



www.bms1.cz

BMS 1 spol. s r.o.

Bratří Mršíků 1, **Brno**, ČR 61400
Tel: +420 545 217 190
Fax: +420 545 217 486
info@bms1.cz

Za Pivovarem 770, **Chrudim**, ČR 53701
Tel: +420 724 246 281
Fax: +420 545 217 486
info@bms1.cz

Kontrola technického stavu čerpací stanice motorové nafty a návrh modernizace evidence skladování a dalších opatření k zajištění bezpečného provozu

Provozovatel:	ČD Cargo, a.s.
Pracoviště:	BŘECLAV – čerpací stanice PHM
Odpovědná osoba:	Ing. Zbyněk Volejník

Řešení schválil:	Miloslav Jirásek – ředitel provozu Chrudim
Kontakty:	tel.: 724 246 281, e-mail: miloslavjirasek@bms1.cz
Evidenční číslo:	není cenová nabídka - neudáno
Termín provedení-dodání:	není cenová nabídka - neudáno
Platební podmínky:	není cenová nabídka - neudáno
Datum vystavení:	20.09.2016

Společnost je zaregistrována u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 43409
IČ: 25931563, DIČ: CZ25931563

Společnost má zaveden integrovaný systém řízení a je držitelem certifikátů dle ČSN EN ISO 9001:2009 a ČSN EN ISO 14001:2005



www.bms1.cz

BMS 1 spol. s r.o.

Bratří Mrštíků 1, **Brno**, ČR 61400
Tel: +420 545 217 190
Fax: +420 545 217 486
info@bms1.cz

Za Pivovarem 770, **Chrudim**, ČR 53701
Tel: +420 724 246 281
Fax: +420 545 217 486
info@bms1.cz

Identifikační údaje zpracovatele řešení:

UCHAZEČ: BMS 1 spol. s r.o.

Obchodní název: BMS 1, spol. s r.o.

Sídlo (adresa): Bratří Mrštíků 1, 61400 Brno

IČ: 25931563

DIČ: CZ25931563

Bankovní spojení: 269048488/0300, ČSOB Brno

Společnost je zapsaná u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 43409

Osoba oprávněná jednat jménem uchazeče:

Ladislav Řiháček – jednatel společnosti

Ing. Vladimír Sova – jednatel společnosti

Způsob jednání za společnost: Za společnost jedná každý jednatel samostatně.

Osoba oprávněná jednat ve věcech technických:

Miloslav Jirásek – ředitel provozu Chrudim

Obsah – strana:

1	Titulní strana
2	Identifikační údaje, obsah
3 – 7	Modernizace evidence skladování motorové nafty
8 - 9	Opatření k zajištění bezpečného provozu - ekologické zajištění

Přílohy:

1	Výkaz - výměr
---	---------------


Tato nabídka nesmí být dále šířena bez souhlasu zpracovatele!

Společnost je zaregistrována u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 43409
IČ: 25931563, DIČ: CZ25931563

Společnost má zaveden integrovaný systém řízení a je držitelem certifikátů dle ČSN EN ISO 9001:2009 a ČSN EN ISO 14001:2005

1. Modernizace evidence skladování motorové nafty:

Výdej motorové nafty:

