



Komplexní služby požární ochrany

Ing. Petr Weissbrod – autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb

Sídlo firmy: Pinkavova 16/235, 719 00 Ostrava

Mobil +420 777 027022

E-mail: pweissbrod@frws.cz,

Web : www.firewall-po.cz

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba :	Změna dokončené stavby: Výdejní jednotka PHM – rozšíření o skladování a výdej HVO 100 a AdBlue
Místo :	Parcela č. p.986/1 kat. území Pardubice
Investor :	Služby města Pardubic a.s., IČO: 25262572, Hůrka 1803, Bílé Předměstí, 530 12 Pardubice
Projektant :	TRASO s.r.o., Markova 1767, 744 01 Frenštát pod Radhoštěm
Stupeň :	Dokumentace pro povolení stavby
Vypracoval :	Ing. Weissbrod Petr - č. autorizace 1101201 Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpeč. staveb
Arch.číslo :	TZ-26-014-We
Datum zpracování :	Duben 2026 
Počet stran :	13
Přílohy :	Situace se zakreslením odstupových vzdáleností

OBSAH

ÚVOD.....	3
POUŽITÉ NORMY.....	4
POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, ZHODNOCENÍ.....	4
ÚNIKOVÉ CESTY.....	4
ODSTUPY.....	4
ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH.....	5
TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	6
ZÁVĚR.....	13

ÚVOD

Projekt akce : **"Změna dokončené stavby: Výdejní jednotka PHM – rozšíření o skladování a výdej HVO 100 a AdBlue Pardubice"** byl řešen po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky Zákona č.283/2023 Sb., ve znění pozdějších předpisů, Vyhlášky č.499/2006 Sb., Vyhlášky č.503/2006 Sb., a požadavky ČSN 73 0802 ed.2 a ČSN 73 0804 ed.2.

Předmětem změny dokončené stavby vnitropodnikové výdejní jednotky PHM je rozšíření technologie o skladování a výdej paliva HVO 100 a kapaliny AdBlue. Realizace zahrnuje osazení nové nadzemní dvoukomorové ocelové dvouplášťové nádrže NDN 14000 (kapacita 8,75 m³ HVO 100 a 5,0 m³ AdBlue) na novou železobetonovou základovou desku a instalaci kombinovaného výdejního stojanu TATSUNO BMP522.SXL/AdB&Die-HS na stávající refýži. Propojení je řešeno nadzemním, vizuálně kontrolovatelným jednoplášťovým potrubím, doplněným o nové stáčecí technologie (čerpadlo pro HVO 100 a potrubí se suchou spojkou pro AdBlue). Součástí úprav je také kompletní náhrada stávajícího technologického rozvaděče novým rozvaděčem RMS, který kapacitně pokryje napájení a ovládání celého souboru výdejní jednotky. Zařízení je určeno pro bezobslužný provoz v areálu investora.

Nová nádrž typu NDN 14000 včetně základové desky bude umístěna na volném nezastavěném prostoru za stávající nádrží typu NDN 40000 V. Nový výdejní stojan bude umístěn na stávající betonové refýži mezi sloupy přístřešku v místě, které bylo původním projektem určené jako rezerva pro budoucí rozšíření o AdBlue.

HVO je syntetická nafta z obnovitelných zdrojů, která se používá jako náhrada fosilní nafty hlavně kvůli snížení emisí CO₂, lepší kvalitě spalování a kompatibilitě se stávajícími diesellovými motory bez nutnosti úprav.

AdBlue je roztok močoviny používaný k čištění výfukových plynů diesellových motorů – snižuje emise NO_x, aby vozidla splnila emisní normy (např. Euro 6).

Stávající výdejní jednotka PHM byla uvedena do provozu v dubnu 2018 na základě kolaudačního souhlasu ze dne 26.4.2018, č.j. MmP 27871/2018- pož.bezp.řešení zpracoval Ing.Aleš Tuček v 06/2017. Stávající výdejní jednotka se skládá z nadzemní ocelové dvouplášťové jednokomorové nádrže typu NDN 40000 V (40,0 m³) na motorovou naftu umístěné na ŽB základové desce, dvou výdejních stojanů typu TATSUNO BMP 511 umístěných na refýži, ocelového přístřešku (6,0 x 12,0 m, sv. v. 4,4 m) na čtyřech sloupech vetknutých do základových patek, manipulační plochy (výdejní a stáčecí) a podzemní ocelové dvouplášťové záchytné jímky na úkapy typu PDN 6000 (6,0 m³).

