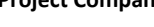


SCHVÁLENÝ DOKUMENT

Revize/Rev.	Datum/Date	Předmět revize/Revision Subject	Vypracoval/Designed by

Investor/Client	ČEPRO, a. s.				
Objednatel/Customer					
Název akce/Project	Obnova skladovacích kapacit PH skladu ČEPRO - Hněvice				
Zak. číslo/Project No.	21026-1	Datum/Date	05/2022	Č. obj./ Cust. No.	
Místo stavby/Location	ČEPRO, sklad Hněvice				
Stupeň PD/PD Stage	Dokumentace pro výběr zhotovitele				

Vypracoval/Designed by	Ing. Zehnálek Pavel		25.05. 2022	Projektová org. / Project Company PIK s. r. o. Na Hrázi 781 /15 750 02 Přerov Tel: +420 518 288 111 Web: www.pik.cz	
Kontroloval/Checked by	Pazdera Michal		13.06.2022		
Schválil/Approved by	Ing. Šimanský Jan				
HIP/Manager	Pazdera Michal				



Část/Part	C. Technologická část
Podčást/Subsection	
SO/PS_CO/PU	PS508b Produktové rozvody včetně rekuperace
Profesní díl/Professions	01. Strojně technologická část
Prof. část/ Prof. Part	

Název/Title	Technická zpráva	
Číslo kopie/Copy No.	Archivní č. /Archival No.	Číslo revize / Rev. No.
	21026-1-DVZ-C-PS508b-01-101	0

Obsah:

1.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ, POUŽITÁ ZAŘÍZENÍ, POŽADAVKY NA SŘTP	3
3.	VÝKONY ZAŘÍZENÍ, SPÁDOVÁNÍ A VYPOUŠTĚNÍ, POJIŠTĚNÍ TRAS	5
4.	NÁROKY NA ENERGIE	6
5.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	6
6.	PŘIPOMÍNKY K MONTÁŽI, PROVOZU A BEZPEČNOSTI PRÁCE	6
7.	TECHNICKÁ SPECIFIKACE	7

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Provozní soubor PS 508b – PRODUKTOVÉ ROZVODY řeší potrubní propojení mezi 6-ti novými nadzemními skladovacími nádržemi poz. H 230 05 až 10 (PS 230b) a prostřednictvím produktových rozvodů PS508a z části A i propojení se stávajícími potrubními rozvody a dalšími objekty skladu pohonných hmot.

Jedná se o potrubní trasy přívodů, odběrů, odkalení, odvodušnění uskladňovacích nádrží a potrubí pro pojištění tras proti tepelné expanzi médií. Potrubní větve od jednotlivých nádrží jsou vedeny nad zemí. Průběh trasy je patrný z výkresů dispozice potrubních rozvodů.

Částečně v souběhu s trasami potrubních rozvodů produktů budou vedeny i trubní trasy stabilního hasícího zařízení (SHZ) a stabilního chladícího zařízení (SCHZ), které jsou zpracovány v samostatné části projektu (PS 301b).

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ, POUŽITÁ ZAŘÍZENÍ, POŽADAVKY NA SŘTP

Zapojení potrubních rozvodů k nádržím je zřejmé z technologického schéma. Do každé z nádrží je zaústěno 1x sací potrubí DN 250, 1 x plnicí potrubí DN 250, 1 x odkalovací potrubí DN 100 a 3x impulsní potrubí pro odběr vzorků DN15. Na plnicím potrubí je před nádrží navržena odbočka DN 200 pro homogenizaci obsahu nádrže.

Hlavní potrubní trasy jsou vedeny mezi skladovacími nádržemi a ostatními objekty skladu a jsou navrženy o následujících světlostech:

DN 250 - vyprazdňovací potrubí z nádrží:

- 3x pro každý produkt + 1x pro gravitační vyprazdňování nafty motorové

DN 250 - plnicí potrubí do nádrží:

- 3x pro každý produkt

DN 100 – odkalovací potrubí:

- 1x pro benzíny, 1x pro naftu

DN 250 – hlavní trasa odvodušnění nádrží

Na trasách „C“ a „D“ potrubních rozvodů PH bude částečně nad těmito rozvody na příčnicích z válcovaných profilů umístěno potrubí SCHZ a SHZ (PS 301b).

