

Handwritten signature

zhotoviteľ PD:	FKF design spol. s r.o., Hlavná 14/A, Komárno 4, 945 04			 PROJEKTOVANIE A REALIZÁCIA STAVIEB info@fkfdesign.skwww.fkfdesign.sk
hlavný inžinier projektu:	Ing. arch. Ladislav Víkartovský			
objednávateľ:	F.PROPERTY s.r.o., K.Nagya 12/2, 945 01 Komárno			
miesto stavby:	okres Komárno, k.ú. Marcelová, p.č. 3803/1, 3795/5, 3795/10, 3803/1, 3803/2, 3813, 3820/7			
zodpovedný projektant: Ing. arch. Ladislav Víkartovský	názov stavby: ČSPHM F.Petrol Marcelová			
autor projektu: Ing. arch. Ladislav Víkartovský Ing. Norbert Vida	názov výkresu: TECHNICKÁ SPRÁVA			
vypracoval: Ing. Norbert Vida	Prevádzkový súbor :		PS 1.1STROJINÁ ČASŤ ČSPHM	číslo výkresu: 01
	stupeň: DSP	dátum: 08.2021	mierka:	
 Funkcia  Konštrukcia  Borma				

1. ÚVOD

Projekt prevádzkového súboru " **PS 1.1 Strojná časť čSPHM**", stavby "**ČS PHM F Petrol č. p. 3803/1, 3795/5, 3795/10, 3809/1, 3809/2, 3813, 3820/7 k. ú. Marcelová**", pre stavebné povolenie, je vypracovaný na základe týchto podkladov:

- stavebná dispozícia budúceho areálu ČSPL
- stavebná dispozícia jednotlivých stavebných objektov tvoriacich ČSPL
- konzultácie a závery z výrobných výborov medzi spracovateľom projektu technologickej časti, investorom a ostatnými spracovateľmi jednotlivých častí projektu stavby
- podklady od výrobcov jednotlivých stroj. zariadení, ktoré budú inštalované v prevádzkovom súbore
- dokumentácia pre územné rozhodnutie

2. CHARAKTERISTIKA PREVÁDZKOVÉHO SÚBORU

Prevádzkový súbor zabezpečuje:

- stáčanie pohonných látok z autocisterien do zásobných nádrží
- skladovanie pohonných látok v jednotlivých komorách zásobných nádrží
- meraný výdaj pohonných látok do nádrží vozidiel zákazníkov
- rekuperáciu pár zo skladovaných pohonných látok pri stáčaní z autocisterien a pri výdaji pohonných látok do nádrží vozidiel
- ovládanie výdaja pohonných látok
- stáčanie, skladovanie a výdaj kvapaliny do ostrekovačov (WSE)
- stáčanie, skladovanie a výdaj Ad Blue do nádrží vozidiel zákazníkov

3. KAPACITA

a) Skladované druhy pohonných látok

- nafta motorová (diesel)	1 x 30 m ³
- nafta motorová (diesel plus)	1 x 15 m ³
- benzín 95 NATURAL	1 x 20 m ³
- benzín 98 NATURAL	1 x 10 m ³

b) počet výdajných miest 4

c) priepustnosť čerpacej stanice 48 voz/hod.

e) prevádzka čerpacej stanice nepretržitá

h) veľkosť havarijnej nádrže 10 m³

i) veľkosť zásobnej nádrže na skladovanie kvapaliny do ostrekovačov 1,2 m³

j) veľkosť zásobnej nádrže na skladovanie Ad Blue 4,0 m³

4. POPIS TECHNOLOGIE VÝROBY

a) Stáčanie pohonných látok

Vykonáva sa z cestných autocisterien. Autocisterna sa pripojí ku stáčaciemu šróbeniu pomocou spojovacej hadice a samospádom sa plní príslušná komora zásobnej nádrže, pričom dodané množstvo je merané na merači autocisterny.

Počas stáčania sa bude vykonávať rekuperácia pár pri stáčaní, kedy sa budú späťne pary z pohonných látok v ukladacích nádržiach, ktoré sú vytláčané stáčanými pohonnými látkami, odsávať autocisternou.

Autocisterna je pripojená 2. hadicou ku rekuperačnému šróbeniu, pričom šróbenie je pripojené ku prietochnej nepriebojnej poistke, ktorá je spojená s vetracou armatúrou komory nádrže pre benzín.

Stáčacie šróbenia i rekuperačné armatúry sú inštalované v ocelevej podzemnej stáčacej šachte, ktorá je situovaná na výdajnom ostrovčeku.

Z tejto šachty má každý skladovaný produkt v zásobnej nádrži riešené samostatné stáčanie. Pred stáčaním pohonných látok je potrebné vykonať meranie obsahu pohonnej látky v príslušnej komore zásobnej podzemnej nádrže pomocou mernej tyče. Stáčanie pohonných látok sa bude vykonávať na zastrešených manipulačných plochách a pri stáčaní musí byť autocisterna napojená na uzemňovací bod.

b) Skladovanie pohonných látok

Vykonáva sa v samostatne navrhnutom úložisku, ktoré je tvorené dvomi ležatými valcovými dvojplášťovými nádržami. Jedna nádrž má obsah 75 m^3 a druhá nádrž má obsah 16 m^3 . Nádrž o obsahu 75 m^3 je delená celkom na 4 komory - $(20 + 10 + 15 + 30) \text{ m}^3$. Nádrž o obsahu 16 m^3 je delená celkom na 3 komory - $(10 + 2 + 4) \text{ m}^3$. Týmto delením sa budú v nádržoch skladovať 4 produkty (2 x benzín a 2 x diesel) – v nádrži o obsahu 75 m^3 . V druhej nádrži o obsahu 16 m^3 bude jedna komora nádrže o obsahu 10 m^3 , slúži ako havarijná nádrž, komora nádrže o obsahu $4,0 \text{ m}^3$ bude slúžiť na skladovanie Ad Blue a komora nádrže o obsahu $2,0 \text{ m}^3$ bude slúžiť na skladovanie kvapaliny do ostrekovačov (WSE).

Úložisko je navrhnuté ako podzemné, podzemné zásobné nádrže sú uložené na betónovej doske a sú kotvené opásaním, voči vztlaku podzemnej vody.

Nádrže sú uložené na základovej betónovej doske na suchom betóne.

Okolo prielezov sú vytvorené oceľové šachty, nad ktorými sú inštalované oceľ. poklapy.

Meranie obsahu príslušnej pohonnej látky v nádrži sa bude vykonávať mernou tyčou cez mernú armatúru, meranie sa bude tiež vykonávať i pomocou kontinuálneho merača výšky hladiny.