Základy

Železobetonová základová deska, na níž bude umístěna nová nádrž typu NDN 14000, je navržena půdorysně o maximálních rozměrech 3900 x 2500 mm a tloušťce 250 mm. Základová deska bude uložena na dvouvrstevném hutněném štěrkopískovém podsypu. Základová deska bude vyztužena dvěma vrstvami kari sítí KY50 Ø 8 mm s oky 150 x 150 mm a provedena z betonu třídy C 35/45 v expozici XC4, XD3, XF4, XA2. Výztuž musí být uložena pomocí distančních prvků a krytí výztuže musí být min. 50 mm.

POUŽITÉ NORMY v platném znění

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy
ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
ČSN 65 0202/Z1+Z2 Hořlavé kapaliny. Plnění a stáčení výdejní čerpací stanice
ČSN 69 0012 Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky
ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
ČSN EN 13160-1 Systémy pro zjišťování netěsností - Část 1: Obecné zásady
ČSN EN 13160-7 Systémy pro zjišťování netěsností - Část 7: Požadavky a metody zkoušení/posuzování pro meziprostory, obložení proti únikům a ochranné duplikátorové pláště
ČSN EN 60079-10-1 ed. 2 Výbušné atmosféry - Část 10-1: Určování nebezpečných prostorů - Výbušné plynné atmosféry

POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, ZHODNOCENÍ

V souladu s dotčenými ČSN z oboru PO - dle čl. 6.1.2 ČSN 650202/Z1+Z2 jde o otevřené technologické zařízení a v souladu s ČSN 730804 ed.2 se stanoví pouze ekonomické riziko. Čerpací stanice dle čl. 7.1.2 ČSN 650202/Z1+Z2 tvoří jeden požární úsek.

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru $P1=p1*c=1,4*1=1,4$

**Index pravděpodobnosti rozsahu škod (V.skupina výrob a provozů)
 $P2=p2*S*k5*k6*k7=0,05*9,4*1*1*1=0,47$**

Dle ČSN 730804 ed.2 čl. 7.1.4 a obrázku diagramu 1 je mezní velikost pož.úseku vyhovující.Nepožaduje se žádné požárně bezpečnostní zařízení (EPS, SHZ, ZOKT) .

ÚNIKOVÉ CESTY

Objekt je umístěn na volném prostranství - osoby se zde nevyskytují trvale. K dispozici je nechráněná úniková cesta. Provedení únikových cest vyhovuje.

ODSTUPY

Odstupové vzdálenosti se od nadzemních dvouplášťových nádrží dle ČSN 650201 nestanovují. Stáčecí a výdejní stanoviště se shodují. Stáčecí stanoviště je navrženo před nádrží a autocisterna bude při stáčení stát na manipulační ploše před nádrží s výdejním stojanem ve vzdálenosti cca 2 m. Stáčení může probíhat jen při vyloučení provozu ČS - viz čl. 6.4.7 ČSN 650202/Z1+Z2. **Odstupová vzdálenost pro výdejní stojan je dle ČSN 650202/Z1+Z2 6,5 m. Stáčení PH bude**

probíhat max.1x za měsíc a stáčet se nebude více jak 32,0 m³ .

Příjezd a odjezd bude řešen po stávajících zpevněných asfaltových ploch uvnitř areálu, které se napojují hlavním vjezdem do areálu na silnici I. třídy č. 36 (ul. Hůrka).

Navrhované rozšíření dokončené stavby výdejní jednotky PHM je navrženo v souladu se zákonem č. 311/2006 Sb. (zákon o pohonných hmotách) a v souladu s ČSN 73 6060 (Čerpací stanice pohonných hmot), ČSN 75 3415 (Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování), ČSN 65 0201 (Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci) a ČSN 65 0202 (Hořlavé kapaliny. Plnění a stáčení výdejní čerpací stanice). K ohrožení povrchových nebo spodních vod by za běžného provozu nemělo dojít. Nová nádrž na HVO 100 a AdBlue bude nadzemní ocelová dvouplášťová nádrž typ NDN 14000 uložená na ŽB základové desce. Kontrola těsnosti meziplášťového prostoru nádrže bude zajištěna pomocí kapacitního snímače DINEL typu CPS-24Xi-B-RC- Kxx, instalovaného v meziplášťovém prostoru nádrže. Snímač detekuje přítomnost kapaliny na principu změny kapacity a je napojen na technologický rozvaděč RMS, kde vyvolá signalizaci poruchového stavu. Případné úkapy kapalných látek u výdeje a stáčení budou svedeny ze stávající výdejní a stáčecí plochy do odvodňovacího žlabu typ MEADRAIN SV 1000, který bude napojen stávajícím kanalizačním potrubím KG DN110 do stávající podzemní dvouplášťové záchytné jímky na úkapy typ PDN 6000 o maximálním objemu 6,3 m³. Záchytná jímka je a bude provozována tak, aby byl k dispozici její celý objem, případně alespoň jeho významná část, v souladu s ČSN 65 0201 - 2.2006 (čl. F.5.7). Přeplnění komory nádrže NDN 14000 na HVO 100 bude zajištěno plovákovým ovladačem typ START ITALIANA, který bude při dosažení maximální hladiny opticky a zvukově signalizovat naplnění komory nádrže (max. provozní objem je 95 %) a automaticky vyřadí z provozu chod stáčecího čerpadla - obsluhou je pak ukončen proces stáčení. Přeplnění komory nádrže NDN 14000 na AdBlue bude zajištěno plovákovým ovladačem typ START ITALIANA, který při dosažení maximální hladiny opticky a zvukově signalizuje naplnění komory nádrže, a dále uzavíracím ventilem proti přeplnění typu FULL STOP, který při dosažení maximální hladiny automaticky uzavře stáčecí potrubí. Proces stáčení AdBlue bude následně ukončen obsluhou. Těsnost a pevnost meziplášťového prostoru nádrže NDN 14000 je zkoušena u výrobce dle ČSN EN 13160-7 (Systémy pro zjišťování netěsností) a na místě po usazení.

