojan LPG	Únik plynu z dôvodu netesnosti potrubia	E	III	14	<ul style="list-style-type: none"> pravidelná kontrola tesnosti rozoberateľných spojov potrubia penovtorným roztokom (mydlová alebo saponátová voda) alebo vhodným detekčným prístrojom
	Popálenie pokožky LPG plynom pri prudkom odpojení pištole z hrdla nádrže motorového vozidla	B	III	9	<ul style="list-style-type: none"> používať pridelené osobné ochranné pracovné pomôcky: ochranné rukavice, okuliare a pracovný odev, ktorý zakrýva celé telo pomaly odpájať pištoľ z hrdla nádrže motorového vozidla
	Vznietenie plynu počas tankovania spôsobené statickou elektrinou	C	III	6	<p>Dodržiavanie zásad bezpečného tankovania:</p> <ul style="list-style-type: none"> pred tankovaním vypnúť motor a všetky elektrické zariadenia vo vozidle zabezpečiť vozidlo proti pohybu osádka musí opustiť vozidlo pred tankovaním plniť len homologizované nádrže motorových vozidiel po dotankovaní odpojiť pištoľ z motorového vozidla Počas tankovania zákaz fajčenia, používania otvoreného ohňa, zákaz manipulácie s elektrickým prenosným zariadením, zákaz používania mobilného telefónu
Legislatívne predpisy					
- Z 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov					

- **Z 264/1999 Z. z.** o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- **NV 391/2006 Z. z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- **NV 392/2006 Z. z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- **NV 393/2006 Z. z.** o minimálnych požiadavkách na zaistenie BOZP vo výbušnom prostredí
- **NV 395/2006 Z. z.** o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- **V MPSVaR SR 508/2009 Z. z.** ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

Pre výdajný stojan LPG som určila tri ohrozenia.

Únik plynu z dôvodu netesnosti potrubia, hlavne jeho rozoberateľných častí, kde pravdepodobnosť výskytu je veľmi nízka, nakoľko sa potrubie pravidelne kontroluje. V prípade vzniku situácie je dôsledok málo významný. Riziko je mierne, čiže systém je bezpečný, ale je treba vykonávať pravidelné kontroly.

Popálenie pokožky LPG plynom pri prudkom odpojení pištole z hrdla nádrže motorového vozidla. Pri uvoľnení plynu do vzduchu nastáva jeho odparovanie pri teplote až – 50 °C. Pri styku s pokožkou môže dôjsť k omrzlinám. Pravdepodobnosť vzniku je vysoká a dôsledok málo významný. Vzniknuté riziko je nežiaduce, systém je nebezpečný. Je potrebné uplatniť ochranné opatrenia – OOPP.

Vznietenie plynu počas tankovania spôsobené statickou elektrinou. Propán – bután je ľahko prchavá zmes plynov, ktorá je pri nízkej koncentrácii výbušná. Pri nedodržaní bezpečnostných zásad pri tankovaní je pravdepodobnosť vzniku stredná. Riziko je mierne. Obsluhovať výdajný stojan môže iba osoba s platným preukazom alebo vodič vozidla, ktorý bol touto osobou preukázateľne oboznámený.

Tab. 9

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	P	D	R	Bezpečnostné opatrenia
Pohyb po vonkajšej komunikácii	Zrazenie zákazníka alebo pracovníka autom	D	IV	19	<ul style="list-style-type: none"> • prispôbiť rýchlosť vozidla na pohyb v priestoroch čerpacej stanice • bezpečnostné značenie a značky • dodržiavanie zásad chodcov pri pohybe na pozemnej komunikácii
	Pád v dôsledku pošmyknutia a pokĺznutia na zasneženej a namrzutej komunikácii	E	III	17	<ul style="list-style-type: none"> • čistenie a udržiavanie komunikácie v zimnom období • pravidelné odstraňovanie snehu a námrazy • pravidelný protišmykový posyp • označenie miest kde hrozí pošmyknutie alebo pokĺznutie
Legislatívne predpisy					
<p>- Z 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov</p> <p>- NV 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci</p> <p>- NV 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko</p> <p>V MPSVaR SR 500/2006 Z. z., ktorou sa ustanovuje vzor záznamu o registrovanom pracovnom úraze</p>					

Zrazenie zákazníka alebo pracovníka autom v dôsledku jeho nepozornosti je riziko prijateľné. Pravdepodobnosť vzniku je málo pravdepodobná a následky sú zanedbateľné.