<i>Popis stavu:</i>	Čerpací stanice Břeclav (část pro výdej motorové nafty) je provozována v systému bezobslužného výdeje. Výdej je prováděn přes bezobslužný terminál (čipový výdej) Unicode Minimaster 2 (operační systém vlastního terminálu - DOS). K výdeji je používáno průtočné měřidlo HEFA s mechanickým počítadlem (1ks), které je osazeno pulsním výstupem. Výstup ze zařízení Minimaster 2 je přebírán do evidenčního systému Evita. Čerpání je prováděno čerpadly, která jsou umístěna ve strojovně čerpací stanice.
<i>Foto:</i>	
<i>Zjištěné neshody:</i>	<p>Zastaralý bezobslužný systém výdeje (necertifikovaný na Evita, operační systém DOS), výdej bez systému teplotní kompenzace (tzn. bez přepočtu objemu na 15 °C):</p> <ul style="list-style-type: none"> Nadzemní nádrže – častá změna teploty působí na přesnost měření, pokud není instalován systém pro teplotní kompenzaci Není sjednocen způsob měření s měřením příjmu a měřením výšky hladiny (teplotní kompenzace není u všech měřidel v systému), což může působit problémy v evidenci Současný bezobslužný systém je zastaralý, nelze u něj provést přechod na operační systém Windows (nové terminály UNICODE nemají certifikaci na evidenční systém EVITA) a není připraven na připojení modernizovaných měřidel HEFA s elektronikou EMR3 (systém teplotní kompenzace) Ovládací ventily u systému výdeje – hlavní ventil není zcela funkční, ventily na volbu hadice a pistole jsou mechanické a vlivem obsluhy dochází občas k nesprávnému uzavření a tedy i úniku PHM do záchytné jímky Odlučovač vzduchu je umístěn pouze ve strojovně – celá část potrubí mezi strojovnou a výdejním měřidlem je až za odlučovačem vzduchu
<i>Návrh řešení:</i>	<p>Instalovat systém měření, který bude včetně systému pro teplotní kompenzaci vydávaného paliva, modernizovat bezobslužný terminál (certifikované zařízení na EVITA) a provést další technické úpravy v rozsahu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Modernizovat stávající výdejní průtočné měřidlo nafty – osadit stávající měřidlo systémem EMR3. Jedná se tedy o přestavbu nebo výměnu stávajícího 1ks měřidla 9401.50 na měřidlo M 405.50/HB se systémem teplotní kompenzace. Pro řízení nového výdejního měřidla instalovat nový bezobslužný terminál UNIDATAZ Unicard, který je provozovaný na systému Windows a je certifikovaný na evidenční systém EVITA. V rámci osazení nového terminálu provést nutné elektro práce pro řízení a ovládání nového průtočného měřidla. Instalovat nový hlavní uzavírací ruční kulový ventil na potrubí před měrnou skupinu výdeje.



www.bms1.cz

BMS 1 spol. s r.o.

Bratři Mrštíků 1, **Brno**, ČR 61400
Tel: +420 545 217 190
Fax: +420 545 217 486
info@bms1.cz



Za Pivovarem 770, **Chrudim**, ČR 53701
Tel: +420 724 246 281
Fax: +420 545 217 486
info@bms1.cz

	<ul style="list-style-type: none">• Instalovat sdružený odlučovač s filtrem HEFA FN 501.50 před průtočné měřidlo výdeje – pro odvzdušnění z měřiče instalovat zpětné potrubí do skladovací nádrže o světlosti DN 25 (ocelové jednoplášťové potrubí)• Instalovat systém automatického otevírání výdejní větve dle volby výdejní pistole – v rozsahu – spínače do konzolí výdejních pistolí, nahrazení mechanických kulových ventilů ventily se servopohonem nebo elektromagnetickými ventily, dodávka a instalace řídicího a ovládacího elektro systému. Tzn. v době nečinnosti výdeje ventily trvale uzavřeny a otevřen bude pouze v případě povoleného výdeje a výjmutí pistole z konzole.
<i>Odůvodnění navrženého řešení:</i>	<ul style="list-style-type: none">• Přestavbou stávajícího měřidla nebude nutná certifikace – uvedení nového měřícího systému do provozu dle současného Zákona o metrologii (dle EU)• Instalace klasického výdejního stojanu je problematická vzhledem k délce potrubních rozvodů a jejich provedení a požadavku na délku výdejních hadic• Měřidla HEFA a bezobslužný terminál UNIDATAZ mají certifikaci pro připojení na evidenční systém EVITA• Doplnění odlučovače vzduchu do výdejní sestavy je nutné z hlediska schválení provedení sestavy a správného odlučování vzduchu ze systému• Instalace nových ventilů v uvedeném rozsahu je nutné z hlediska zamezení nepovoleného výdeje, zamezení případnému úniku PHM a hlavní ventil také pro možnost servisních zásahů do systému


Společnost je zaregistrována u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 43409
IČ: 25931563, DIČ: CZ25931563

Společnost má zaveden integrovaný systém řízení a je držitelem certifikátů dle ČSN EN ISO 9001:2009 a ČSN EN ISO 14001:2005

Příjem motorové nafty:

<i>Popis stavu:</i>	Příjem motorové nafty je prováděn přes průtočné měřidlo HEFA M405.80/HB, jehož funkce je pravidelně ověřována. Jedná se o měřidlo se systémem teplotní kompenzace, tiskárna je součástí zařízení. Údaje jsou tedy zobrazeny na elektronickém počítadle měřidla a vytištěny tiskárnou. Měřidlo není napojeno na evidenční systém Evita, avšak po osazení převodníkem je to možné.
<i>Foto:</i>	 
<i>Zjištěné neshody:</i>	Moderní systém měření, který však není napojen na systém EVITA: <ul style="list-style-type: none"> • Chybí převodník pro napojení měřidla na evidenční systém EVITA • Není instalován elektromagnetický ventil HEFA, který zamezí průtoku kapaliny, pokud není funkční měření příjmu
<i>Návrh řešení:</i>	Instalovat převodník pro přenos naměřených údajů do systému EVITA (certifikované zařízení na EVITA) <ul style="list-style-type: none"> • Vyměnit stávající tiskárnu měřidla pro vkládání lístků za tiskárnu pro tisk z role • Instalovat do systému elektromagnetický ventil HEFA DN 80 • Pro řízení systému měření příjmu instalovat převodník UNIDATAZ, který je provozovaný na systému Windows a je certifikovaný na evidenční systém EVITA. V rámci osazení nového terminálu provést nutné elektro práce pro řízení a ovládání nového průtočného měřidla.
<i>Odůvodnění navrženého řešení:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Přestavbou stávajícího měřidla příjmu nebude nutná certifikace – uvedení nového měřícího systému do provozu dle současného Zákona o metrologii (dle EU) • Měřidla HEFA a převodník UNIDATAZ mají certifikaci pro připojení na evidenční systém EVITA • Výměnou tiskárny pro tisk z role bude usnadněna obsluha zařízení a bude zajištěna kompatibilita s převodníkem UNIDATAZ • Vložením elektromagnetického ventilu HEFA do systému bude zamezen průtok kapaliny, pokud nebude aktivováno měření (nebude možné provádět neměřený příjem)

Hladinoměry - evidence skladových zásob motorové nafty v nádržích:

<i>Popis stavu:</i>	Měření výšky hladiny a objemu ve skladovacích nádržích na motorovou naftu je prováděno pomocí ukazatele výšky hladiny EKOREX Lemon. Jedná se o zařízení, které měří výšku hladiny (nahrazuje měrnou tyč). Přepočít na objem nebo měření teploty musí provádět obsluha mechanicky. Údaje o výšce hladiny (ne objemu) jsou nebo mohou být přenášeny do systému Evita.
<i>Foto:</i>	
<i>Zjištěné neshody:</i>	<p>Nedostatečná přesnost měření, měření pouze výšky hladiny, nezobrazuje objem ani žádné jiné údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přesnost měření není dostatečná vzhledem k požadavkům na přesnost evidence skladových zásob • Není automaticky měřena teplota nafty, úroveň kalů u dna nádrže, mezní hodnoty v nádrži atd. • Není automaticky zobrazován objem nafty v nádrži – měřena pouze výška hladiny • Není sjednocen způsob měření s měřením příjmu a měřením výdeje nafty (teplotní kompenzace není u všech měřidel v systému), což může působit problémy v evidenci
<i>Návrh řešení:</i>	<p>Instalovat systém měření, který bude včetně systému pro teplotní kompenzaci objemu skladovaného paliva (certifikované zařízení na EVITA) a provést další technické úpravy v rozsahu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dodat a instalovat magnetostrikční měření – hladinoměry na obě nádrže. U systému se požaduje měření výšky hladiny, přepočít na objem dle zadání kalibračních tabulek, měření teploty v několika úrovních výšky hladiny, přepočít na objem v závislosti na teplotě, měření případných kalů u dna nádrže, měření a indikace (optická, zvuková) maximální a havarijní výšky hladiny. Údaje zobrazovat na displeji v blízkosti nádrží a dále přenášet do evidenčního systému EVITA – tzn. dodat zařízení certifikované na tento systém, např. UNIDATAZ Symeh. • Provést přípravy na osazení výše uvedeného zařízení v rozsahu – zhotovení nových kalibračních tabulek od autorizované společnosti, příprava na montáž zařízení – příruby, elektro práce
<i>Odůvodnění navrženého řešení:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Magnetostrikční měření, které je certifikováno a napojeno na evidenční systém EVITA, splňuje veškeré požadavky na moderní a přesný způsob měření objemu skladované nafty ve skladovacích nádržích



www.bms1.cz

BMS 1 spol. s r.o.