Požární odstupy okolních objektů

V uvedených stanovených odstupových vzdálenostech od nové ČS se nenachází žádný objekt. Nejbližší jednopodlažní objekt dílen je umístěný cca 20,6 m. Ve směru k uvažované nové výstavbě ČS PHM není tento od této stávající haly pož.odstup překročen.

V okolí jsou jinak jen zpevněné asfaltové a betonové zpevněné plochy. **Pož.neb.prostor pož.otevřených ploch okolních objektů nezasahuje do nové ČS.**

Nově stanovený požárně nebezpečný prostor ČS zasahuje na pozemek 986/1 v majetku investora - jde o volnou nezastavěnou plochu . Odstupy z požárního hlediska vyhovují.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Požadavky na vnější a vnitřní pož.vodu

Požadavek tab.1 a 2 ČSN 730873 na podzemní pož.hydrant DN100 s vydatností 6 l/s a tlakem 0,2 MPa do vzdálenosti 150 m od ČS. Dle informace od investora v areálu je stávající nadzemní hydrant pož.vody na potrubí DN100 vzdálený od ČS 70 m směrem na jih(viz situace PO).

Vnitřní odběrná místa není nutno zřizovat v souladu s čl.4.4 b) ČSN 73 0873.

Komunikace a zpevněné plochy

Příjezd a odjezd bude řešen po stávajících zpevněných asfaltových ploch uvnitř areálu, které se napojují hlavním vjezdem do areálu na silnici I. třídy č. 36 (ul. Hůrka). Zásobování palivem HVO 100 a kapalinou AdBlue bude prováděno automobilovou cisternou. Výdej PHM bude probíhat převážně do nákladních, osobních a lehkých užitkových vozidel. Příležitostně je možný i výdej do strojů a jiné techniky. AdBlue bude používáno jako provozní kapalina pro vozidla se systémy selektivní katalytické redukce ke snižování emisí oxidů dusíku (NOx) ve výfukových plynech. Nové komunikace se v rámci výstavby výdejní jednotky zřizovat nebudou. Stávající komunikace vyhovují pro budoucí provoz výdejní jednotky – mají min.šířku 3,5 m a jsou upravena pro pojezd vozidel se zatížením 100 kN na jednu nápravu a s min.podjezdnou výškou min. 4.1 m. Provoz na stávající areálové, obecní, ani krajské silnici nebude během výstavby, ani v následném provozu, nijak omezen.

Výdej a stáčení paliva HVO 100 a kapaliny AdBlue bude probíhat na stávající zastřešené výdejní a stáčecí ploše s odtokem případných úkapů do stávající podzemní záchytné jímky typ PDN 6000 o maximálním objemu 6,3 m³.

Požární zásah je možno vést dvěma vjezdy od pole, příjezd po zpevněné obslužné komunikaci. Z druhé strany je možno vést požární zásah z areálu Služeb města Pardubic.

Zásahové cesty ani nástupové plochy se nepožadují.

Požadavky na has.přístroje

Požadavek $Nr=0,2*(S*P1)^{0,5} = 0,2*(1,4*9,4)^{0,5} = 0,72$

ČS bude vybavena pro prvotní požární zásah 1x přenosným hasicím práškovým přístrojem s has.schopností has.schopností 34A/183B .

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Elektroinstalace ve všech objektech musí být provedena v souladu se stanoveným prostředím a revidována bez závad. Prostředí ve všech prostorech objektu stanovené dle ČSN 332000-3, ČSN 33 2000-5-51 a souvisejícími technickými předpisy. Objekt ČS bude vybaven hromosvodem, a bude provedena ochrana proti statické elektřině uzemněním.

Stávající dokončená stavba výdejní jednotky má přívod elektrické energie, který je provedený zemním kabelovým přívodem NN vedeným v kabelové chráničce.