Pád v dôsledku pošmyknutia a pokĺznutia na zasneženej a namrzutej komunikácii je takmer vylúčený, nakoľko komunikácie sú v zimnom období udržiavané. Riziko je mierne, pretože môže vzniknúť ľahký úraz.

Tab. 10

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	P	D	R	Bezpečnostné opatrenia
Podlaha	Zakopnutie, pošmyknutie a následný pád zákazníka alebo zamestnanca v priestoroch kiosku - predajne	E	IV	20	<ul style="list-style-type: none"> • bezpečný stav povrchu podláh vo vnútri predajne, hlavne pri vstupoch, • udržiavanie čistoty na pracovisku, pravidelné utieranie a umývanie podlahy v predajni • udržiavanie priechodov a chodieb voľne prechodných bez prekážok • včasné odstraňovanie prekážok • vhodná a nepoškodená pracovná obuv
Legislatívne predpisy					
<ul style="list-style-type: none"> - Z 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov - NV 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko - NV 269/2006 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci - NV 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov <p>V MPSVaR SR 500/2006 Z. z., ktorou sa ustanovuje vzor záznamu o registrovanom pracovnom úraze</p>					

Riziko som stanovila ako prijateľné – systém je bezpečný, pretože je veľmi nízka pravdepodobnosť vzniku a zanedbateľné dôsledky.

Tab. 11

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	P	D	R	Bezpečnostné opatrenia
Regál	Pád regálu v dôsledku jeho preťaženia a straty stability	D	IV	19	<ul style="list-style-type: none"> • rovnomerné rozmiestnenie tovaru do regálov • dodržiavanie ich maximálnej nosnosti • správne stabilné postavenie regálu
	Narazenie zamestnanca alebo zákazníka do regála	D	IV	19	<ul style="list-style-type: none"> • udržiavanie poriadku na pracovisku • správne rozmiestnenie regálov v predajni s prihliadnutím na miesto pre manipuláciu a prechádzanie popri regáloch
Legislatívne predpisy					
<ul style="list-style-type: none"> - Z 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov - NV 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko 					

V tomto prípade bolo celkové riziko stanovené ako mierne. Pravdepodobnosť vzniku pri oboch ohrozeniach je nízka so zanedbateľným dôsledkom.

Tab. 12

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	P	D	R	Bezpečnostné opatrenia
Tovar	Vypadnutie tovaru z police na zákazníka alebo zamestnanca v dôsledku zlého uloženia	E	IV	20	<ul style="list-style-type: none"> • rovnomerné rozmiestnenie a ukladanie tovaru do políc • nepreťažovať police, dodržiavanie maximálnej nosnosti
	Poškodenie zdravia a chrbtice zamestnanca pri nesprávnom manipulovaní s tovarom	D	III	14	<ul style="list-style-type: none"> • nedvíhať ťažké kusy tovaru • dodržiavať ergonomické zásady pri práci s bremenami • dodržiavať oddych pri práci s bremenami
Legislatívne predpisy					
<p>Z 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov</p> <ul style="list-style-type: none"> - NV 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko - NV 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami 					

Celkové riziko pri vypadnutí tovaru z police na zákazníka alebo zamestnanca v dôsledku zlého uloženia je prijateľné, pretože je veľmi nízka pravdepodobnosť a zanedbateľné dôsledky.

Pri nesprávnej manipulácii s tovarom je riziko poškodenia zdravia zamestnanca mierne s nízkou pravdepodobnosťou. Dôsledkom je poškodenie chrbtice alebo začiatok choroby z povolania.

Tab. 13

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	P	D	R	Bezpečnostné opatrenia
Osvetlenie	Zraková záťaž pri nevhodnom osvetlení	C	III	11	<ul style="list-style-type: none"> • vhodne nainštalované zdroje svetla • kombinácia slnečné svetlo a umelé svetlo • pravidelná údržba svetelných zdrojov • odstránenie a minimalizovanie lesklých povrchov na pracovisku • zabrániť vzniku blikavého – stroboskopického efektu
Legislatívne predpisy					
<ul style="list-style-type: none"> - Z 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov - Z 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov - NV 269/2006 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci 					

Pri nevhodnom osvetlení je stredná pravdepodobnosť vzniku poškodenia zraku, čoho dôsledkom môže byť začiatok choroby z povolania. Preto je potrebné zabezpečenie pravidelných prehliadok a údržby osvetľovacích jednotiek na pracovisku.