Tesnosť medziplášťového priestoru každej nádrže je sledovaná pomocou pachovej indikačnej sondy „Site – Sentinel“.

Komora nádrže, ktorá má obsah menej ako 25 m^3 má jeden prielez, komora nádrže, ktorá má obsah nad 25 m^3 , má dva prielezy. V prielezoch sú inštalované tieto armatúry :

- | | |
|---|---|
| - 1 x armatúra sacia | DN 50 |
| - 1 x armatúra plniaca s kvapalinovým uzáverom | DN 80 |
| - 1 x armatúra merná | DN 50 |
| - 1 x armatúra ventilačná | DN 50 (pozostáva z rohovej a koncovej nepriebojnej poistky) |
| - 1 x kontinuálny merač výšky hladiny v zásobnej nádrži – typ „Site – Sentinel“ | |

Samostatne sú navrhnuté vetracie armatúry pre :

- oba druhy skladovaného dieselu
- oba druhy skladovaných benzínov
- havarijnú nádrž

V prípade havarijnej nádrže a nádrží na skladovanie dieselu a benzínu „Natural 98N“ je rohová nepriebojná poistka napojená samostatne na koncovú nepriebojnú poistku typ PE-KNPA-IIA-DN50 DYCHA.

V prípade benzínu „Natural 95“ je vetracia armatúra zakončená koncovou nepriebojnou poistkou s podtlakovým a pretlakovým ventilom PE-KNPA-IIA-DN50-POPRV DYCHA.

Každý skladovaný produkt má samostatné vetracie potrubie. Odvetracie potrubia sú vyvedené do výšky $4,0 \text{ m}$ nad úroveň okoloitého terénu v mieste úložiska nádrží.

Okolo príruby každej komory nádrže sú vytvorené oceľové šachty o rozmere $1\,200 \times 1\,200 \text{ mm}$.

Na každú šachtu sa nasunie posuvný prechodový nástavec a jeho posúvaním sa nastaví výška šachty, potom sa na nástavec upevní neprejazdný vodotesný cestný poklop.

Každá šachta je opatrená stúpačkami, ochranným vnútorným a vonkajším náterom.

Šachta sa obsype pieskom a zeminou obdobne ako oceľová nádrž.

c) Výdaj pohonných látok

Výdaj pohonných látok sa bude vykonávať na dvoch výdajných krytých refýžiach. Refýže sú situované pod prístreškom a sú radené vedľa seba, na každej refýži bude osadený jeden výdajný stojan.

Na prvej refýži – pre osobné vozidlá je navrhnutý obojstranný výdajný stojan Benč typu „BMP 4084.OWD“. Tento stojan je obojstranný štvormodulový výdajný sací stojan, ktorý umožňuje výdaj všetkých 4 skladovaných druhov pohonných hmôt – výkonom 50 l/min.

Na druhej refýži – pre nákladné vozidlá je navrhnutý kombinovaný obojstranný výdajný stojan Benč typu „BMP 4084.OWD + MODUL 4012.OWD/AdB + MODUL 4012.OED/WSE“. Tento stojan je obojstranný štvormodulový výdajný sací stojan, ktorý umožňuje výdaj všetkých 4 skladovaných druhov pohonných hmôt – výkonom 50 l/min., ďalej umožňuje aj výdaj kvapaliny do ostrekovačov, samostatnou výdajnou pištoľou o výkone $5 \div 10$ l/min. a výdaj Ad Blue výkonom 50 l/min. Modul pre výdaj dieslu bude vybavený samostatným prepínačom, čím sa zabezpečí výdaj dieslu výkonom 50 resp. 80 l/min.

Na prvej refýži je osadená vanička pre výdajný stojan na kvapalinu do ostrekovačov (WSE) a AdBlue, kde sa výhľadovo uvažuje s osadením výdajného stojana na výdaj týchto produktov. Tu sa v budúcnosti môže osadiť výdajný stojan BMP 4012.OWD/AdB + mod 4012.OED/WSE. Do vaničky sú dotiahnuté potrubia na Ad Blue a WSE, ktoré sú uzatvorené uzatváracími guľovými ventilmi o dimenzii DN 25 v nerezovom prevedení a budú zaslepené zaslepovacou zátkou.

Výdaj pohonných látok si budú vykonávať zákazníci sami, pomocou výdajných hadíc s výdajnými pištoľami s bezpečnostným uzáverom, tzv. STOP-pištole.

Každý stojan je upevnený o oceľovú šachtu.

Množstvo odobratých pohonných látok je registrované na display, ktorý je umiestnený v hornej časti stojana.

V týchto stojanoch je riešené odsávanie pár, ktoré vznikajú pri výdaji benzínov do nádrží vozidiel zákazníkov pomocou výevy, ktorej výtlak je napojený cez rekuperačnú armatúru do spoločného vetracieho potrubia na benzíny.

Každý navrhovaný výdajný stojan je sací, každý vydávaný produkt má samostatné čerpadlo, filter a obojstranný merač. Stojan sa pripojí do šachty pod stojanom pomocou oceľového rámu. Pripojenie potrubia ku stojanu je pomocou pružného vlnovca.

Stojan je skriňovej konštrukcie so zavesenými pištoľami na každej strane stojana a pozostáva z nosnej oceľovej konštrukcie, elektrickej, hydraulickej a elektronickej časti.

V spodnej časti stojana je hydraulická časť stojana, v strednej vyvýšenej časti sú výdajné hadice s výdajnými pištoľami a vo vrchnej časti je elektronický panel s digitálnym ukazovaním odoberaného množstva pohonných látok, jednotkovej ceny pohonných látok a celkovej ceny za odobraté množstvo pohonnej látky.

Z obojstranných stojanov je možné odoberať na každej strane ten istý druh média, pričom ostatné výdaje zostávajú zablokované.

Spojenie výdajného stojana so zásobnou nádržou, bude sústavou podzemných oceľových dvojplášťových potrubí, ktoré sa napoja na sacie armatúry nádrží a ukončia sa v nepriepustnej šachte pod výdajnými stojanmi.

Ovládanie výdaja pohonných látok vykonáva obsluha z integrovaného priestoru čerpacej stanice, obsluha ovláda príslušné výdajné miesta.

Na ukazovacom paneli výdaj. stojana i na obrazovke ovládacej pokladni v miestnosti integrovaného priestoru čerpacej stanice sa zobrazujú:

- druh čerpanej pohonnej látky
- jednotková cena
- odobraté množstvo
- celková cena za odobraté množstvo
- miesto čerpania.