V rámci rozšíření areálové výdejní jednotky pohonných hmot o novou skladovací nádrž a nový výdejní stojan bude provedena úprava technologické elektroinstalace. Stávající technologický rozvaděč

neumožňuje z hlediska prostorového uspořádání a kapacity doplnění dalších přístrojů a jištění souvisejících s rozšířením technologie.

Z tohoto důvodu bude instalován nový technologický rozvaděč RMS, který nahradí stávající technologický rozvaděč. Do nového rozvaděče budou přemístěny stávající technologické prvky a zároveň budou doplněny nové prvky související s provozem nové skladovací nádrže a nového výdejního stojanu.

Rozvaděč RMS bude sloužit pro napájení, jištění a ovládání technologických zařízení výdejní jednotky PHM, zejména výdejních stojanů, technologických snímačů a dalších souvisejících zařízení technologie výdejní jednotky.

Na základě požadavku investora bude do nového technologického rozvaděče rovněž doplněna možnost připojení mobilní elektrocentrály pro zajištění náhradního napájení vybraných technologických zařízení výdejní jednotky při výpadku dodávky elektrické energie z distribuční sítě. Způsob připojení elektrocentrály bude řešen tak, aby bylo zajištěno bezpečné oddělení od distribuční soustavy a splnění požadavků příslušných technických norem.

Součástí objektu výdejní jednotky PHM nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru, proto dle ČSN 73 0848 čl. 6.1.3 a 6.1.4 objekt musí mít HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE, který je určen k vypnutí elektrické energie objektu výdejní jednotky PHM v případě nebezpečí

Technologické zařízení a požadavky ČSN 650201 a ČSN 650202/Z1+Z2

Nová technologie výdejní jednotky pohonných hmot (PHM), tvořená částí zařízení pro skladování a výdej HVO 100 a vodného roztoku 32,5 % syntetické močoviny AdBlue, představuje stacionární zdroj znečišťování ovzduší, který není uveden v příloze č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Zařízení slouží ke skladování a výdeji HVO 100 a AdBlue pro potřeby žadatele, zejména pro doplňování vozidel a techniky.

Popis stávajícího stavu

Stávající výdejní jednotka se skládá z nadzemní ocelové dvouplášťové jednokomorové nádrže typu NDN 40000 V (40,0 m³) na motorovou naftu umístěné na ŽB základové desce, dvou výdejních stojanů typu TATSUNO BMP 511 umístěných na refýži, ocelového přístřešku (6,0 x 12,0 m, sv. v. 4,4 m) na čtyřech sloupech vetknutých do základových patek, manipulační plochy (výdejní a stáčecí) a podzemní ocelové dvouplášťové záchytné jímky na úkapy typu PDN 6000 (6,0 m³).

Popis navrženého řešení

Předmětem změny dokončené stavby vnitropodnikové výdejní jednotky PHM je rozšíření technologie o skladování a výdej paliva HVO 100 a kapaliny AdBlue. Realizace zahrnuje osazení nové nadzemní dvoukomorové ocelové dvouplášťové nádrže NDN 14000 (kapacita 8,75 m³ HVO 100 a 5,0 m³ AdBlue) na novou železobetonovou základovou desku a instalaci kombinovaného výdejního stojanu TATSUNO BMP522.SXL/AdB&Die-HS na stávající refýži. Propojení je řešeno nadzemním, vizuálně kontrolovatelným jednoplášťovým potrubím, doplněným o nové stáčecí technologie (čerpadlo pro HVO 100 a potrubí se suchou spojkou pro AdBlue). Součástí úprav je také kompletní náhrada stávajícího technologického rozvaděče novým rozvaděčem RMS, který kapacitně pokryje napájení a ovládání celého souboru výdejní jednotky. Zařízení je určeno pro bezobslužný provoz v areálu investora.

HVO je syntetická nafta z obnovitelných zdrojů, která se používá jako náhrada fosilní nafty hlavně kvůli snížení emisí CO₂, lepší kvalitě spalování a kompatibilitě se stávajícími diesellovými motory bez nutnosti úprav.

AdBlue je roztok močoviny používaný k čištění výfukových plynů diesellových motorů - snižuje emise NO_x, aby vozidla splnila emisní normy (např. Euro 6).