Tab. 14

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	P	D	R	Bezpečnostné opatrenia
Zariadenia so zobrazovacími jednotkami	Zraková záťaž pri práci s počítačom, únava očí - zraková záťaž, poškodenie zraku	D	IV	19	<ul style="list-style-type: none"> • správne ergonomické rozostavenie a umiestnenie nábytku a počítača; • vhodné umiestnenie monitora (vzdialenosť obrazovky od očí cca 60 cm podľa jej veľkosti); výška stredu monitora vzhľadom ku zrakovej osi; • v zornom poli vylúčiť svetelné zdroje (nežiaduce odlesky na obrazovke); • pravidelné lekárske prehliadky odborným očným lekárom;
Legislatívne predpisy					
<ul style="list-style-type: none"> - Z 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov - Z 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov - NV 269/2006 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci - NV 276/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci so zobrazovacími jednotkami - NV 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko - NV 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov 					

Vznik poškodenia zraku pri práci so zobrazovacou jednotkou je málo pravdepodobná so zanedbateľným dôsledkom. Stanovené celkové riziko je prijateľné a bezpečné.

Tab. 15

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	P	D	R	Bezpečnostné opatrenia
Chemické látky, pohonné hmoty	Náhodné požitie v dôsledku neoznačenia obsahu v skladovanom obale, príp. jeho zámenu a následné ťažkosti zažívacieho ústrojenstva, bolesti hlavy, slinenie, nevoľnosť, vracanie, malátnosť	C	II	6	<ul style="list-style-type: none"> • oboznamovanie a školenie zamestnancov pri práci s chemickými látkami • dodržiavať bezpečnostné pokyny a zásady so zaobchádzaním s chemickými látkami • chemické látky sa nesmú uskladňovať v obaloch od nápojov, ale iba v obaloch na to určených
Legislatívne predpisy					
<ul style="list-style-type: none"> - Z 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov - Z 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov - Z 163/2001 Z. z. o chemických látkach a chemických prípravkoch 					

Pri práci s chemickými látkami, v tomto prípade s pohonnými hmotami, je dôležité dodržiavať zásady a pokyny s ich zaobchádzaním. Pravdepodobnosť vzniku ohrozenia je stredná, čiže ohrozenie je zriedkavé. Dôsledok pri vzniku je kritický pretože môže byť vážne poškodené zdravie. Celkové riziko je stanovené ako nežiaduce – systém je nebezpečný.

Tab. 16

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	P	D	R	Bezpečnostné opatrenia
Elektrické zariadenia - úraz el. prúdom na zariadeniach	Úrazy el. prúdom pri činnostiach na spotrebičoch spôsobené vplyvom používania poškodeného, nesprávne používaného zariadenia, alebo jeho prívodových šnúr	D	II	10	<ul style="list-style-type: none"> • zariadenie musí svojim vyhotovením vyhovovať príslušným normám a predpisom • zariadenie sa môže používať výlučne v prostredí a spôsobom, pre ktorý bolo zhotovené • používatelia musia byť preukázateľne oboznámení s návodom • poškodené zariadenie sa nesmie používať a musí byť odstavené alebo odoslané k odbornej oprave • opravovať takéto zariadenia a pohyblivé prívody môžu iba odborne spôsobilé osoby • na zariadení sa musia vykonávať pravidelné odborné prehliadky a skúšky • vyhotovenie predlž. šnúr a pohyblivých prívodov, ako i spôsoby ich používania musí vyhovovať príslušným normám a predpisom
	Úrazy el. prúdom pri práci na elektrických inštaláciách ako následok neúmyselného dotyku so živými časťami,	C	III	11	<ul style="list-style-type: none"> • zamestnanci sa nesmú dotýkať vodivých častí a správajú sa, ako by neznáme obvody boli pod napätím • práce na inštaláciách sa vykonávajú za vypnutého stavu odborne spôsobilými zamestnancami
Legislatívne predpisy					
- Z 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých					

zákonov

- **Z 264/1999 Z. z.** o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- **NV 310/2004 Z. z.** ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia
- **NV 392/2006 Z. z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- **V MPSVaR SR 508/2009 Z. z.** ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

Pri práci s elektrickými zariadeniami som si vybrala dve ohrozenia.