Za odobraté množstvo chodia zákazníci platiť do integrovaného priestoru čerpacej stanice čerpacej - k obsluhu.

Plochy výdajných refýží sú navrhnuté ako nepriepustné, spádované do záchytných mreží, ktoré sú napojené kanalizáciou do havarijnej nádrže (do havarijnej nádrže je napojená iba plocha, ktorá slúži na stáčanie pohonných látok z autocisterien).

d) Spojovacie potrubie

Spojuje jednotlivé zariadenie čerpacej stanice v jeden manipulačný celok. V projekte sú navrhnuté potrubia z ocelí. rúr bezošvých klasických, podľa STN 42 5715 z ktorých sú zhotovené a napojené všetky armatúry.

Stáčacie a sacie potrubia sú navrhnuté ako dvojplášťové plastové, rekuperačné a vetracie potrubia sú navrhnuté ako jednoplášťové plastové. Plastové potrubia sú navrhnuté iba ako podzemné. Potrubia v šachtách nádrží, v stáčacej šachte, v šachtách pod stojanmi a nadzemné vetracie potrubia sú navrhnuté ako oceľové.

Podzemné stáčacie potrubia, sacie potrubia ku stojanom, odvetrávacie potrubia i potrubia rekuperačné sú vedené vo voľnom výkope zasypané zeminou a sú zhotovené z plastov.

Plastové rúry predstavujú viacvrstvový polyetylénový potrubný systém pre podzemné inštalácie na čerpacích staniciach podľa EN14125.

Potrubia pre tekuté ropné látky sú vyhotovené ako dvojplášťové pozostávajúce z hlavného potrubia a ochranného potrubia. Ochranné potrubie je takisto vybavené vrstvou proti permeácii. Medziplášť sa využíva ako kontrolný priestor pre zariadenia na kontrolu úniku pomocou pachových sond.

Potrubia pre výpary a odvodušenie sú jednoplášťové pozostávajúce len z hlavného potrubia.

Hlavné potrubie:

Nosná časť hlavného potrubia je z HDPE, vrstva zabraňujúca permeácii je z materiálu „EVOH“ a posledná vnútorná vrstva je el. vodivý plast**.

Jednotlivé vrstvy sú na chemicko-molekulárnej úrovni navzájom prepojené bez použitia lepidla, čím je garantovaná ich súdržnosť a tzv. delaminácia je vylúčená.

Potrubia sa zvárajú výlučne zvaráciami tvarovkami od výrobcu. Zvarací aparát ako aj ostatné špeciálne náradie musí pochádzať od výrobcu KPS.

Pokládka a inštalácia môže byť vykonaná len osobami zaškolenými výrobcu. Výrobca na tento účel ponúka odborné školenia a absolventom vystavuje preukazy.

Stáčacie aj sacie potrubia sú vedené v spáde k šachtám nádrží, preto je tu v hornej časti vonkajšieho plášťa potrubia navrhnutý plastový návarok s vnút. závitom G 1/4", na ktorý sa pripojí potrubie indikačného prístroja, ktorý sleduje tesnosť stáčacích a sacích potrubí.

Stáčacie a plniace sacie potrubia sú navrhnuté ako dvojplášťové, vetracie potrubia sú navrhnuté ako jednoplášťové.

Stáčacie i sacie potrubia sú vedené v spáde k šachtám okolo prielezov nádrží, v dolnej časti vonkajšieho plášťa potrubia je navrhnutý oceľový návarok s vnútorným závitom G 1/4", na ktorý sa pripojí – medená rúrka Ø 6 x 1 mm, ktorá je svojim druhým koncom napojená na zberač únikov a v zberači je inštalovaný indikačný prístroj „Site - Sentinel“, ktorý bude sledovať únik pohonnej látky v medziplášťovom priestore. Zberač bude inštalovaný v príslušnej komore nádrže, kde budú z príslušných plášťov nádrží vysadené oceľové návarky – viď výkresovú dokumentáciu.

Všetky podzemné potrubia budú uložené voľne v zemi na pieskovom lôžku a zasypané zeminou. Takto kladené potrubia sú opatrené ochrannou izoláciou voči zemnej vlhkosti – t. j. samotný plastový systém konštrukcie potrubí.

V prípade stáčacieho potrubia močoviny a plniaceho potrubia výdajného stojana močoviny je toto potrubie jednoplášťové.

V prípade potrubia na stáčanie a výdaj kvapaliny do ostrekovačov (WSE) sú všetky tieto potrubia dvojplášťové.

Trasy, svetlosti a spôsob technického prevedenia rozvodov - viď výkresovú dokumentáciu.

Všetky podzemné potrubia budú ku armatúram jednotlivých komôr zásobnej nádrže pripojené pomocou pružných vlnovcov, príslušných svetlostí a v tlakovej rade PN 6.

e) Riadenie a ovládanie technologických procesov

Na čerpacej stanici sú navrhnuté nasl. systémy:

- kontrolný
- ochranný
- riadiaci

Kontrolný systém

predstavujú ho zariadenia, na ktoré sú zapojené tieto sledované operácie.

- kontrola tesnosti medziplášťového priestoru zásobnej nádrže, resp. dvojplášťových potrubí so signalizáciou prípadnej poruchy pomocou indikačných prístrojov „Site – Sentinel“. Signalizácia od týchto prístrojov je vyvedená v integrovanom priestore čerpacej stanice.

Ochranný systém

Riešený je v úložisku u skladovacích nádrží, predstavujú ho zariadenia, ktoré chránia ukladacie nádrže pred preplnením a blokujú výdajné stojany proti chodu na sucho (na min. hladinu v zásobnej nádrži).

Pre zabezpečenie týchto operácií sú v každej komore zásobnej nádrže inštalované:

Kontinuálny merač výšky hladiny, ktorý bude signalizovať limitné stavy hladiny v každej komore zásobnej nádrži je nastavený nasledovne:

- min. hladina - 5 % objemu nádrže
- max. hladina - 95 % objemu nádrže

Signalizácia bude vyvedená v integrovanom priestore čerpacej stanice, max. hladina bude signalizovaná aj akusticky húkačkou, ktorá bude inštalovaná na vonkajšej stene integrovaného priestoru čerpacej stanice.

Riadiaci systém

Pohonné látky si vydávajú zákazníci sami pomocou výdajných pištolí do nádrží svojich vozidiel. Odblokovanie príslušného výdaj. miesta vykonáva obsluha z integrovaného priestoru čerpacej stanice. Sem chodia zákazníci i platiť za odobraté množstvo poh. látok.