NOVÁ ZÁSOBNÍ NÁDRŽ - NDN 14000 (HVO 100 a AdBlue)

Nová nádrž je ocelová dvouplášťová dvoukomorová typ NDN 14000 na HVO 100 (provozní objem 8,75 m³) a AdBlue (provozní objem 5,0 m³). Celkový provozní objem nádrže je 13,75 m³, celkový maximální objem je 15,14 m³. Umístění této nádrže bude na pozemku parcelní číslo 986/1 v katastrální území Pardubice. Nádrž NDN 14000 bude uložena na nové železobetonové základové desce, která bude umístěna na volném nezastavěném prostoru za stávající nádrží typu NDN 40000 V. Nádrž bude vybavena dvěma uzamykatelnými dýmy (2x technologický), dvěma uzamykatelnými servisními vstupy, ocelovým žebříkem, servisní plošinou, ocelovým zábradlím, měrnou tyčí, armaturou plnicí, sací, odkalovací, větrací a koncovou odvětrávací armaturou. Nádrž bude dvouplášťová (ČSN 65 0201 čl. 3.28; 3.29) netlaková (neodpovídají ČSN 69 0012 - tlakové nádoby) obdélníkového půdorysu. Bude svařena z ocelového plechu o síle min. 5,0 mm jako vnitřní plášť a o síle min. 5,0 mm jako vnější plášť, jakosti EN S235 JRG 2. Vnější plášť plní funkci havarijní jímky dle ČSN 65 0201 čl. 3.29; 4.8. Po obvodu a ani ve dně nádrže nebudou umístěny žádné prostupy, armatury a výstupní otvory (viz. ČSN 65 0201 čl. 5.4.9). Kontrola těsnosti meziplášťového prostoru nádrže bude zajištěna pomocí kapacitního snímače DINEL typu CPS-24Xi-B-RC- Kxx, instalovaného v meziplášťovém prostoru nádrže. Snímač detekuje přítomnost kapaliny na principu změny kapacity a je napojen na technologický rozvaděč RMS, kde vyvolá signalizaci poruchového stavu. Řešení je navrženo v souladu s požadavky ČSN EN 13160. Těsnost a pevnost meziplášťového prostoru je zkoušena u výrobce dle ČSN EN 13160-7. Rovněž dno nádrže je zdvojené a tvoří meziplášťový prostor kontinuálně spojený s meziplášťovým prostorem obvodových stěn. Vzdálenost vnitřního a vnějšího pláště je cca 10 mm. Jednoplášťová střecha nádrže z ocelového plechu tl. min. 5,0 mm bude vyztužena. Podrobné informace - viz Technické podmínky výrobce. Nádrž, resp. její jednotlivé komory, bude dále vybavena sondami START ITALIANA pro kontinuální měření hladiny. Přeplnění komory nádrže na HVO 100 bude zajištěno plovákovým ovladačem typ START ITALIANA, který bude při dosažení maximální hladiny opticky a zvukově signalizovat naplnění komory nádrže (max. provozní objem je 95 %) a automaticky vyřadí z provozu chod stáčecího čerpadla - obsluhou je pak ukončen proces stáčení. Přeplnění komory nádrže na AdBlue bude zajištěno plovákovým ovladačem typ START ITALIANA, který při dosažení maximální hladiny opticky a zvukově signalizuje naplnění komory nádrže, a dále uzavíracím ventilem proti přeplnění typu FULL STOP, který při dosažení maximální hladiny automaticky uzavře stáčecí potrubí. Proces stáčení AdBlue bude následně ukončen obsluhou. Podrobné informace - viz Technické podmínky výrobce.

- označení: NDN 14000
- maximální objem (100 %): 14 470 lt. (AdBlue 5250 lt. / HVO 100 9220 lt.)

- provozní objem (95 %): 13 750 lt. (AdBlue 5000 lt. / HVO 100 8750 lt.)
- užitkový objem: 95 %
- provedení: nadzemní dvouplášťová ocelová dvoukomorová
- délka x šířka: 2500 x 2500 mm
- výška: 3100 mm
- hmotnost: cca 3250 kg
- jmenovitá světlost průřezu: servisní - 600 mm
- počet průřezů: 2x servisní
- počet dómů: 2x technologický
- poměr dělení (100 %): AdBlue 5250 lt. / HVO 100 9220 lt.
- hladinoměr: 2x START ITALIANA XMT-SI-485
- odvětrání komory na HVO 100: RIDART 190 - 2" (příp. AFRISO G2 METALL 20463)
- odvětrání komory na AdBlue: CEMO PVC 2``
- kontrola mezipláště: KAPACITNÍ PŘIBLIŽOVACÍ SNÍMAČ CPS-24Xi-B-RC- Kxx
- stáčení: spodní plnění s koncovkou rychlospojky Gossler 3`` vč. víčka s řetízkem
- skladovaný produkt: HVO 100, AdBlue

HVO 100 (Hydrotreated Vegetable Oil) je čirá parafinická kapalina syntetické nafty vyráběná hydrogenací úpravou rostlinných olejů a tuků, používaná jako alternativní motorové palivo pro vznětové motory nebo jako přímá náhrada konvenční nafty bez nutnosti úprav motoru. Vyznačuje se vysokou chemickou čistotou, velmi nízkým obsahem síry a aromátů a dobrými spalovacími vlastnostmi, což přispívá ke snížení emisí skleníkových plynů a znečišťujících látek. Jedná se o hořlavou kapalinu s bodem vzplanutí nad 61 °C (III. třída hořlavosti), která při zahřátí může vytvářet se vzduchem výbušné směsi; z hlediska klasifikace je hodnocena zejména jako nebezpečná při vdechnutí (Asp. Tox. 1 - H304). Pro bezpečné skladování je nutné zabránit kontaktu se zdroji zapálení a zajistit dostatečné větrání.