Úrazy el. prúdom pri činnostiach na spotrebičoch spôsobené vplyvom používania poškodeného, nesprávne používaného zariadenia, alebo jeho prívodových šnúr, kde som stanovila nízku pravdepodobnosť vzniku úrazu s kritickým dôsledkom. Výsledné riziko bolo stanovené ako mierne s podmienkou poučenia pracovníkov a pravidelnou kontrolou zariadenia.

Úrazy el. prúdom pri práci na elektrických inštaláciách ako následok neúmyselného dotyku so živými časťami. Tu som stanovila strednú pravdepodobnosť vzniku úrazu s miernym celkovým rizikom. Dôsledkom neúmyselného dotyku môže byť ľahký úraz, preto je potrebné poučenie a školenie zamestnancov.

Tab. 17

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	P	D	R	Bezpečnostné opatrenia
Spotrebič na plyné palivo umiestnený v budove	Otrava a dusenie spôsobené nedostatkom kyslíka a nedostatočným vetraním v miestnosti s plynovým spotrebičom	D	III	14	<ul style="list-style-type: none">• pred uvedením kotla do prevádzky je potrebné skontrolovať či má komín dobrý ťah• vetracie otvory musia byť otvorené a neutesené• na kotly vykonávať pravidelné kontroly a revízie vrátane

					odstraňovania zistených závad • obsluha zariadenia odborne spôsobilými a preukázateľne poučenými zamestnancami
	Únik zemného plynu a nebezpečenstvo výbuchu	D	II	10	• montáž kotla odborne spôsobilými osobami s platným osvedčením • pravidelná kontrola tesnosti spojov • neustále vetranie kotolne

Legislatívne predpisy

- Z 124/2006 Z. z.** o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- **Z 264/1999 Z. z.** o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov
 - **NV 391/2006 Z. z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
 - **NV 393/2006 Z. z.** o minimálnych požiadavkách na zaistenie BOZP vo výbušnom prostredí
 - **V MV SR 96/2004 Z. z.** ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov
 - **V MPSVaR SR 508/2009 Z. z.** ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

Pri vybraných ohrozeniach pre spotrebič na plynne palivo umiestnený v budove bolo v oboch prípadoch stanovené mierne riziko. Čiže pre obsluhu je potrebné poučenie zamestnancov s obsluhou.

5 ZÁVER

Na základe získaných výsledkov som dospela k nasledujúcim záverom:

Vyhodnotenie dotazníka pre zamestnancov ukázalo, že zamestnanci si uvedomujú dôležitosť dodržiavania BOZP a že boli preukázateľne oboznámení s problematikou BOZP a požiarnej ochrany. Napriek tomu si môžu vedome poškodiť zdravie tým, že nebudú dodržiavať bezpečnostné zásady a nebudú používať pridelené OOPP. Preto navrhujem, aby zamestnanci boli častejšie kontrolovaní zamestnávateľom či dodržujú BOZP a používajú pridelené OOPP. Tieto kontroly je potrebné vykonávať nepravidelne a neohlásene, aby sa zamestnanci nemohli dopredu pripraviť na kontrolu. V prípade opakovaného nedodržiavania BOZP zamestnávateľ vyvodí dôsledky v podobe zníženia odmien a v krajnom prípade aj rozviazaním pracovnej zmluvy.

Dotazníkom určeným pre zákazníkov som chcela zistiť vedomosti zákazníkov v oblasti BOZP na čerpacej stanici a dodržiavanie zásad bezpečného tankovania zákazníkmi. Zákazníci boli so zásadami bezpečného tankovania oboznamovaní formou propagačných materiálov, pričom grafické zobrazenie zásad bolo umiestnené stĺpoch každého výdajného ostrovčeka. Výsledok v dotazníku ukázal, že zákazníkov propagačné materiály neupútali, nakoľko väčšina uviedla, že neboli dostatočne informovaní so zásadami bezpečného tankovania. V tomto prípade navrhujem aby tieto materiály boli výrazné a boli dlhodobo umiestnené na viditeľnom mieste. Odporúčam grafické zobrazenie zásad umiestniť v zornom poli zákazníka, aby ich pri tankovaní nemohol prehliadnuť. Takéto miesto by mohlo byť na číselníku výdajného stojana alebo v jeho blízkosti. Taktiež navrhujem aby zamestnanci rozdávali propagačné materiály so zásadami bezpečného tankovania každému zákazníkovi pri platení spolu s dokladom o zaplatení a pravidelne upozorňovali zákazníkov, ktorí uvedené zásady nerešpektujú.