Odblokovaním príslušného výdajného miesta si zákazník zvolí - zvesením výdaj. pištole - odber konkrétneho druhu poh. látky, ktorý je dovedený na výdaj. miesto. Ostatné výdaj. pištole, mimo zvolenej, na príslušnom výdaj. mieste sa zablokujú.

Potom nasleduje výdaj pohonnej látky do nádrže vozidla, pričom množstvo odobratých poh. látok i príslušné ceny (jednotková i celková za odobraté množstvo) sa zobrazia na display výdaj. stojana a duplicitne v integrovanom priestore čerpacej stanice, na ovládacom a zobrazovacom zariadení.

Zavesením výdaj. pištole sa celé výdajné miesto zablokuje a odblokovať ho môže až obsluha ČSPL. U výdajných stojanov je možné odoberať i ten istý druh poh. látky z každej strany výdaj. stojana.

Taktiež je navrhnuté i kontinuálne meranie výšky hladiny v každej komore zásobnej nádrže na pohonné látky, ktorá zobrazuje okamžité množstvo príslušnej pohonnej látky v komore zásobnej nádrže, meria prítomnosť vody v pohonných látkach a teplotu pohonnej látky.

f) Havarijná nádrž

Na zachytenie prípadnej havárie pri stáčaní pohonných hmôt z autocisterien bude slúžiť samostatná havarijná nádrž o obsahu 6 m³ (samostatná komora nádrže vytvorená v zásobnej nádrži o obsahu 10 m³).

Komora nádrže má 1 prielez v ktorom sú inštalované tieto armatúry:

- 1x plniaca armatúra DN 100
- 1x plavákový hladinomer Site – Sentinel
- 1x armatúra odkaľovacia - DN 80
- 1x armatúra ventilačná DN 50

Prívod uniknutej hmoty do nádrže.

Z kanalizačného potrubia o svetlosti DN 150, bude vysadená samostatná odbočka o svetlosti DN 100 na ktorú sa napojí prívodné potrubie do havarijnej nádrže.

Prívod uniknutej kvapaliny do havarijnej nádrže je ovládaný nožovým šupátkom s elektropohonom a to nasledovne :

- Pokiaľ sa bude vykonávať stáčanie pohonnej látky zo stáčacej autocisterny, bude priamo prívod kvapaliny z manipulačnej plochy napojený do havarijnej nádrže. V tomto prípade bude ovládacie šupátko uzatvorené a bude uzatvorený prívod uniknutej kvapaliny do gravitačného odlučovača olejov
- Pokiaľ sa nebude vykonávať stáčanie pohonnej látky zo stáčacej autocisterny, bude prívod dažďovej vody z manipulačnej plochy napojený do dažďovej kanalizácie. V tomto prípade bude ovládacie šupátko otvorené a bude uzatvorený prívod kvapaliny do havarijnej nádrže
- Ovládacie šupátko bude ovládané pomocou polohového spínača, ktorý bude umiestnený v stáčacej šachte. Pokiaľ bude pokop na stáčacej šachte otvorený, signálom od polohového spínača sa ovládacie šupátko uzatvorí a prípadný únik pohonnej látky z manipulačnej plochy počas stáčania pohonných látok z autocisterny bude napojený do havarijnej nádrže a bude znemožnený únik pohonnej látky do dažďovej kanalizácie.
- Pokiaľ bude pokop na stáčacej šachte uzatvorený, signálom od polohového spínača sa ovládacie šupátko otvorí a všetky dažďové vody z manipulačných plôch budú odvádzané kanalizáciou do gravitačného odlučovača olejov.
- Šupátko s elektropohonom je ovládané elektrickým polohovým spínačom, ktorý je inštalovaný pod vekom stáčacej šachty

Plniaca armatúra je v spodnej časti (pri dne nádrže) vybavená kvapalinovým uzáverom DN 150.

Odčerpávanie zachytených únikov v havarijnej nádrži.

Obsah zachytených poh. látok v havarijnej nádrži sa vyčerpá cez odkalovaciu armatúru DN 80.

Na túto armatúru sa napojí pomocou hadice odsávací autocisterna a obsah odčerpanej kvapaliny sa odvezie na likvidáciu ako nebezpečný odpad.

Ďalšia výbava nádrže.

Nádrž je vybavená vetracou armatúrou, ktorá spája vnútorný priestor nádrže s okolitou atmosférou, pretože zásobná nádrž je beztlaká nádoba a okrem toho odvádza výbušné pary z priestoru nádrže.

Ďalej je nádrž vybavená plavákovým snímačom max. hladiny typ 30 – 3221A, pomocou ktorého sa signalizuje max. hladina v zásobnej nádrži.

g) Stáčanie, skladovanie a výdaj kvapaliny (zmesi) do ostrekovačov (WSE)

Kvapalina (zmes) do ostrekovačov sa používa v prevádzke motorových vozidiel na automatické umývanie čelných skiel motorových vozidiel pomocou stieračov.

Používa sa letná a zimná zmes kvapaliny. Letná zmes nie je horľavina, zimná zmes je horľavina II. triedy s bodom vzplanutia +28°C.

Kvapalina obsahuje povrchovo aktívne látky s účinnými mazacími vlastnosťami a schopnosťou rozpúšťať hmyz. Okrem toho ešte obsahuje esencie, farbivo a vodu. Dokonale odstraňuje hmyz, olej, silikón a iné nečistoty z predného skla vozidla, nespôsobuje lom svetla a nepoškodzuje súčiastky z gumy a umelých hmôt.

Zimná nemrznúca zmes obsahuje etanol až do objemu 40%, etán do objemu 4% a metanol do objemu 2,5%.

Kvapalina do ostrekovačov sa skladuje v samostatnej komore podzemnej zásobnej dvojplášťovej nádrži o objeme 16 m³, pričom komora na skladovanie nemrznúcej zmesi má objem 2,0 m³. Vnútorný plášť nádrže je vyrobený z nerezovej ocele, vonkajší ocelový plášť je vyrobený z konštrukčnej ocele.

Vstup ku nerezovej nádrži je cez stupačky, od odklopného poklopu až po vrch nádrže. Poklopy šachty sú zdvihnuté o 100 mm nad okolitý terén, aby do šachty nezatekala dažďová voda.

Vo vrchnej časti nerezovej nádrže je navrhnuté veko o svetlosti DN 600, ktoré je uzatvorené zaslepovacou prírubou.

Vo veku sú inštalované nasledovné armatúry .