Odkalovací potrubí nových skladovacích nádrží je vedeno směrem k novým odkalovacím nádržím H 508 01 a H 508 02 (jedna pro odkaly benzínů, druhá pro odkaly nafty). Odkalovací nádrže byly vybudovány v etapě „A“ a jsou zahrnuty v PS 508.1a.

V tomto PS je řešeno i potrubí pro pojištění jednotlivých úseků potrubních tras při tepelné expanzi médií, odfuky pojistných ventilů jsou zaústěny buď přímo do skladovacích nádrží (PS 230b), nebo přes potrubí odkalení do nádrží na odkaly (H 50801, 02).

Z nádrží je možné odebírat vzorky skladovaných pohonných hmot ze tří výškových úrovních pomocí impulsních potrubí DN15, které jsou společně svedeny nad záchytný trychtýř a zakončeny dvojicí

uzavíracích armatur. Trychtýř je instalován na potrubí určeném pro odkalení nádrže v prostoru nad záchytnou vanou. Místo odběru vzorků bude kryto stříškou a vybaveno přístupovou lávkou.

Napojení nového skladu na rozvody vybudované v etapě A bude zajištěno přes oddělovací uzavírací armatury na začátku trasy „C“.

Kompenzace potrubních rozvodů je provedena v hlavních trasách přirozená – tvarem potrubních tras. U skladovacích nádrží jsou navrženy vlnovcové laterální kompenzátory typu BBA (vyrovnávají vertikální pohyby skladovací nádrže během jejího plnění a vyprazdňování).

Navržené typy:

- laterální ocelový kompenzátor

BBA DN 250, typ 307/280-DN250/PN16

BBA DN 200, typ 307/280-DN200/PN16

BBA DN 100, typ 307/280-DN100/PN16

BBA DN 50, typ 307/280-DN50/PN16

jsou závazné vzhledem k předpokládaným dilatacím.

Potrubí jsou důsledně spádována a v nejnižších místech bude provedeno vypouštění jednotlivých tras. Potrubní trasy jsou navrženy tak, aby většinu potrubí bylo možno přímo vyčerpat pomocí čerpadel ve stávající čerpací stanici PS225. Zbýlá část může být případně vypuštěna do nových odkalovacích nádrží (poz. H 50801 a 02) a odtud dále přečerpána vertikálními čerpadly. V nejvyšších místech budou potrubní trasy opatřeny odvzdušňovacími armaturami.

Na jednotlivých potrubních větvích jsou u skladovacích nádrží umístěny uzavírací armatury, přičemž na sacím a plnicím potrubí jsou armatury vybaveny elektrickými servopohony. Další uzavírací armatury jsou navrženy na rozdělovačích, kde je dána možnost přepojení jednotlivých odboček od nádrží na potrubí příslušných skupin podle produktů tak, aby mohla být provedena případná záměna jednotlivých produktů ve skladovacích nádržích, a to po nastavení příslušné trasy – tyto armatury jsou navrženy se snímači polohy „zavřeno“ pro kontrolu správného nastavení potrubních tras pro jednotlivé režimy čerpání (plnění a vyprazdňování nádrží, homogenizace atd.)

Pod všemi armaturami umístěnými mimo ochranné kovové jímky skladovacích nádrží jsou navrženy záchytné kovové nebo betonové monolitické vodohospodářsky zajištěné vany. Veškeré potrubní rozvody jsou vedeny nad zemí a uloženy buď na příčnicích provedených z válcovaných profilů a ukotvených do betonových základů nebo na kotevních stojanech a kluzných podpěrách uložených na betonové patky. Pro uzemnění potrubí jsou na jednotlivých potrubních větvích navrženy přivařovací uzemňovací praporce, které se zhotoví dle výkresové dokumentace.

Potrubí odkalení jednotlivých skladovacích nádrží bude v úsecích mezi pláštěm skladovací nádrže a venkovní uzavírací armaturou umístěnou za kovovou ochrannou jímku, tj. v prostoru který nelze samspádem zcela vypustit, otápěno pomocí přímotopných kabelů v provedení do příslušného prostředí dle protokolu o určení vnějších vlivů.

Pojištění potrubních tras PS 508b je navrženo pojistnými ventily umístěnými u skladovacích nádrží, případně propojením odfuků pojistných ventilů do příslušných odkalovacích potrubí.

Pokud nebude prováděno odkalování uskladňovacích nádrží, musí být odkalovací potrubí prázdné.