Bodovou metódou bolo zhodnotené riziká na čerpacej stanici uvedené v tabuľkách 6 až 17 a na základe príslušných legislatívnych predpisov boli navrhnuté bezpečnostné

opatrenia na predchádzanie poškodenia zdravia pri práci. Tieto opatrenia je potrebné dodržiavať, aby sa zamedzilo vzniku pracovného úrazu, choroby z povolania alebo iného poškodenia na zdraví a majetku. Kategória nežiaduceho rizika bol zistená a vyhodnotená v tabuľkách 6, 8 a 15. V ostatných prípadoch boli kategórie rizík vyhodnotené ako prijateľné až mierne. Kategória neprijateľného rizika nebola zistená a vyhodnotená ani v jednom zo sledovaných prípadov.

POUŽITÁ LITERATÚRA

1. Ústava Slovenskej republiky z 1. septembra 1992
2. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
3. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 309/2007 Z. z. a zákona 140/2008 Z. z.
4. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 163/2001 Z. z. o chemických látkach a chemických prípravkoch
5. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 261/2002 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov
6. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov
7. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov
8. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi a o zmene a doplnení niektorých zákonov a v znení zákona č. 199/2009 Z. z.
9. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
10. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2006 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci
11. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 276/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci so zobrazovacími jednotkami
12. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami
13. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci

14. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
15. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
16. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. NV 393/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie BOZP vo výbušnom prostredí
17. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. NV 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
18. Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 96/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov
19. Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č.121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii a o zmene a doplnení vyhlášky č. 591/2005 Z. z. a vyhlášky č. 259/2009 Z.z.
20. Vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
21. Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 719/2002 Z. z. ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov
22. DUBAJ , A.: Ochrana práce neoddeliteľná súčasť pracovnoprávných vzťahov. In: *Teoretické a praktické prístupy k riešeniu podnikových kríz a k dosiahnutiu podnikateľskej úspešnosti*. Nitra: SPU Nitra, 2002, s. 201 – 205. ISBN 80-88943-18-3.
23. DUBAJ , A.: Aktuálne legislatívne a organizačné zmeny v oblasti BOZP. In: *Teoretické a praktické prístupy k riešeniu podnikových kríz a k dosiahnutiu podnikateľskej úspešnosti*. Nitra: SPU Nitra, 2001, s. 276 – 282. ISBN 80-7137-936-0.

24. HATINA, T.: *Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci*. 3. rozšírené vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo EUROUNION, 1997. 408 s. ISBN 80–85568–74–8
25. KOLEKTÍV AUTOROV: *Encyklopedický súbor bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci*. Bratislava: Inštitút pre výskum práce a rodiny, 2007. 572 s. ISBN 978-80-7138-124-2
26. *Koncepcia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v Slovenskej republike na roky 2008 až 2012*. [on line]. Ministerstvo práce sociálnych vecí a rodiny SR, 2007. [cit.2009-3-25] Dostupné na internete < http://www.employment.gov.sk/index.php?SMC=1&id=10004&pk_a=1&pk_id=212&pk_doc_id=1323>
27. MAJER, I. – UHEREK, J.: *Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci pre malé podniky a živnostníkov*. [on line]. Bratislava: Slovenský živnostenský zväz, 2004. [cit.2010-04-10] Dostupné na internete < bozp.sittam.sk/dokumenty/prirucka_bsp1.doc > 15 s.
28. *Nástroj na posudzovanie rizík*. Časť I – II. [on line]. Európska agentúra pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci: [cit.2009-11-17] Dostupné na internete < http://www.bozpo.sk/public/poradna/bozp/06_osh_rizika_1_08.pdf > 9 s.
29. PAČAIOVÁ, H.: *Posudzovanie rizík – porovnávanie definícií, metód a postupov*. [on line]. Košice: Technická univerzita, 2003. [cit.2010-04-10] Dostupné na internete < www.ebts.besoft.sk/part_UVOD/odborne_forum/.../BP_ARB.doc>
30. *Príručka na zavedenie jednoduchého systému riadenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v malých podnikoch SRc*. [on line]. Národný inšpektorát práce, 2002. 18s ISBN 80-968751-8-3. [cit.2010-3-25] Dostupné na internete < http://www.ip.gov.sk/Download/dobraprax/system_riadenia.pdf >
31. *Bezpečné tankovanie*. [on line]. Slovnaft: [cit.2009-11-17] Dostupné na internete < http://www.slovnaft.sk/sk/jazdite_s_nami/sluzby/cerpacie_stanice/bezp_tank/>
32. *Čerpacia stanica*. [on line]. Wikipédia: [cit.2010-4-17] Dostupné na internete < http://sk.wikipedia.org/wiki/Čerpacia_stanica>
33. *Hasiaci prístroj*. [on line]. Wikipédia: [cit.2010-4-17] Dostupné na internete < http://sk.wikipedia.org/wiki/Hasiaci_prístroj. >
34. *História čerpacích staníc*. [on line]. Petrol magazín, 2002. [cit.2010-4-7] Dostupné na internete < <http://www.petrol.cz/noviny/clanek.asp?id=3346>>