- Plniaca DN 50 s kvapalinovým uzáverom

- Odvetrávacia
- merná
- Kontinuálny snímač výšky hladiny Site – Sentinel
- Ponorné odstredivé čerpadlo Ebara Best 5

Odvetrávacie potrubie nádrže je vyvedené pri skladovacej nádrži samostatným vetracím potrubím o svetlosti DN 50, ktoré je vyvedené do výšky 3,0 m nad okolitý terén. Odvetrávacie potrubie je z materiálu nerez.

Kvapalina do ostrekovačov sa do nádrže stáča gravitačne z autocisterien cez stáčacie potrubie so stáčacím šróbením G 2“, ktoré je situované v stáčacej šachte na pohonné látky. Stáčacie potrubie je napojené cez plniacu armatúru do zásobnej nádrže.

Kvapalina z nádrže sa vyčerpáva ponorným odstredivým čerpadlom typ „Ebara Best 5“ o výkone 5 ÷ 20 l/min. Čerpadlo je prevedené ako ponorné, so snímačom min. výšky hladiny v nádrži, a je vyrobené v nevybušnom vyhotovení.

Výdaj kvapaliny do ostrekovačov sa vykonáva samostatným obojstranným výdajným modulom, ktorý je súčasťou stojana, ktorý slúži na výdaj pohonných látok. Výdaj kvapaliny sa vykonáva pomocou výdajnej pištole.

Množstvo vydannej kvapaliny do ostrekovačov je zobrazované na display výdajného stojana, tak isto i cena za odobrané množstvo kvapaliny do ostrekovačov a duplicitne v miestnosti obsluhy čerpacej stanice, na ovládacom a zobrazovacom zariadení.

Spojenie medzi výdajným stojanom kvapaliny do ostrekovačov s ponorným odstredivým čerpadlom „Ebara Best 5“ je zabezpečené pomocou tlakového dvojplášťového podzemného potrubia o dimenzii d 32/d 40. Potrubie je z toho istého materiálu, ako samotné dopravné potrubie pre pohonné látky.

Všetky armatúry na skladovanie, merane, odvetrávanie a prečerpávanie kvapaliny do ostrekovačov sú z materiálu nerez, alebo plastu KPS.

h) Stáčanie, skladovanie a výdaj Ad Blue

AdBlue (močovina) je 32,5 % vodný roztok močoviny vyrobený z technicky čistej močoviny a demineralizovanej vody. Je to bezfarebná číra kvapalina, slabo zapáchajúca po amoniaku.

Roztok je bez toxických vlastností, na ľudský organizmus nepôsobí negatívne.

Nemá horľavé vlastnosti, nie je zatriedený ako nebezpečný pre prepravu.

Je známy pod označením AUS 32 (anglická skratka pre Aqueous Urea Solution – vodný roztok močoviny).

Technická špecifikácia :

- hustota pri 20°C	1087 ÷ 1 093 kg / m ³
- bod tuhnutia	- 11 °C
- pH faktor	- 9,2 ÷ 9,5

požiadavky na kvalitu sú v zmysle normy DIN 700 70.

Použitie :

„AdBlue“ je činidlo na redukciu NO_x plynov, ktoré je potrebné pre použitie katalyzátorov so selektívnou redukciou (SCR) v motorových vozidlách s dieslovým motorom.

Vstreknutím „AdBlue“ do katalytického konvertora sú všetky škodlivé oxidy dusíka NO_x okamžite redukované na neškodné látky dusík a vodu.

Močovina (Ad Blue) sa skladuje v samostatnej komore podzemnej zásobnej dvojplášťovej nádrži o objeme 16 m³, pričom samostatná komora tejto nádrže, ktorá bude slúžiť na skladovanie AD Blue, bude mať objem 4 000 l. Vnútorňý plášť nádrže je vyrobený z nerezovej ocele, vonkajší oceľový plášť je vyrobený z konštrukčnej ocele.

Vo vrchnej časti nerezovej nádrže je navrhnuté veko o svetlosti DN 600, ktoré je uzatvorené zaslepovacou prírubou a vo veku sú inštalované príslušné armatúry.

Vo veku sú inštalované nasledovné armatúry .

- Plniaca DN 50

- Odvetrávacia
- merná
- Kontinuálny snímač výšky hladiny Site – Sentinel
- Ponorné odstredivé čerpadlo „Ebara Best 5“

Odvetrávacie potrubie nádrže je vyvedené pri skladovacej nádrži samostatným vetracím potrubím o svetlosti DN 50, ktoré je vyvedené do výšky 3,0 m nad okolitý terén. Odvetrávacie potrubie je z materiálu nerez.

Ad Blue sa do nádrže stáča gravitačne z autocisterien cez stáčacie potrubie so stáčacím šróbením G 2“, ktoré je situované v samostatnej stáčačej šachte na Ad Blue. Stáčacie potrubie je napojené cez plniacu armatúru do zásobnej nádrže.

Ad Blue sa z nádrže sa vyčerpáva ponorným odstredivým čerpadlom typ „Ebara Best 5“ o výkone 50 l/min. Čerpadlo je prevedené ako ponorné, so snímačom min. výšky hladiny v nádrži, a je vyhotovené v nevýbušnom vyhotovení.

Výdaj Ad Blue sa vykonáva samostatným obojstranným výdajným modulom, ktorý je súčasťou kombinovaného výdajného stojana, ktorý slúži na výdaj pohonných látok. Výdaj Ad Blue sa vykonáva pomocou výdajnej pištole.

Množstvo vydaného Ad Blue je zobrazované na display výdajného stojana, tak isto i cena za odobrané množstvo a duplicitne v miestnosti obsluhy čerpacej stanice, na ovládacom a zobrazovacom zariadení.

Spojenie medzi výdajným stojanom na Ad Blue s ponorným odstredivým čerpadlom „Ebara Best 5“ je zabezpečené pomocou tlakového jednoplášťového podzemného potrubia o dimenzii d 63. Potrubie je z toho istého materiálu, ako samotné dopravné potrubie pre pohonné látky.

Všetky armatúry na skladovanie, meranie, odvetrávanie a prečerpávanie Ad Blue sú z materiálu nerez, alebo plastu KPS.

5. CELKOVÁ POTREBA A ZABEZPEČENIE ZÁKLADNÝCH SUROVÍN, POLOTOVAROV A MATERIÁLOV

Pre správny chod ČSPL je ju potrebné zásobovať pohonnými a prevádzkovými hmotami. Pohonné hmoty sa budú dovážať cestnými autocisternami. Prevádzkové látky dodávkovými automobilmi.