AdBlue je čirá bezbarvá kapalina tvořená 32,5 % vodným roztokem syntetické močoviny, používaná jako aditivum (nikoli palivo) v technologii selektivní katalytické redukce (SCR) u vznětových motorů pro snížení emisí oxidů dusíku (NOx) na úroveň emisních norem Euro 4 a vyšších. Vstřikuje se do výfukového systému, kde se vlivem tepla rozkládá na amoniak (NH₃), který následně reaguje s NOx za vzniku dusíku (N₂) a vody (H₂O). AdBlue není hořlavé ani výbušné a není klasifikováno jako nebezpečné, může však způsobit mírné podráždění očí nebo pokožky. Kapalina tuhne při -11 °C; po rozmrazení je plně použitelná, přičemž pro bezproblémové skladování a manipulaci se doporučuje teplota nad 0 °C. Spotřeba AdBlue se obvykle pohybuje přibližně mezi 3-7 % spotřeby paliva v závislosti na provozních podmínkách a emisní normě.

NOVÝ VÝDEJNÍ STOJAN - TATSUNO BMP522.SXL/AdB&Die-HS

Výdej HVO 100 a AdBlue do pozemní techniky bude zajištěn novým bezobslužným kombinovaným výdejním stojanem typ TATSUNO BMP522.SXL/AdB&Die-HS. Výdejní stojan slouží k výdeji syntetické parafinické motorové nafty (HVO 100; výkon výdeje s přepínáním 1 x

40/80 l/min) a provozní kapaliny pro úpravu výfukových plynů (AdBlue; výkon výdeje 1 x 10 l/min) do silnicích motorových vozidel. Jedná se o moderní jednostranný výdejní stojan se dvěma výdejními hadicemi pro čerpání 2 produktů. Tento výdejní stojan moderní konstrukce je vybaven kvalitní japonskou hydraulikou TATSUNO a spolehlivým elektronickým počítadlem. Stojan bude připojen na stávající bezobslužný systém výdeje typ FuelOmat, který komunikuje s vozidlem během tankování RFID čtečkou na čerpací pistoli a samotnou nádrží vozidla. Výdejní stojan má skelet (kryty pistolí, dveře, kryty) vyrobený z ocelového lakovaného plechu. Nosné části skeletu jsou vyrobené z ocelového lakovaného plechu a z nerezové oceli. Stojan je vybaven hydraulikou (čerpací monobloky, pístový měřič, LOBE měřič ... apod.) japonskou firmou TATSUNO. Čerpací monoblok pro kapalná paliva je vybaven vstupním a výstupním filtrem, odlučovačem vzduchu, zpětným ventilem a rotačním čerpadlem s možností regulace provozního tlaku. Výdej kapalin je měřen čtyř-pístovým měřičem, který je možno kalibrovat prostřednictvím jediného pístu. Ke hřídeli měřiče je připojen dvoukanálový fotoelektrický nebo magnetický snímač impulsů v nevýbušném provedení. Výdejní stojan je vybaven elektronickým počítadlem typ PDEX a displejem zobrazujícím načerpanou částku v Kč, množství vydané kapaliny v litrech a jednotkovou cenu kapaliny v Kč/l. Výdejní hadice jsou vyrobeny z kvalitní odolné pryže v antistatickém provedení. Výdejní hadice se standardně dodávají s automatickou výdejní stop-pistolí. Podrobné informace - viz. Technické podmínky výrobce.

- výkon výdeje AdBlue 10 lt./min. / NM s přepínáním 1 x 40/70 lt./min
- rozměr délka x šířka x výška (850 x 525 x 1400 mm)
- produkty HVO 100, AdBlue
- sací provedení - 1 čerpací monoblok (HVO 100)
- 2 x pružinový držák hadice / akční rádius pistole 4,70 m
- výdejní hadice a pistole ZVA-ELAFLEX
- teplotní rozsah standard -20 až +50 °C
- podsvícený LCD displej
- monitorování otevření krytů
- úkapová vana
- vyhřívání skříně elektroniky s termostatem
- teplotní kompenzace na 15 °C systémem ATC (Automatic Temperature Compensation) - certifikace podle OIML R 117-1, WELMEC 10.4
- hledítko
- celonerezové provedení stojanu