35. *Hodnotenie rizík – kľúč k zdravým pracoviskám.* [on line]. Európska agentúra pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci: [cit.2009-11-17] Dostupné na internete <<http://www.beswic.be/sk/publications/factsheets/81>>
36. *Klasifikácia priestorov s výbušným prostredím.* [on line]. [cit.2010-4-17] Dostupné na internete <<http://www.riskconsult.sk/pvp.asp?action=2>>
37. *Stratégia BOZP.* [on line]. [cit.2010-4-17] Dostupné na internete <<http://www.aspo.eu.sk/download/ulohy.pdf>>

PRÍLOHY

ZOZNAM PRÍLOH:

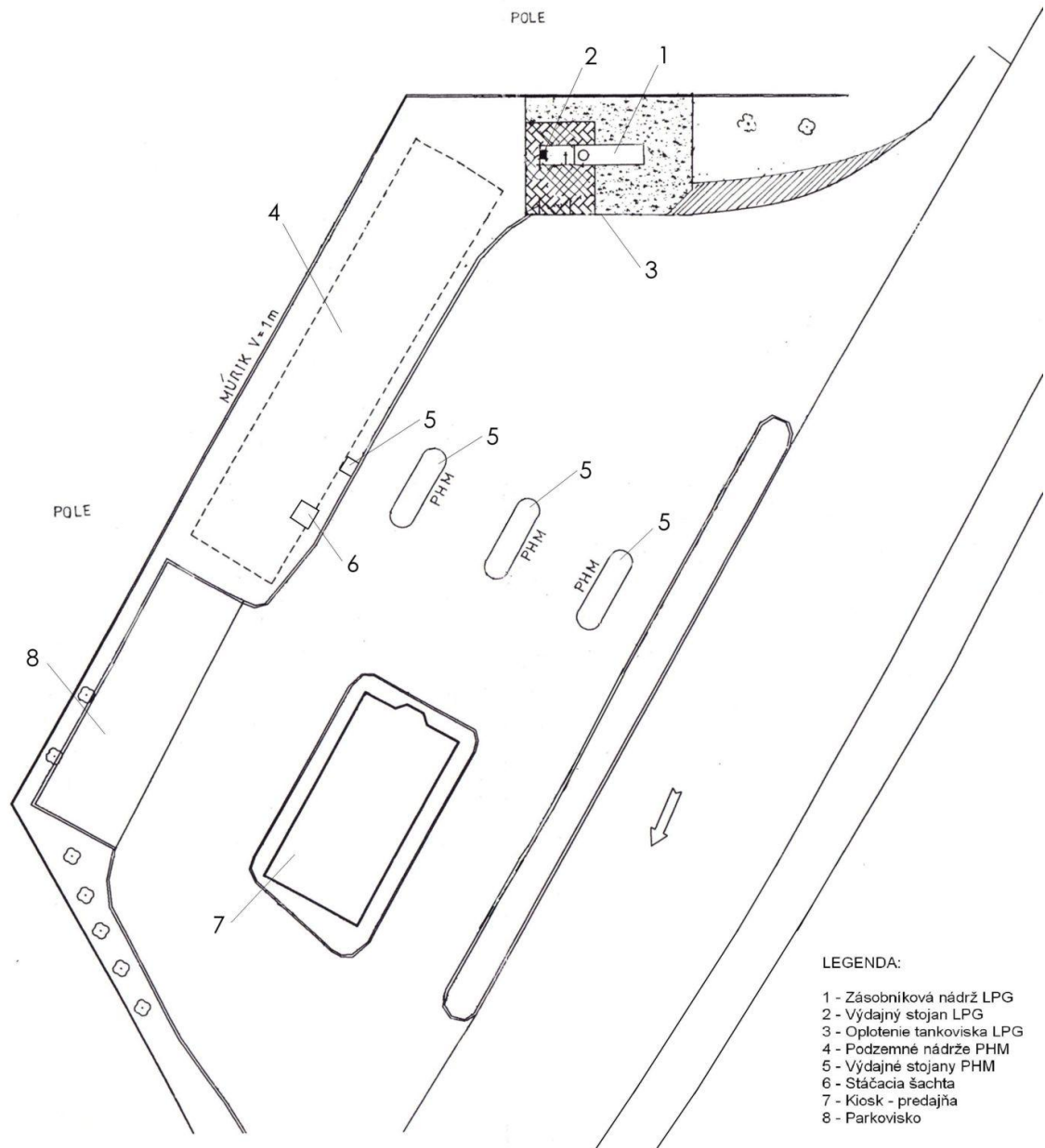
Príloha A: SITUAČNÁ SCHÉMA ČERPACEJ STANICE

Príloha B: POŽIARNY EVAKUAČNÝ PLÁN ČERPACEJ STANICE

Príloha C: DOTAZNÍK BOZP NA ČERPACEJ STANICI PRE ZÁKAZNÍKOV

Príloha D: DOTAZNÍK BOZP NA ČERPACEJ STANICI PRE ZAMESTNANCOV

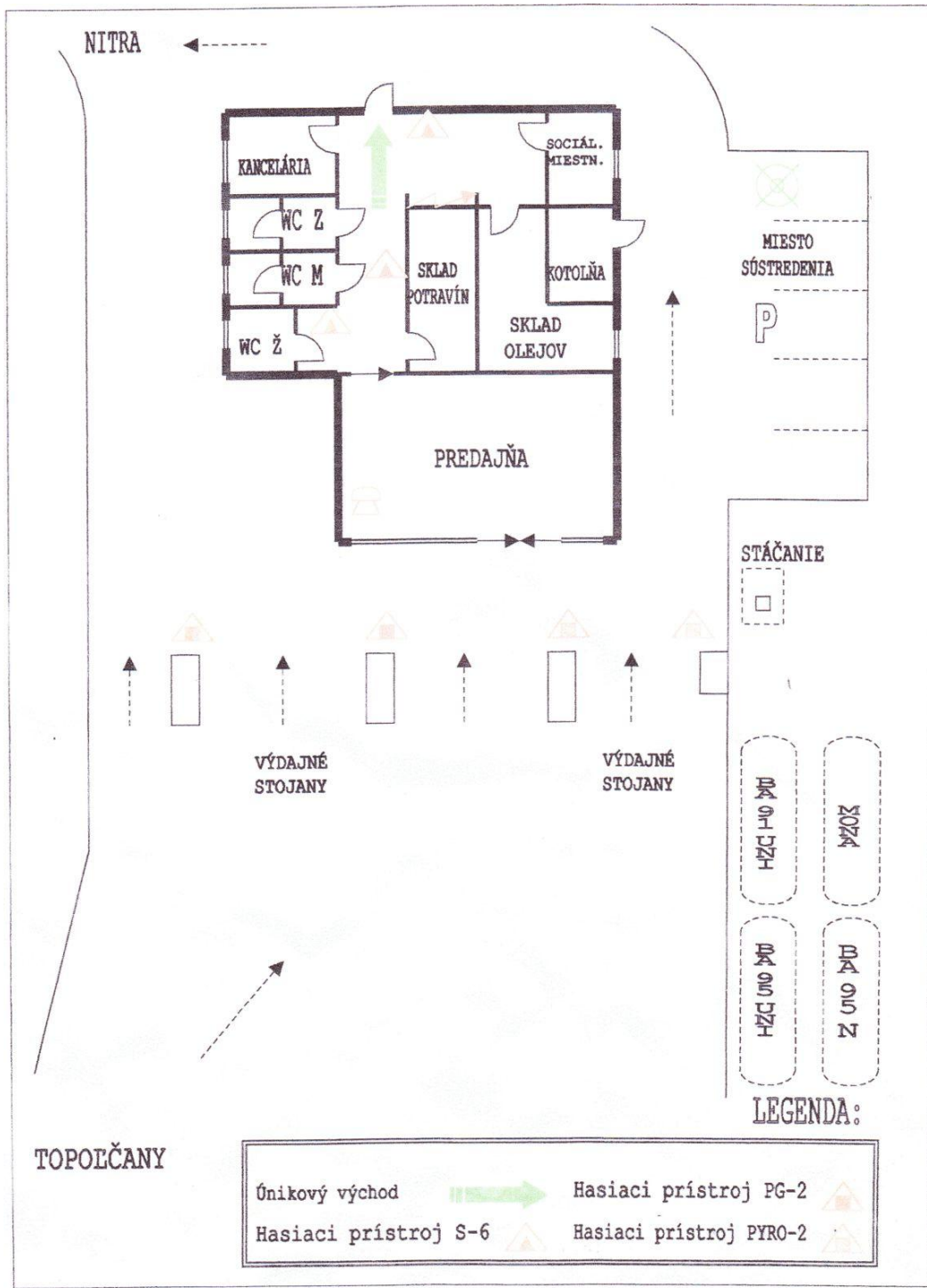
Príloha A: SITUAČNÁ SCHÉMA ČERPACEJ STANICE



LEGENDA:

- 1 - Zásobníková nádrž LPG
- 2 - Vydajný stojan LPG
- 3 - Oplotenie tankoviska LPG
- 4 - Podzemné nádrže PHM
- 5 - Vydajné stojany PHM
- 6 - Stáčajacia šachta
- 7 - Kiosk - predajňa
- 8 - Parkovisko

Príloha B: POŽIARNY EVAKUAČNÝ PLÁN ČERPACEJ STANICE



Hasiaci prístroj PG – 2 = práškový hasiaci prístroj

Hasiaci prístroj S-6 = práškový hasiaci prístroj

Hasiaci prístroj PYRO – 2 = CO2 hasiaci prístroj

Príloha C: DOTAZNÍK BOZP NA ČERPACEJ STANICI PRE ZÁKAZNÍKOV

Pokyny: Vami vybranú odpoveď zakrúžkujte

1. Myslíte si že dodržiavanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je dôležité?

ÁNO

ČIASTOČNE

NIE

2. Boli ste oboznámený so zásadami bezpečného tankovania na čerpacej stanici?

ÁNO

ČIASTOČNE

NIE

3. Myslíte si , že forma podania informácií zákazníkom o zásadách bezpečného tankovanie je postačujúca?

ÁNO

ČIASTOČNE

NIE

4. Dodržiavate zásady bezpečného tankovania?

ÁNO

ČIASTOČNE

NIE

5. Myslíte si, že zamestnanci čerpacej stanice dbajú na dodržiavanie zásad bezpečného tankovania?

ÁNO

ČIASTOČNE

NIE

9. Sem môžete napísať Vaše ďalšie postrehy, pripomienky a nápady na zlepšenie úrovne BOZP na čerpacej stanici

.....
.....
.....

Ďakujem Vám za ochotu a čas pri vyplňaní dotazníka. Prajem Vám šťastnú cestu.

Príloha D: DOTAZNÍK BOZP NA ČERPACEJ STANICI PRE ZAMESTNANCOV

Pokyny: Vami vybranú odpoveď zakrúžkujte

1. Myslíte si že dodržiavanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci – BOZP je dôležité?

ÁNO

ČIASTOČNE

NIE

2. Ak si myslíte že nie je, uveďte prečo

.....

3. Boli ste školený v oblasti BOZP a požiarnej ochrany ?

ÁNO

NIE

4. Bolo pre vás školenie BOZP a požiarnej ochrany prínosom?

ÁNO

ČIASTOČNE

NIE

5. Myslíte si, že úroveň BOZP na pracovisku je dostatočná?

ÁNO

NEVIEM

NIE

6. V čom vidíte nedostatky v úrovni BOZP na pracovisku?

.....

7. Boli vám pridelené osobné ochranné pracovné pomôcky - OOPP?

ÁNO

NIE

8. Boli ste riadne poučený s používaním OOPP?

ÁNO

ČIASTOČNE

NIE

9. Používate pridelené tieto osobné ochranné pracovné pomôcky?

ÁNO

ČIASTOČNE

NIE

10. Dodržiavate zásady bezpečného tankovania na čerpacej stanici?

ÁNO

ČIASTOČNE

NIE

11. Myslíte si, že informovanie zákazníkov v tejto oblasti je dostačujúce a vhodnou formou?

ÁNO

NIE