Hlavným spotrebným materiálom na čerpacej stanici sú pohonné látky. Predpokladá sa spotreba nasledovných druhov pohonných látok :

Ročná spotreba pohonných hmôt sa predpokladá v množstve :

Diesel	800 m ³
Diesel+	350 m ³
Benzín Super 95-Natural:	900 m ³
Benzín Super 98-Natural:	300 m ³
spolu:	2 350 m³

6. CELKOVÁ POTREBA A ZABEZPEČENIE PALÍV, ENERGIE, VODY A STLAČENÉHO VZDUCHU

Čerpacia stanica potrebuje pre svoj chod tieto druhy energií:

El. energia - napája všetky el. spotrebiče. Inštalovaný príkon el. energie činí:

- čerpacia stanica pohonných látok – 12 kW

Spôsob jej krytia, špičkový max. odber i jej ročná spotreba vid'. časť elektro.

7. MNOŽSTVO ODPAD. LÁTOK, CHARAKTERISTIKA A SPÔSOB ZNEŠKODNENIA

Pri prevádzke čerpacej stanice vznikajú nasledovné druhy odpadov :

Plynný odpad - na čerpacej stanici vzniká zo skladovaných a vydávaných pohonných látok ako výpary. Tento druh odpadu je odsávaný pri stáčaní pohonných látok autocisternou - tzv. rekuperácia

pár, kedy sa odsávajú pary a plyny z pohonných látok v ukladacích nádržiach, čo sú vytláčané zo zásobovacích nádrží stáčanými pohonnými látkami.

Pri výdaji pohonných látok je riešená rekuperácia pár, kedy sú pary z pohonných látok pri výdaji odsávané od výdajných pištolí čerpadlom výdaj. stojana a sú napojené na spoločné vetracie potrubie od komôr nádrží, kde sa skladujú benzíny.

Kvapalný odpad - na čerpacej stanici ho predstavujú úkapy pri výdaji pohonných látok a dažďové vody znečistené ropnými látkami. Tento druh odpadu sa bude napojiť na kanalizáciu do havarijnej nádrže.

Tuhý odpad - na čerpacej stanici ho predstavujú hlavne nevratné obaly z dodávok predajného sortimentu obchodu v kiosku. Jedná sa o obaly z PVC, papiera, dreva. Tento druh odpadu sa bude likvidovať ako smeti.

Podľa zákona o odpadoch odber, odvoz a likvidáciu všetkých druhov môže vykonávať iba odborná firma s oprávnením na túto činnosť.

Užívateľ čerpacej stanice pred začatím prevádzky uzatvorí zmluvu s takouto odbornou firmou podľa druhu odpadu na odber, odvoz a likvidáciu všetkých druhov odpadov. Na základe takto uzavretých zmlúv užívateľ vypracuje program odpadového hospodárstva a predloží ho príslušnému OÚŽP schváleniu.

Tabuľkový prehľad odpadov

Druh odpadu	Kategorizácia odpadov v zmysle vyhlášky č. 365/2015 Z. z.			
	Množstvo za rok	číslo odpadu	príklad pôvodu	Kategorizácia
Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	0,25 t	15 02 02	Havárie, úkapy	N
Olej z odlučovača olejov a vody	0,1 m ³	13 05 06	odlúčovače olejov a vody	N

Emisné faktory

ČINNOST	Celkové organické látky v kg.m ³	Celkové organické látky vyjadrené ako celkový organický uhlík v kg.m ³
- plnenie zásobných nádrží podhľadínové s odsávaním pár počas stáčania – rekuperácia pár 1. stupňa	0,04	0,033
- tankovanie automobilov – výdaj pohonných látok do nádrží vozidiel zákazníkov – rekuperácia pár 2. stupňa	0,08	0,065

Celkový emisný faktor pre uvedené činnosti :

- pre plnenie zásobných nádrží podhľadínové a tankovanie vozidiel s odsávaním pár pri plnení nádrží i tankovaní vozidiel je nasledovný :

- celkové organické látky 0,32 kg.m³

Zákonom sa preukazujú vlastnosti strojných zariadení z hľadiska úrovne kvality, úžitkových vlastností, bezpečnosti, skúšania výrobku

Čerpaciu stanicu je možné uviesť do prevádzky a prevádzkovať v zmysle § 13 ods. 3 a 4 zákona č. 124/2006 Z.z., len ak zodpovedá predpisom na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Pred uvedením čerpacej stanice do prevádzky (pred jej prvým použitím) a po jej nainštalovaní na mieste používania je potrebné požiadať oprávnenú právnickú organizáciu o vydanie odborného stanoviska v zmysle §14 ods. 1 písmena d) zákona č. 124/2006 Z.z. a §5 ods. 1 nariadenia vlády č. 392/2006 Z.z.

9. POSÚDENIE ZOSTATKOVÝCH NEBEZPEČENSTIEV NAVRHNUTEJ TECHNOLOGIE ČERPACEJ STANICE PHM

Všetky neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia vyplývajú :

- z vlastností používaných horľavých kvapalín : motorovej nafty, benzínu a zimnej nemrznúcej kvapaliny do ostrekovačov, pri technologických procesoch a v samotných technologických zariadeniach v ktorých sa s týmito látkami manipuluje – plnia sa do nádrží, skladujú sa v nádržiach, vyčerpávajú sa z nádrží a vydávajú sa do nádrží vozidiel zákazníkov
- z jednotlivých technologických procesov, kde môže dôjsť ku ich únikom :
 - a to jednak nepozornosťou obsluhy
 - poruchou príslušného technologického zariadenia
 - chybnou funkciou príslušného zariadenia, ktoré chráni niektoré iné zariadenie pred jeho možnou haváriou, napr. : snímače hladiny
- z platných noriem, vyhlášok a zákonov, kde sú taktiež stanovené a predpísané požadované ochranné a od stupové vzdialenosti od jednotlivých susedných objektov, alebo vzdialeností medzi jednotlivými zariadeniami, ktoré tvoria celý komplex ČSPL . Týmto predpísanými vzdialenosťami sa zabezpečuje požadovaná bezpečnosť celého zariadenia.

Na základe rešpektovania popísaných skutočností vznikajú okolo technologických zariadení ochranné pásma a od stupové vzdialenosti a v samotných technologických zariadeniach nebezpečné zóny, ktorých súhrn predstavuje neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia, ktoré je potrebné pri prevádzke ČSPL rešpektovať.

Nebezpečné látky používané na čerpacej stanici sú zmesi kvapalných uhľovodíkov, ktoré obsahujú rôzne prísady ako sú inhibítory oxidácie, farbivo...