Potrubí jsou běžného typu, bezešvá ocelová pro jmenovitý tlak PN 40 z materiálu vyhovujícím požadavkům uvedeným v normě ČSN 13 0021-3, tabulka 21 - ocelové bezešvé trubky pro pracovní teplotu pod 0°C, strana č. 25.

Volba materiálu potrubí je dána předpokladem, že potrubí bude provozováno i při nejnižší pracovní teplotě stěny potrubí až – 20°C. Vyhovujícími materiály jsou P265GH (11 368.1, 11 418.1, 11 474.1, 12 021.1, 12 022.1, 13 220.1 + jejich ekvivalenty).

U všech armatur je při objednávce třeba požadovat speciální zkoušku na těsnost /petrolejem nebo ekvivalentní/. Armatury osazené na potrubních rozvodech PHL mají těsnící plochy v provedení s rovnou těsnící lištou.

Elektroarmatury se servopohony (na sacím a plnicím potrubí nádrží) budou ovládány v návaznosti na technologické procesy plnění a vyprazdňování skladovacích nádrží. Zejména je však nezbytné provést při sepnutí kontaktu blokovacího zařízení na jednotlivých skladovacích nádržích (nastaveného na maximální hladinu) uzavření plnicí armatury a následně vypnutí plnicího čerpadla, aby nedošlo k přeplnění nádrže. Armatury rozdělovačů budou upraveny pro signalizaci polohy „zavřeno“.

Potrubí a armatury budou opatřeny štítky a bezpečnostními tabulkami. Označení potrubí a armatur bude provedeno dle ČSN 13 0072. Potrubí bude označeno podle provozní tekutiny barevnými pruhy o šířce 400 mm, vždy ve vzdálenosti 150 až 500 mm od strojního zařízení, potrubních křižovatek, potrubních mostů, armatur a před překážkami nebo stěnami, kterými potrubí prochází. Na rovném potrubí na nezbytně nutných místech. Barva pruhů: potrubí BA, NM, odkalení – hnědá 2320, potrubí odvětrání – okraj žlutý 6600.

Pro lepší obsluhu zařízení budou provedeny přes potrubní trasy ocelové přechody.

Povrchová ochrana potrubních rozvodů a příslušenství:

Povrchová ochrana ocelových částí je v projektu navržena nátěrovým systémem, splňujícím příslušné požadavky na dlouhodobou životnost 15 let a odolnost vůči okolnímu prostředí, jakož i na odolnost vůči skladovaným médiím.

Jako referenční standard je uveden nátěrový systém č.3 specifikovaný v dodatku 2 dokumentu č. „21026-1-DVZ-B-401 NÁTĚRY A POVRCHOVÁ OCHRANA NOVÝCH ZAŘÍZENÍ, ÚDRŽBA A OPRAVY NÁTĚRŮ“.

3. VÝKONY ZAŘÍZENÍ, SPÁDOVÁNÍ A VYPOUŠTĚNÍ, POJIŠTĚNÍ TRAS

Potrubími jsou jednotlivé produkty dopravovány v množstvích daných následujícími výkony:

- plnění nádrží	max. 300 m ³ / hod
- vyprazdňování nádrže	max. 480 m ³ / hod
- odkalování skladovacích nádrží – samospádem	cca 800 l/min
- vyčerpávání odkalovacích nádrží	cca 2500 l/min

Pojištění potrubních tras je provedeno pojistnými ventily, jejich odfuky jsou zaústěny buď přímo do skladovacích nádrží, nebo do odkalovacích nádrží (H 50801 a 02).

4. NÁROKY NA ENERGIE

V tomto PS je spotřebovávána elektrická energie na otápění části potrubních tras odkalení (viz projekt elektro) a na pohon elektromotorů servopohonů uzavíracích armatur.

5. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

V rámci montáže technologického zařízení PS 508b je nezbytná návaznost na následující profese:

Stavební: Buduje základy pod technologické zařízení, betonové patky pod potrubí a provádí příslušnou konečnou úpravu terénu. Zajišťuje drobné stavební výpomoci. Buduje monolitické záchytné vany pod uzavíracími armaturami u skladovacích nádrží. Zajišťuje odvedení odpadních dešťových čistých a dešťových zaolejovaných vod z prostoru skladovacích nádrží a potrubních tras.

Elektro: Zajišťuje zapojení elektrospotřebičů a v součinnosti se SŘTP i jejich ovládání a případné blokování. Provádí ochrany potrubního systému a technologického zařízení proti atmosférické a statické elektřině.

6. PŘIPOMÍNKY K MONTÁŽI, PROVOZU A BEZPEČNOSTI PRÁCE

Všechny přírubové spoje jsou řešeny jako přemostěné (el. vodivě propojeny). U přírubových spojů jsou použity oboustranně montované vějířovité podložky ČSN 02 1745.

Smontované potrubí po provedení prací musí být podrobeno těmto zkouškám:

- a) Stavební zkouška
- b) Tlakové zkoušky

ad a) Při stavební zkoušce se zjišťuje, zda celkové provedení a použitý materiál odpovídá požadavkům ČSN130020 a předložené dokumentaci a kontroluje se připravenost k tlakovým zkouškám.

Při stavební zkoušce se zjišťuje zejména:

- správné umístění výstroje potrubí
- ověření funkce ovládání uzavíracích a pojišťovacích armatur
- dokončení všech svářečských prací
- funkce odvzdušnění a vypouštění
- správnost uložení potrubí a jeho spádování
- úplnost dokumentace
- provedení svarových spojů, radiogramů a jejich vyhodnocení
- provedení značek svářečů apod.

ad b) Zkušební přetlak pro tlakovou zkoušku pevnosti je stanoven na 1,25 násobek pracovního přetlaku. Zkušební medium – voda.

O provedených zkouškách budou vystaveny protokoly.

Rozsah zkoušení svarových spojů je 5 % svarů.

Všechny uzavírací armatury budou splňovat požadavky normy ČSN EN 12266-1 na stupeň těsnosti „A“ (bez úniku). Bude doloženo protokolem o provedení zkoušky.

7. TECHNICKÁ SPECIFIKACE

V technické specifikaci je u některých výrobků uveden referenční standart, který znamená pouze to, že souhrnné parametry a cenová hladina jsou požadovány na úrovni výrobku této příkladem uvedené firmy.

Pokud uchazeč usoudí, že specifikace není úplná a že v ní něco chybí, je povinen na tuto skutečnost upozornit a chybějící práce a materiály začlenit do své nabídky.

Všechny výrobky a zařízení použitá při realizaci stavby musí splňovat podmínky stanovené zákonem č. 22/97 Sb. „O technických požadavcích na výrobky“ a souvisejícími nařízeními vlády ČR, zejména č. 116/2016 Sb. a č. 176/2008 Sb. Výrobky a zařízení použitá při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti a být ve shodě s českými technickými normami – pro skladovací nádrže zejména ČSN 65 0201, EN 14015 a ČSN 698119.

Protipožární zařízení a materiály musí být certifikovány, montážní práce na těchto zařízení a s těmito materiály musí provádět firma, která je na tyto práce certifikovaná.

Záruky a záruční lhůty, jejich rozsah a náplň, budou obsaženy ve smlouvě mezi investorem a dodavatelem ve smyslu příslušných paragrafů Občanského zákoníku a Obchodního zákoníku.

Před zahájením prací je dodavatel povinen předložit investorovi seznam technologických postupů. Při realizaci je dodavatel povinen se řídit těmito postupy stanovenými výrobcem.

Dodavatel je povinen před zahájením prací zástupci investora předložit k odsouhlasení vzorky materiálů a zařízení, které budou použity při realizaci.

Zařízení musí být provedeno dle realizační dokumentace stavby, musí být plně funkční a splňovat popsané výkonové parametry a funkce.

V průběhu prací bude dodavatel povinen koordinovat vzájemné umístění a případné uchycení zařízení ostatních profesí (např. úchyty pro zařízení SHZ a SCHZ, ochranné trubky elektroinstalace, konzoly pro měření atd.), úpravy v tomto smyslu jsou zahrnuty v ceně a nezakládají nárok na vícepráce.

Po dokončení dílčích částí profese budou provedeny dílčí individuální zkoušky. Po dokončení celého objektu bude ve spolupráci s ostatními profesemi provedena komplexní zkouška vypsána generálním dodavatelem. Z této zkoušky bude vypracován protokol.

Před zahájením provozu je dodavatel povinen zajistit prokazatelné proškolení obsluhy.