Výdejní stojan bude umístěn na stávající betonové refýži mezi sloupy přístřešku v místě, které bylo původním projektem určeno jako rezerva pro budoucí rozšíření o AdBlue. Stojan bude umístěn na ocelové montážní šachtě, která bude kotvena do betonové refýže. Propojení s NDN 14000 je řešeno nadzemním jednopláštovým sacím ocelovým potrubím pro HVO 100 (trubka ocelová bezešvá hladká 6/4" - DN 40) a jednopláštovým tlačným nerezovým potrubím pro AdBlue (trubka nerezová bezešvá 1" (DN 25)). Sací potrubí pro HVO 100 bude doplněno o 2x kulový uzavírací ventil přímý DN 40-6/4" a rohový

ventil zpětný přetlakový RIDART 60B-40. Tlačné potrubí pro AdBlue bude doplněno o 2x kulový uzavírací nerezový ventil přímý DN 25-1".

MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ PHM

Ruční měření

Kontrolní ruční měření stavu hladiny ve skladovací nádrži (AdBlue / HVO 100) bude prováděno měrnou tyčí vždy před a po skončení stáčení z autocisterny.

Kontinuální měření

Skladovací nádrž NDN 14000 (resp. jednotlivé komory na AdBlue a HVO 100) budou vybaveny magnetostrikčními měřicími sondami typ START ITALIANA XMT-SI-485 pro kontinuální měření hladiny PHM, výšky kalu a teploty. Sondy jsou komunikačními kabely propojeny se stávající vyhodnocovací a řídicí jednotkou PLM609 umístěnou na plášti stávající nádrže typ NDN 40000 V vedle technologického rozvaděče RMS.

Měřicí a indikační systém

Stávající řídicí a zobrazovací jednotka typ PLM609 umístěna na plášti stávající nádrže typ NDN 40000 V vedle technologického rozvaděče RMS je určena pro zobrazování údajů hladinoměrů, indikací limitních stavů hladin v nádržích a pro detekci úniku kapaliny. Zobrazuje a zaznamenává výšku kapaliny, výšku případných kalů (vody), teplotu, objem kapaliny a jeho přepočít na 15°C. Zobrazování naměřených údajů, stavů sond včetně ovládání a programování systému se provádí pomocí dotykového displeje s LCD zobrazovačem. Jednotka obsahuje i modul přesného reálného času a paměť pro litrovací tabulky nádrže. Při své činnosti průběžně ukládá historii hladin, kterou je možné kdykoli prohlížet. Přenos do nadřizovaných systémů umožňuje druhá komunikační linka RS485 s protokolem MISS nebo EasyCall.

Magnetostrikční měřicí sonda (AdBlue a HVO 100)

- Měřicí sonda START ITALIANA XMT-SI-485 založená na magnetostrikční technologii, využívá k měření stavů plováky, které jsou jedinou pohyblivou částí. Jednoduchá konstrukce garantuje vysokou spolehlivost bez nutnosti recalibrace sondy. Naměřené hodnoty hladiny kapaliny jsou k dispozici okamžitě. Standardně je sonda vybavena plovákem pro měření hladiny kapaliny, plovákem pro měření případných kalů (vody) a teplotními čidly. Sonda je vyrobena z nerezového materiálu. Rozsah délky od 740 do 3800 mm, nelinearita měření 0,025 %, opakovatelnost 0,001 %.

SADA HAVARIJNÍCH PROSTŘEDKŮ typ TRK 213

Pro rychlý zásah při havarijním úniku musí být k dispozici prostředky k likvidaci havárie. Sada havarijních prostředků TRK 213 o rozměru 100 x 50 x 60 cm bude umístěna v červené nádobě v prostoru výdejní jednotky PH na železobetonové základové desce. Havarijní souprava typ TRK 213 (hmotnosti 37,0 kg) se skládá z:

- 1 x uzamykatelná nádoba 120 l (k uložení havarijních prostředků pro rychlé a snadné přivezení na místo nehody)
- 30 x sorpční rohož (náhrada za sypké sorbenty v každém provozu)
- 5 x sorpční had (k sorpci vylitých kapalin, k zastavení průsaků, zamezení rozšíření rozlitých kapalin)

- 5 x sorpční polštář (vysoká sorpční schopnost pro snadný záchyt bodových úkapů)
- 2 x 10 kg sorpční drtě LITE-DRI® (sorpce všech druhů kapalin z pevných povrchů a míst s malým obsahem vody)
- 10 x rychlosavá utěrka (použití na zašpiněné ruce, na hrubé čištění nečistot apod.)
- 5 párů ochranných prstových rukavic NITRIL (univerzální velikost odolává: ropným olejům, benzínu, naftě, ...)
- 1 x utěšňovací pasta (pro dočasnou opravu do cca 48 hod., možno aplikovat i na místa, odkud již kapalina vytéká)
- 3 x pytel na použité sorbety (pytel na odpad s tkanicí objem 100 l)
- 1 x plastová lopatka (nástroj pro ruční přemísťování sypkého materiálu)
- 1 x smetáček (jednoruční nástroj určený pro zametání menších ploch)
- 3 x nálepka "NEBEZPEČNÝ ODPAD" (k označení pytle s tkanicí)

Před uvedením stavby do provozu bude vypracován plán opatření pro případy havárie na podkladě zákona o vodách č. 254/01 Sb. § 39 odst. 2 a) a vyhlášky č. 450/2005 o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků v platném znění. Plán opatření pro případy havárie bude schválen vodoprávním úřadem.