Okrem výbušnosti a horľavosti, tieto látky vytvárajú po preniknutí do pôdy alebo zmiešaním s vodou film, ktorý zabraňuje prestupu kyslíka, akumulujú sa v organizmoch a sedimentoch. Obdobne tieto látky vytvárajú ochranné obaly okolo organických nečistôt, ktoré týmto dispergujú a súčasne obmedzujú biochemické procesy ich prirodzeného odbúravania.

Pri preniknutí týchto látok do vody spôsobujú hlavne nepriaznivú zmenu jej chuti a pachu. Tieto dve vlastnosti vody sa prejavujú už pri veľmi nízkych koncentráciách ropných látok - uvádza sa, že už pri riedení 1 : 1 000 000 je možné čuchom a chuťou rozoznať prítomnosť ropných produktov vo vode.

Zostatkovými nebezpečenstvami na čerpacej stanici sú nebezpečné zóny - priestory s nebezpečenstvom výbuchu a požiaru horľavých kvapalín a plynov. (podrobný popis a grafické vykreslenie týchto priestorov - viď protokol o určení prostredia a projekt požiarnej ochrany).

Projektová dokumentácia je spracovaná podľa t. č. platných noriem, technických pravidiel, vyhlášok a ostatných predpisov.

Riziká plynú z nebezpečenstva požiaru a ohrozenia zdravia osôb.

Neodstrániteľnými nebezpečenstvami sú :

- poškodenie potrubných rozvodov

- narušenie tesnosti spojov
- Porucha parametrov nastavenia...

Ku tomuto môže dôjsť starnutím materiálov, zmenou nastavených parametrov – poruchy poistných a regulačných armatúr, mechanickým poškodením potrubia činnosťou stavebných strojov a mechanizmov.

Neodstrániteľnými ohrozeniami sú :

- Úrazy obsluhy rôznej povahy pri obsluhu, údržbe, oprave...
- Nedodržiavanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a zásad bezpečnosti pri práci
- Zlý stav ochranných pomôcok, skúšobných a meracích prístrojov, nástrojov, náradia a spotrebičov
- Neodbornosť a nespôsobilosť obsluhy, vniknutie nepovoláných osôb do blízkosti zariadenia
- Ľudský faktor – nedisciplinovanosť, nevšímavosť, zábudlivosť, práca bez odborných pokynov

10. PARAMETRE ČERPACEJ STANICE Z HL'ADISKA ZÁKONA O OCHRANE OVZDUŠIA Č. 137 / 2010 Z. z. A VYKONÁVACEJ VYHLÁŠKY Č. 410 / 2012 MŽP SR , KTOROU SA VYKONÁVAJÚ NIEKTORÉ USTANOVENIA ZÁKONA O OVZDUŠÍ.

a) Skladované druhy pohonných látok :

Vid' bod 3. tejto správy

Pohonné látky (benzín a nafta) sa budú skladovať v jednej podzemnej zásobnej nádrži o objeme 60 m³. Podzemným uložením nádrže sa eliminujú teplotné výkyvy skladovaných ropných látok v nádrži, čím nádrže toľko „nedýchajú“, čiže nedochádza k zvýšenému úniku prchavých plynov a pár zo skladovaných benzínov a nafty na čerpacej stanici.

Všetky prírubové spoje sú vybavené účinným pružným tesnením a prírubové spoje sú vodivo prepojené. Všetky prírubové spoje sú situované v podzemných priestoroch častí technologických zariadení čerpacej stanice (šachty okolo prielezov nádrží, stáčacia šachta, šachty pod výdajnými stojanmi).

Ako potrubné uzávery sú použité guľové uzatváracie ventily (bezvretenové) s tesnením upchávky ovládacej páky, vhodné pre benzíny a naftu (s atestom).

Na vyrovnanie tlakov v nádržiach pri ich plnení pohonnými látkami a vyčerpávaní pohonných látok z nich slúžia koncové nepriebojné poistky s podtlakovým a pretlakovým ventilom, ktoré sú umiestnené vo výške 4,0 m nad terénom.

b) Ročný výdaj pohonných látok na ČSPH

- viac ako 100 m³

c) Kategorizácia stacionárneho zdroja

Z týchto údajov je zrejmé, že Čerpacia stanica pohonných látok, je v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 410 / 2012 z 30.11.2012 – Príloha č.1 ku vyhláške, je čerpacia stanica pohonných látok zaradená podľa čísla kategórie 4.40 – čerpacie stanice benzínu, podľa projektovaného ročného obratu, alebo skutočného ročného obratu vyššieho ako 100 m³/rok, ako stredný zdroj znečistenia, pretože na čerpacej stanici sa predpokladá ročný obrat predaja benzínov Natural 95 + Natural 95 aditív do 1 700 m³.

Všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov stanovuje vyhláška MŽP SR č. 410 / 2012 z 30.11.2012 vo svojej kapitole II.

- Podzemná zásobná nádrž nie je ovplyvňovaná teplotnými výkyvmi, pretože je riešená ako podzemná s konštatnou teplotou skladovaných benzínov
- Na čerpacej stanici je navrhnutá rekuperácia pár pri stáčaní benzínov z autocisterien do zásobnej nádrže a rekuperácia pri výdaji benzínov, kedy sú pary z vydávaných benzínov do nádrží vozidiel odsávané vývevou vo výdajnom stojane späť do zásobnej nádrže, samostatným potrubím

- Vyústenie odvetrávacieho potrubia zásobnej komory nádrže na benzín je vo výške 4,0 m nad terénom.

Na čerpacej stanici je navrhnutá rekuperácia pár 1. a 2. stupňa.

Počas stáčania pohonných látok z autocisterien do zásobných nádrží sa bude vykonávať tzv. rekuperácia pár pohonných látok 1. stupňa, kedy sa budú pary z pohonných látok v zásobných nádržiach, ktoré sú vytláčané stáčanými pohonnými látkami, odsávať autocisternou.

Pary z pohonných látok, ktoré vznikajú pri plnení nádrží vozidiel zákazníkov sú odsávané pomocou vývevy výdaj. stojana a dopravované podzemným potrubím do zásobnej nádrže na benzín Super Natural 95 - rekuperácia pár pohonných látok 2. stupňa .

Účinnosť zachytávania benzínových pár zachytených systémom II. stupňa rekuperácie benzínových pár bude väčšia ako 85 %.