Bratří Mrštíků 1, **Brno**, ČR 61400
Tel: +420 545 217 190
Fax: +420 545 217 486
info@bms1.cz

Za Pivovarem 770, **Chrudim**, ČR 53701
Tel: +420 724 246 281
Fax: +420 545 217 486
info@bms1.cz

Poznámky:

Návrhy řešení vychází z poznatků v rámci řešení, která byla naší společností navržena a realizována na mnoha pracovištích ČD a.s. a ČD Cargo a.s.. Řešení také vychází z provozních požadavků, které byly ověřeny na pracovišti.

Veškeré úpravy jsou navrženy tak, že nebudou prováděny žádné zásadní stavební úpravy – jedná se pouze o modernizaci technologie, tzn. nebude nutné provádět stavební řízení (nebude stavba).

Společnost je zaregistrována u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 43409
IČ: 25931563, DIČ: CZ25931563

Společnost má zaveden integrovaný systém řízení a je držitelem certifikátů dle ČSN EN ISO 9001:2009 a ČSN EN ISO 14001:2005

2. Opatření k zajištění bezpečného provozu – ekologické zajištění:

<i>Popis stavu:</i>	<p>Pro skladování motorové nafty jsou umístěny 2ks nadzemních ocelových nádrží o objemu 2x 80 m³, umístěné v záchytné vaně. Potrubní rozvody jsou ocelové jednoplášťové.</p> <p>Na čerpací stanici jsou prováděny pravidelné opravy a údržba současného technického vybavení. V rámci rekonstrukcí byla v minulosti osazena výdejní a stáčecí manipulační plocha ocelovou vanou zachycující případné úniky a tato osazena pochůznými rošty.</p> <p>Některá místa nebo zařízení čerpací stanice jsou však stále v původním stavu, který neodpovídá dnešním požadavkům na ekologické zajištění. Také je třeba brát v potaz stáří a opotřebení některých částí čerpací stanice.</p>
<i>Foto:</i>	
<i>Zjištěné neshody:</i>	<p>Při prohlídce zjištěná riziková místa s ohledem na případný únik motorové nafty nebo na nedostatečné ekologické zajištění:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Výdejní potrubí, které spojuje výdejní místo, strojovnu čerpací stanice a skladovací nádrže je nadzemní ocelové jednoplášťové – v případě jeho poruchy není zajištěno zachycení unikající motorové nafty. Toto potrubí je dále bez tepelné izolace a v letních měsících se teplotní roztažností kapaliny může nadměrně tlakovat celý systém. • Skladovací nádrže tvoří bývalé železniční cisterny, které jsou umístěny v záchytné vaně. Nádrže mají spodní vývody potrubí bez automatického uzavírání spodního vývodu z nádrže – velmi rizikové provedení. Nádrže mají vady v horní části (přepřátování otvorů). • Podlaha strojovny a záchytná vana pod nádržemi je betonová. Beton a ochranný nátěr je poškozen a není tak zaručena nepropustnost.
<i>Návrh řešení:</i>	<p>Provést opravy a úpravy za účelem ekologického zajištění čerpací stanice v rozsahu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Výměna potrubí, které spojuje výdejní místo motorové nafty, strojovnu a skladovací nádrže za potrubí ocelové dvouplášťové – tzn. část potrubí, které je mimo zabezpečené plochy bude dvouplášťové a meziplášť kontrolovat signalizací na těsnost (např. ASF Thomas D25). Na nové potrubí instalovat tepelnou izolaci. Nové potrubí osadit ochranou proti nadměrnému tlakování – přetlakový ventil s přepadem do skladovací nádrže + zároveň napojení odvodu vzduchu na výdejním místě zpět do skladovacích nádrží. • Oprava skladovacích nádrží – oprava vnějšího pláště pro možnost vyvločkování nádrže, vyvločkování nádrží – instalovat plastové vložky nádrží tak, aby dále byly nádrže v provedení dvouplášťovém, instalace podtlakové signalizace na vzniklý meziprostor nádrže (např. ASF IVF). Zrušit veškeré spodní vývody potrubí z nádrže a veškeré potrubí instalovat přes vrchní víko nádrže (tzn. nádrže a vývody upravit dle ČSN 650201).

	<ul style="list-style-type: none">• Úprava sacího potrubí a opatření jej zpětnými klapkami a uzavíracími ventily se servopohonem pro každou nádrž – instalovat řízení a ovládání ventilů tak, aby bylo otevřeno sání pouze pro nádrž ve které je dostatek nafty (zamezení nasátí vzduchu) – volba nádrže obsluhou nebo automaticky, automatické uzavření při min hladině• Oprava záchytné vany pod skladovacími nádržemi – oprava prasklin, celkové očištění a příprava povrchu pro nový nátěr, zhotovení nového vhodného ochranné ho nátěru (např. NAVOM).• Ekologické zajištění strojovny – oprava prasklin, celkové očištění a příprava povrchu pro nový nátěr, zhotovení nového vhodného ochranné ho nátěru (např. NAVOM).• Dodávka a instalace signalizace na únik ropných látek – instalovat jako doplněk v případě nového systému měření hladin. Čidla umístit do nejnižšího bodu strojovny a do vany pod skladovacími nádržemi.
<i>Odůvodnění navrženého řešení:</i>	<ul style="list-style-type: none">• ČSN 650201 – stav některých částí čerpací stanice nedopovídá současnému znění této normy. Norma se sice vztahuje na nově budované objekty, avšak postupně budou vyžadovány úpravy i u těch stávajících. Provedení čerpací stanice dle ČSN 650201 zaručuje její bezpečný provoz a snižuje tak výrazně riziko případné havárie.• Zákon 254/2001 Sb., §39. odst.4: - každý, kdo zachází se zvláště nebezpečnými látkami nebo nebezpečnými látkami nebo kdo zachází se závadnými látkami ve větším rozsahu nebo kdy zacházení s nimi je spojeno se zvýšeným nebezpečím, je povinen učinit odpovídající opatření, aby nevnikly do povrchových nebo podzemních vod nebo do kanalizací, které tvoří součást technologického vybavení výrobního zařízení. Je povinen zejména<ul style="list-style-type: none">a) umístit zařízení, v němž se závadné látky používají, zachycují, skladují, zpracovávají nebo dopravují, tak, aby bylo zabráněno nežádoucímu úniku těchto látek do půdy nebo jejich nežádoucímu smísení s odpadními nebo srážkovými vodami,b) používat jen takové zařízení, popřípadě způsob při zacházení se závadnými látkami, které jsou vhodné i z hlediska ochrany jakosti vod,d) nejméně jednou za 5 let, pokud není technickou normou nebo výrobcem stanovena lhůta kratší, prostřednictvím odborně způsobilé osoby (<i>zpracovatel tohoto návrhu je odborně způsobilou osobou ve smyslu uvedeného Zákona 254/2001 Sb.</i>) zkoušet těsnost potrubí nebo nádrží určených pro skladování a prostředků pro dopravu zvláště nebezpečných látek a nebezpečných látek a v případě zjištění nedostatků bezodkladně provádět jejich včasné opravye) vybudovat a provozovat odpovídající kontrolní systém pro zjišťování úniků závadných látek a výstupy z něj předkládat na žádost vodoprávnímu úřadu nebo České inspekci životního prostředí.• ČSN 753415, bod 3.1: Objekty, v nichž se ropné látky přijímají, skladují, vydávají nebo používají, nebo se s ropnými látkami manipuluje, musí být zabezpečeny tak, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do povrchových nebo podzemních vod nebo k nepřípustnému znečištění terénu spojenému se znečištěním podzemních i povrchových vod.

Poznámky:

Návrhy řešení vychází z poznatků v rámci řešení, která byla naší společností navržena a realizována na mnoha pracovištích ČD a.s. a ČD Cargo a.s.. Řešení také vychází z provozních požadavků, které byly ověřeny na pracovišti.