Odvzdušnění a rekuperace PH

Zařízení nebude vybaveno zpětným odvodem par při stáčení z cisterny (rekuperace 1. stupně) ani zpětným odvodem par při tankování vozidel (rekuperace 2. stupně). Pro HVO 100 ani AdBlue není rekuperace 1. a 2. stupně vyžadována.

Konec odvzdušňovacího potrubí komory nadzemní nádrže typ NDN 14000, která je určená pro skladování a výdej HVO 100 bude ukončena ventilační koncovkou typ RIDART 190 - 2" ve výšce min. 3,0 m nad terénem s vyústěním do atmosféry. Dle ČSN 65 0202 čl. 7.3.7. musí být odděleny nádrže s hořlavou kapalinou I. a II. třídy nebezpečnosti vhodnou neprůbojnou pojistnou armaturou (protiplamennou pojistkou). Dle ČSN 65 0201 čl. 5.4.4. se u nádrže na hořlavé kapaliny III. a IV. třídy nebezpečnosti nepožaduje zařízení na prošlehnutí plamene. V daném případě se jedná o nádrž s hořlavinou III. třídy, tudíž nemusí být splněna výše uvedená podmínka. Ventilační koncovka tedy vyhovuje.

Konec odvzdušňovacího potrubí komory nadzemní nádrže typ NDN 14000, která je určená pro skladování a výdej AdBlue bude ukončena ventilační koncovkou typ CEMO PVC 2" v dómu nádrže. Dle ČSN 65 0202 čl. 7.3.7. musí být odděleny nádrže s hořlavou kapalinou I. a II. třídy nebezpečnosti vhodnou neprůbojnou pojistnou armaturou (protiplamennou pojistkou). Dle ČSN 65 0201 čl. 5.4.4. se u nádrže na hořlavé kapaliny III. a IV. třídy nebezpečnosti nepožaduje zařízení na prošlehnutí plamene. V daném případě se jedná o roztok močoviny, který nemá žádné hořlavé vlastnosti, tudíž nemusí být splněna výše uvedená podmínka. Ventilační koncovka tedy vyhovuje.

Uzemňovací bod pro stáčení bude umístěn na konstrukci zastřešení.

Výdejní stojan musí být vzdálen min. 5 m od kanalizační vpustě -

viz.čl. 7.3.11 ČSN 650202/Z1+Z2.

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení

Pro objekt ČS není nutno zřizovat žádná požárně - bezpečnostní zařízení (EPS, SHZ, SOZ a pod.).

Požární tabulky

V posuzované části budou umístěny tabulky dle ČSN ISO 38 64, které budou označovat **polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu a polohu hlavních uzávěrů medii a přívodu el.proudu do objektu**. Další tabulky:

- **zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm - umístění nádrže, stáčecí místo**
- **prostředí s nebezpečím výbuchu - umístění nádrží, stáčecí místo**
- **označení zemnicího bodu - na oc.konstrukci přístřešku**
- **označení druhu hořl.kapaliny, třídy nebezpečnosti a skladované množství - uložistě (nádrží)**
- **označení elektrického zařízení s hlavním vypínačem elektrické energie, příkaz k vypnutí v případě nebezpečí a zákaz použití vody, vodního nebo pěnového hasicího přístroje nebo hydrantu jako hasiva v případě nutnosti hasit požár pod napětím - na viditelném místě u elektrického zařízení s hlavním vypínačem.**

Tabulky budou odpovídat nařízení vlády č.375/2017 Sb.

ZÁVĚR

Za předpokladu respektování všech ustanovení této technické zprávy, vyhoví uvažovaná akce všem dotčeným ČSN z oboru PO a ustanovení Vyhlášky MV č. 23/2008 Sb.

Uvažovaná akce vyhoví všem dotčeným ČSN z oboru PO za předpokladu respektování všech těchto požadavků :

- ☐ ***zajištění, aby při kolaudaci byly předloženy revizní zprávy vyhrazených zařízení (elektroinstalace, hromosvod) a doklady o způsobilosti provozních zařízení + atesty stavebních prvků a konstrukcí ("prohlášení o shodě"),***
- ☐ ***osazení předepsaných přenosných hasících přístrojů s has.schopností min.34A/183B.***