Pomer pary/benzín systému II. stupňa rekuperácie benzínových pár, ktorým sa rekuperované benzínové pary prečerpávajú do skladovacej nádrže na čerpacej stanici, bude v rozmedzí 0,95 ÷ 1,00.

d) Znečisťujúce látky v skladovaných pohonných látkach

V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 410 / 2012 z 30.11.2012 – Príloha č.2 ku vyhláške, sú znečisťujúce látky, pre ktoré sa ustanovujú emisné limity, zaradené ako „Znečisťujúce látky vo forme plynov a pár“ 4. skupina – organické plyny a pary – 3. podskupina, obsahujúce alkány (parafíny)

Benzíny obsahujú alkány (C1 ÷ C6) v tomto zložení :

C1	0,1 mg / m ³
C2	0,3 mg / m ³
C3	2,6 mg / m ³
C4	25,1 mg / m ³
C5	60,2 mg / m ³
C6	11,8 mg / m ³

Okrem toho obsahujú ešte aj benzén a to v množstve 0,0015 mg / m³

V naftě sú to dieselové palivá (plynový olej) v obsahu min. 96 % z celkového hmotnostného objemu nafty.

V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 410 / 2012 z 30.11.2012 – Príloha č.3 ku vyhláške, sú všeobecné emisné limity pre :

- 4. skupinu – organické plyny a pary – 3. a 4. podskupina, pre nové zariadenia stanovené nasledovne :

- hmotnostný tok	≤ 500 g/hod.
- koncentrácia	- 150 mg / m ³

Na čerpacej stanici sa predpokladá ročný obrat predaja benzínov Natural 95 a 98 do 1 200 m³, uvažuje sa s maximálnou priepustnosťou čerpacej stanice (počet tankovaní vozidiel zákazníkov) 24 op/hod.

Za predpokladu čerpaní cca 24 čerpaní za hodinu (pri ideálnych podmienkach), pri čerpaní do nádrže o objeme 40 l, pri teplote +20°C a pri koncentrácii benzínových pár 0,5 kg / m³, unikne do ovzdušia 0,48 kg kg/hod. organických látok, čo je menej ako hmotnostný tok pre organické plyny a pary zaradené do 4. skupiny a 3. podskupiny, pre nové zariadenia V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 410 / 2012 z 30.11.2012 – Príloha č.3 ku vyhláške.

Pokiaľ budeme vo výpočte uvažovať s tým, že každé piate vozidlo bude tankovať na čerpacej stanici naftu a priepustnosť čerpacej stanice bude priemerná t. j. 15 op/hod., potom je treba uvažovať s maximálnym únikom organických látok do ovzdušia – pri tankovaní desiatich benzínových vozidiel / hod. do 40 l nádrže, za podmienok uvedených pri výpočte pri plnej kapacite, v množstve 0,2 kg / m³.

Množstvá vypúšťaných znečisťujúcich látok do ovzdušia sa dajú zistiť meraním na odvetrávacích potrubíach v mieste ukončenia vetracích armatúr a to pri všetkých činnostiach :

- Pri stáčaní benzínov z autocisterien sa kontrolným meraním dá zistiť účinnosť odsávania benzínových pár z nádrže pomocou autocisterny

- Obdobne je to i pri výdaji benzínov do nádrží vozidiel zákazníkov, kde je možné merať aj účinnosť odsávania benzínových pár od výdajných pištolí
- Rovnako je možné týmto meraním zistiť i kľudové dýchanie nádrže

11. BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

Čerpacia stanica slúži pre skladovanie a výdaj PL. Sú to horľaviny I. a II. triedy nebezpečnosti. Už malé množstvo môže spôsobiť znečistenie podzemných vôd. Preto v riešení ČSPH sú tieto skutočnosti rešpektované a zapracované sú tieto opatrenia:

- a) Šachty pod stojanmi sú navrhnuté ako nepriepustné - vyplechované a opatrené ochranným náterom –epoxidehet (eponal).
- b) Sacie potrubia vedené v zemi sú dvojplášťové - oceľové, spádované k úložisku zasypané pieskom.
- c) Manipulačné plochy v priestore stáčania a výdaja PH sú navrhnuté ako nepriepustné. Plochy v priestore výdaja sú zastrešené, v priestore stáčania nie sú zastrešené, ale sú odvodnené cez gravitačný odlučovač ropných látok do kanalizácie.
- d) Prestupy potrubí cez stavebné konštrukcie budú po montáži vodotesne uzatvorené.
- e) Prírubové spoje sú vodivo prepojené.
- f) Nádrže sú chránené voči prepĺneniu plavákovými ventilmi, kde pri dosiahnutí max. hladiny v ukladacej nádrži sa plavákový ventil automaticky uzatvorí a tým zabráni prítoku ďalšieho množstva PH do nádrže.
- g) Celé strojné zariadenie je chránené pred účinkom statickej elektriny vzájomným prepojením a uzemnením.
- h) Každá komora skladovacej nádrže na benzín a naftu je odvetraná samostatným vetracím nezávislým potrubím.
- i) Výdajné stojany sú vybavené STOP - pištoľami s bezpečnostným uzáverom, ktorý pri vypadnutí pištole na zem alebo počas plnenia nádrže vozidla, ak hladina v nádrži vozidla zákazníka dosiahne ústia pištole, túto automaticky uzatvorí.
- j) Skladovacia nádrž je navrhnutá ako dvojplášťová
- k) Na čerpacej stanici je riešená tzv. rekuperácia pár, kedy sú odsávané pary z pohonných látok v ukladacích nádržiach pri stáčaní. Pary z nádrží sú vytlačené stáčanými pohonnými látkami, ktoré sú vedené do autocisterny.
- l) Taktiež od modulového výdajného stojana je navrhnutá rekuperácia pohonných látok pri výdaji pohonných látok do nádrží vozidiel zákazníkov.

Pre návrh a prevádzku ČSPL je potrebné dodržiavať tieto normy a predpisy:

- STN 65 0201 - Horľavé kvapaliny, prevádzkarne a sklady
- STN 65 0202 - Horľavé kvapaliny - plnenie a stáčanie
- STN 92 0800 – Horľavé kvapaliny – požiarne bezpečnosť stavieb
- STN 75 3415 - Objekty pre manipuláciu s ropnými látkami a ich skladovanie
- STN 83 0917 - Ochrana vody pred znečistením ropnými látkami - Kanalizácia a čistenie zaolejovaných vôd
- STN 69 079-10 - Predpisy pre el. zariadenia v miestach s nebezpečím výbuchu horľavých plynov a pár, stanovenie prostredí
- vyhl. SÚBP č. 59/82 - Požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- Vyhl. MV SR č. 96/2004, ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov