


SCHVÁLENÝ DOKUMENT

1	18.09.2024	Zpracování připomínek investora	Sojka Miloslav
Revize/Rev.	Datum/Date	Předmět revize/Revision Subject	Vypracoval/Designed by

Investor/Client	ČEPRO, a. s.				
Objednatel/Customer	VAE Controls, s. r. o.				
Název akce/Project	Rekonstrukce objektu 360 ve skladu Šlapanov				
Zak. číslo/Project No.	21097-4	Datum/Date	06/2024	Č. obj./ Cust. No.	
Místo stavby/Location	Sklad Šlapanov				
Stupeň PD/PD Stage	Dokumentace pro výběr zhotovitele				

Vypracoval/Designed by	Sojka Miloslav		19.09.2024	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		19.09.2024		
Schválil/Approved by	Ing. Šimanský Jan				
HIP/Manager	Pazdera Michal				



Část/Part	D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
Podčást/Subsection	D2. Dokumentace technických a technologických zařízení
SO/PS_CO/PU	PS360
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.
	21097-4-DVZ-D-D2-PS360-01-101	1

Obsah

1.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ, POUŽITÁ ZAŘÍZENÍ	3
3.	NÁROKY NA ENERGIE	7
4.	POVRCHOVÁ OCHRANA POTRUBNÍCH TRAS a PŘÍSLUŠENSTVÍ	7
5.	IZOLACE	7
6.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	8
7.	VÝROBA, MONTÁŽ, ZKOUŠENÍ	8
8.	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ	10
9.	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	11

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

V rámci tohoto projektu bude provedena rekonstrukce technologie objektu. Obj. 360 je přestřešený objekt, určený pro stáčení, resp. reexpedici produktů z, resp. do železničních cisteren (ŽC).

Stáčenými látkami jsou benzín automobilový (BA), nafta motorová (NM) a případně metylester řepkového oleje (MEŘO, někdy též označené jako FAME).

V rámci rekonstrukce bude provedena demontáž stávajícího technologického zařízení, tj. stáčecích potrubí a původních stáčecích/plnicích míst, kromě potrubí rekuperace, které zůstane zachováno.

Na základě požadavku investora bude na stáčišti pouze 7 stáčecích/plnicích míst, tedy celkem 14 míst pro připojení ŽC. Na koleji číslo 2 (blíže k objektu 220) bude probíhat pouze stáčení ŽC, na koleji č.1 stáčení i reexpedice produktů do ŽC.

Rozmístění stáčecích míst je navrženo pro ŽC s délkami mezi 15 a 17 metry. Každé stáčecí místo bude osazeno samostatným hrdlem pro stáčení NM a BA. Pro reexpedici produktů bude pouze jedna sestava se společným průtokoměrem a řídicím ventilem. Reexpedice bude řízena stávajícími výdejními automaty (3x Accuload) pro nastavení množství. Poblíž každého stáčecího místa budou umístěny nálevky pro sběr odstříků jednotlivých produktů.

Potrubní rozvody ve středovém kanále budou nahrazeny novými. Potrubí bude provedeno jako svařované, přírubové spoje budou na jmenovitý tlak minimálně PN16.

Nepoužívaná potrubí k bloku 234 na konci kanálu budou rozdělena montážními přírubovými spoji, ve středovém kanále bude zpětně osazeno jen potrubí pro naftu motorovou. Zbývající potrubí 1x DN 200 (BA) a 1x DN100 (slop) k objektu 234 budou na konci kanálu zaslepeny zaslepovacími přírubami.

Do středového kanálu bude kromě potrubí 2x DN200 pro stáčení BA a NM, potrubí 2x DN100 pro sběr odstříků BA a NM nově osazeno potrubí 1x DN80 určené pro samostatný sběr odstříků FAME. Toto potrubí bude z nerezové oceli a bude opatřeno doprovodným elektrickým ohřevem a zaizolováno tepelnou izolací s oplechováním z Al plechu. Do kanálu bude rovněž z objektu 220 zaústěno potrubí 1x DN150 z korozivzdorné oceli jako rezerva pro „obchod“. Toto potrubí bude u stěny kanálu uzavřeno zaslepovací přírubou pro pozdější využití.

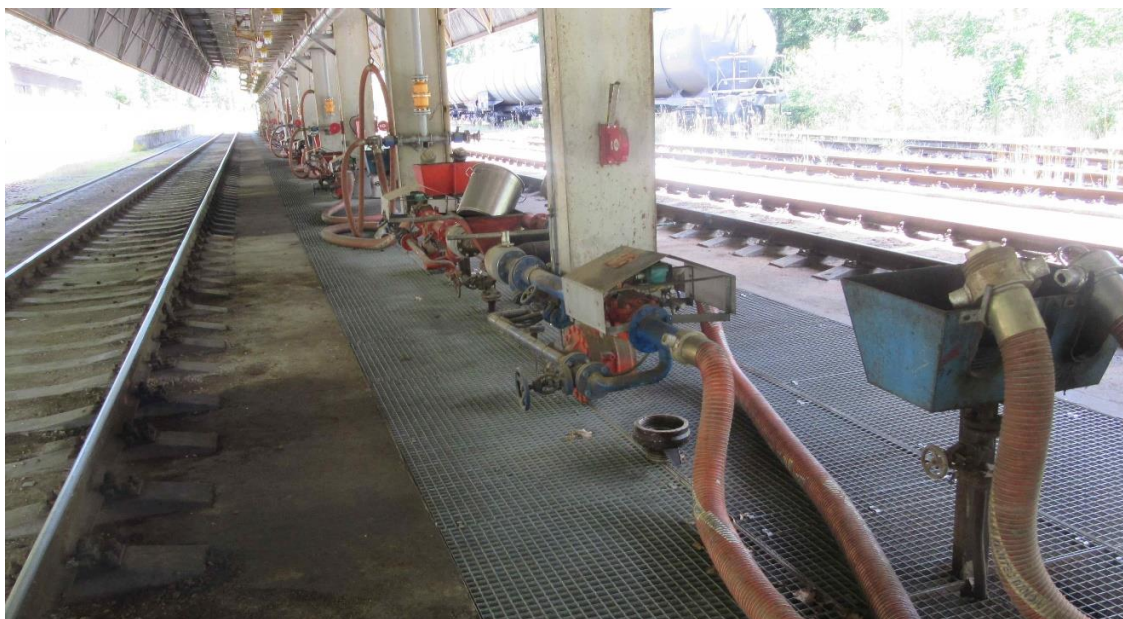
Čisté průsakové vody z prostoru pod novým vyplechováním potrubního kanálu budou vyčerpávány novým samonasávacím čerpadlem, spínaném automaticky od nastoupané hladiny a budou čerpány směrem do zaolejované kanalizace. Toto čerpadlo a jeho sací a výtlačné potrubí DN50 v kanále bude opatřeno doprovodným elektrickým ohřevem a tepelnou izolací jako ochrana před zamrznutím v zimním období (průsakové vody mohou natékat pod vyplechování i v zimě). Zapojení čerpadla je

navrženo tak, aby v případě potřeby bylo možné odčerpat i obsah středového kanálu, nebo jej odsát pomocí CAS přistavené na komunikaci nad objektem 360. Připojení CAS bude možné přes 3-cestný kulový kohout umístěný v rozdělovací šachtě vedle komunikace. V normálním režimu bude potrubní cesta nastavena na vyčerpávání průsakových vod do zaolejované kanalizace k dalšímu přečištění.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ, POUŽITÁ ZAŘÍZENÍ

Demontáže staré technologie

Objekt 360 byl zrekonstruován v 80-tých letech minulého století a jeho hlavní potrubní rozvody a armatury, jsou staré cca 40 let. V rámci nyní navrhované rekonstrukce budou vyměněny veškeré původní potrubní rozvody a armatury kromě potrubí rekuperace, které pochází z novější doby.



Celkový pohled na stávající stáček kanál



Stávající stáček místa



Původní potrubí v chráničkách DN800



Vstup stávajícího potrubí z kanálu do chráničky DN800 směrem k objektu 220

Demontáže potrubí a zařízení budou provedeny buď v přírubových spojích anebo budou potrubí rozřezána vhodným způsobem na manipulovatelné segmenty, které budou ručně a za pomoci vhodného zvedacího zařízení nakládány a odváženy k likvidaci v souladu se zákonem.

Podzemní rozvody mezi objekty 360 a 220

Původní podzemní rozvody mezi stáčením železničních cisteren v objektu 360 a objektem 220 jsou jednoplášťové a budou nahrazeny za nové dvouplášťové. Nové podzemní rozvody budou částečně instalovány v otevřených výkopech a pod komunikací a jednou kolejí objektu 360 budou po částech postupně protaženy původními chráničkami DN800.

Jednotlivá potrubí budou uložena do svazků po cca 4,5 m uložených na konzolách z válcovaných profilů a pro ochranu tovární izolace vnějších trubek dvouplášťových potrubí na nich budou osazeny kluzné objímky např. typu RACI. Svary jednotlivých úseků budou před jejich zatažením do chrániček podrobeny 100% defektoskopické kontrole. Toto postupné protahování nových potrubí včetně defektoskopie a dodatečné montážní izolace proti zemní vlhkosti v místech svarů bude časově náročnější a vyžádá si i vyšší pracnost.

V místě prostupu dvouplášťového potrubí novým vyplechováním stáčecího kanálu obj. 360 budou vnější trubky dvouplášťového potrubí provedeny z korozivzdorné oceli – z venkovní strany kanálu není přístup pro provedení vhodné korozivzdorné ochrany trubek v místě svarů s vyplechováním kanálu.

Na obj. 220 budou vedena následující potrubí:

- 1x DN200 z uhlíkové oceli pro NM – propojení s objektem 234
- 1x DN200 z uhlíkové oceli pro stáčení a případně reexpedici NM v objektu 360
- 1x DN200 z uhlíkové oceli pro stáčení a případně reexpedici BA v objektu 360
- 1x DN150 z korozivzdorné oceli – rezerva pro obchod do objektu 360 bude protaženo do strojovny 220 a uzavřeno zaslepovací přírubou
- 1x DN100 z uhlíkové oceli pro odvod ostřiků NM ze ŽC
- 1x DN100 z uhlíkové oceli pro odvod ostřiků BA ze ŽC
- 1x DN80 z korozivzdorné oceli pro odvod ostřiků FAME ze ŽC
- 1x DN50 z korozivzdorné oceli – čerpání průsakových vod z pod vyplechování stáčecího kanálu v obj. 360, případně pro odsávání kanálu pomocí CAS – do obj. 220 je zaústěno vypouštění tohoto potrubí zakončené uzavíracím kohoutem.

Výměna potrubí ve středovém kanále obj. 360

Původní potrubí ve stáčecím kanále budou nahrazena novými a to následovně:

- 1x DN200 z uhlíkové oceli pro naftu motorovou – propojení s objektem 234
- 1x DN200 z uhlíkové oceli pro stáčení a případně reexpedici NM z objektu 220
- 1x DN200 z uhlíkové oceli pro stáčení a případně reexpedici BA z objektu 220
- 1x DN150 z korozivzdorné oceli – rezerva pro obchod do objektu 220
- 1x DN100 z uhlíkové oceli pro odvod ostřiků NM ze železničních cisteren do objektu 220
- 1x DN100 z uhlíkové oceli pro odvod ostřiků BA ze železničních cisteren do objektu 220
- 1x DN80 z korozivzdorné oceli pro odvod ostřiků MEŘO ze železničních cisteren do objektu 220
- 1x DN50 z korozivzdorné oceli – čerpání průsakových vod

Potrubí budou uložena na konzoly z válcovaných profilů přivařených k nosným sloupům přestřešení, případně uchycených k nově podepřenému středovému nosníku pororoštu (potrubí ostřiků s menší dimenzí, která vyžadují kratší rozteč uložení).

Stáčecí a plnicí místa jsou navržena na propojení ŽC s potrubními rozvody pomocí stáčecích hadic. Sestava reexpedice produktů bude osazena průtokoměrem Smith Prime 4 s výdejním automatem (Accuload) a řídicím ventilem Smith V210 pro nastavení množství zpětně plněného do ŽC. Stáčecí / plnicí místa budou osazena průhledítky a sestavou pro odběr vzorků. Pro důsledné oddělení procesů stáčení, resp. plnění budou do potrubí osazeny brýlové záslepky.

Případné úkapy budou vlévány do nových výlevků napojených na potrubí odstříků.

Vyčerpávání průsakových vod

Vzhledem k lokálním poruchám ve stěnách stávajícího stáčecího kanálu bylo investorem rozhodnuto o zajištění jeho nepropustnosti pomocí nového vyplechování z nerezového plechu (viz část OK). Protože pod vyplechování mohou i nadále natékat průsakové vody z podloží je v příčné prohlubni kanálu vytvořen akumulární prostor o objemu cca 1 m³. Shromážděné průsakové vody budou vyčerpávány novým samonasávacím čerpadlem poz. P36001 umístěným u sloupu č. 15 poblíž příčné prohlubně. Čerpadlo bude uloženo na nosné konstrukci pororoštu podle potřeby doplněné novými výměnami z válcovaných profilů. Aby bylo zabráněno míchání čistých průsakových vod s případnými úkapy ve středovém kanále, je k překrytí akumulárního objemu prohlubně přivařen tubus z korozivzdorné oceli. Na jeho horní přírubě budou hrdla pro osazení sacího potrubí čerpadla, odvětrání a příslušných sond pro měření hladiny. Odčerpávání čistých průsakových vod do zaolejované kanalizace bude probíhat automaticky – čerpadlo bude zapínáno od dosažení provozního maxima kontinuálního měření hladiny v akumulárním prostoru, po vyčerpání na úroveň minimální hladiny pak bude čerpadlo vypnuto. Měření je doplněno sondou havarijní hladiny pro případný zásah operátora např. při případné poruše čerpadla.

Čerpadlo a jeho sací a výtlačné potrubí DN50 v kanále bude opatřeno doprovodným elektrickým ohřevem a tepelnou izolací jako ochrana před zamrznutím v zimním období – průsakové vody mohou natékat pod vyplechování i v zimě.

Zapojení čerpadla je navrženo tak, aby v případě potřeby – po kontrole obsahu obsluhou a ručním přestavení potrubní trasy pomocí 3-cestných kohoutů DN50/PN16 - bylo možné řízeně odčerpat i obsah středového kanálu, nebo jej odsát pomocí CAS přistavené na komunikaci nad objektem 360. Připojení CAS přes hadici a šroubení s rychlospojkou (např. typu Gossler), bude možné přes 3-cestný kohout DN50 umístěný v rozdělovací šachtě vedle komunikace. V normálním režimu bude potrubní cesta nastavena na vyčerpávání průsakových vod do zaolejované kanalizace k dalšímu přečištění.

Nastavení pracovních režimů čerpadla bude kontrolováno přes řídicí systém, vyhodnocení správného nastavení potrubních tras bude pomocí ručních armatur se signalizací jejich polohy.

Rozdělovací šachta (poz. S36001) u komunikace bude vodotěsně svařena z plechu. Přístup do šachty bude zajištěn přes uzamykatelný deštitěsný poklop. Šachta bude zvenjšku opatřena izolací proti zemní vlhkosti a uvnitř natřena.

Technická řešení – VŠEOBECNĚ

Z důvodů těsnosti budou v maximální míře použity svarové spoje, přírubové pak pouze pro připojení armatur a v případě výhody při montáži.

Nové potrubní trasy jsou běžného typu, provedené z bezešvých ocelových trubek pro jmenovitý tlak PN 40 (armatury PN16), z ocelí jakosti P265GH. Volba materiálu potrubí je dána předpokladem, že potrubí bude provozováno i při teplotě stěny potrubí pod 0°C.

Potrubí pro odstříky FAME, rezervní potrubí DN150 pro obchod a potrubí průsakových vod je navrženo z korozivzdorné oceli (1.4301).

Pro stanovení rozsahu zkoušení svarů jsou dané materiály zaříděny dle CEN ISI/TR 15608 do materiálových skupin 1.1 (P265GH) a 8.1 (1.4301).

Přírubové spoje jsou navrženy v provedení s těsnicí lištou (typ B dle ČSN EN 1092-1). U přírubových spojů je nutno respektovat požadavky ČSN EN 1515-4:2010 - Příruby a přírubové spoje – Šrouby a matice – Část 4: Výběr šroubů a matic pro zařízení podléhající směrnici pro tlaková zařízení 97/23/ES a požadavky na těsnicí materiály, např. podle řady ČSN EN 1514.

Těsnící materiály musí být chemicky odolné proti působení pohonných hmot včetně FAME a nesmí s nimi chemicky reagovat.

Kompenzace potrubí bude přirozená – daná tvarem potrubních tras, případně pomocí vlnovcových kompenzátorů.

Potrubí budou uložena na nových konzolách, podpěrách a závěsech svařených z ocelových válcovaných profilů běžných materiálových standardů. Uchycení potrubí je provedeno normalizovanými objímkami a třmeny.

U všech armatur je při objednávce třeba požadovat speciální zkoušku na těsnost (petrolejem nebo ekvivalentní).

DEMONTÁŽE – všeobecně pro všechny dotčené objekty

Veškeré demontované potrubí a technologická zařízení budou po demontáži ekologicky zlikvidována, případně budou uložena k budoucímu využití.

Při demontážních pracích na technologii bude nutná asistence požární jednotky provozovatele. Před zahájením vlastních demontážních prací bude se zástupcem HZS projednán technologický postup demontáží a odsouhlasen termín zahájení demontážních prací.

Nejprve bude provedeno odpojení veškerých elektro zařízení a elektro ovládacích prvků v příslušném rozvaděči. To se týká i rozvodů měření a regulace.

Dále budou veškerá potrubí vypuštěna a dekontaminována. Po ukončení dekontaminace bude provedeno měření případné přítomnosti koncentrace výbušných plynů a par v prostoru potrubí vyjádřená v % DMV. K tomuto účelu bude použit přenosný multidetektor plynů, který musí detekovat nulové hodnoty. V opačném případě bude dekontaminace zopakována.

Demontáže potrubí budou provedeny buď v přírubových spojích anebo budou potrubí rozřezána vhodným způsobem na manipulovatelné segmenty, které budou ručně a za pomoci vhodného zvedacího zařízení nakládány a odváženy k likvidaci v souladu se zákonem.

3. NÁROKY NA ENERGIE

Zařízení PS 360 spotřebovává elektrickou energii – 230/400 V 50 Hz. Spotřebiči jsou čerpadlo P36001 a samoregulační elektrické kabely pro otápění potrubí FAME.

4. POVRCHOVÁ OCHRANA POTRUBNÍCH TRAS a PŘÍSLUŠENSTVÍ

Nově instalované potrubní části i doplňkové OK budou opatřeny ochranným nátěrem. Stejný typ nátěru bude požadován i na armaturách přímo od jejich dodavatele.

Povrchová ochrana je navržena nátěrovým systémem NS3.

Bližší specifikace viz. dokument Č. 21097-2-DVZ-D-D2-PS360-01-201 (Specifikace).

Plastové potrubí z PE a potrubí z korozivzdorné oceli bude bez nátěru.

Veškeré potrubí a armatury budou označeny dle protékající kapaliny štítky dle ČSN 130072.

5. IZOLACE

Potrubí FAME bude izolované a podtápěné samoregulačním kabelem.

Izolace musí splňovat následující zásady:

- izolačním materiálem bude minerální vlna
- izolace armatur, zařízení a přírubových spojů budou snímatelné

Tloušťky izolace pro nové potrubí je stanovena na 50 mm. Pro krytí izolace potrubí a ostatních ploch bude použito hliníkových plechů ENAV – Al- 99,5 stav. H24. Tloušťka plechu min. 0,8mm

Tloušťka hliníkových plechů u snímatelných pouzder přírub a armatur bude 1,0 mm.

6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

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

- **Elektro:** Provádí ochrany potrubního systému a technologického zařízení proti atmosférické a statické elektřině, připojuje čerpadlo a zajišťuje elektrický ohřev potrubí FAME.

- **MaR (ASŘ):** Vzhledem ke změně technologického zapojení v objektu je nezbytné upravit stávající ŘS, tak aby byly zajištěny veškeré blokovací podmínky apod. Zároveň je nutné upravit vizualizaci na monitorech dispečinku a doplnit semaforey.

7. VÝROBA, MONTÁŽ, ZKOUŠENÍ

7.1 Výroba

Výroba potrubí musí být v souladu s požadavky ČSN EN 13 480-4:2013. Svarové spoje konstrukčních dílů potrubí musí být provedeny příslušně kvalifikovanými pracovníky s použitím pracovních postupů, jak je níže uvedeno:

- s ohledem na bezpečnost a na požadavky na spolehlivost provedení musí mít zhotovitel potrubí příslušný certifikát podle ČSN EN ISO 3834-2:2006 - Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – Část 2: Vyšší požadavky na jakost
- svařečské práce musí být provedeny příslušně kvalifikovanými svařeči podle ČSN EN 287-1:2012, případně podle ČSN EN ISO 9606-1:2014, Zkoušky svařečů – Tavné svařování – Část 1: Oceli, s použitím pracovních postupů v souladu s požadavky ČSN EN ISO 15 607, ČSN EN ISO 15 609-1, ČSN EN ISO 15 614-1, apod. (WPS, WPQR) a s požadavky ČSN EN ISO 5 817 (stupeň kvality B)
- pracovníci svařečského dozoru musí mít odbornou způsobilost podle ČSN EN ISO 14 731 - Svařečský dozor – Úkoly a odpovědnosti
- kvalifikace a certifikace pracovníků provádějících defektoskopické zkoušky svarových spojů (NDT) musí být v souladu s ČSN EN ISO 9712
- vizuální kontrola svarových spojů (VT) musí být 100 % a musí být provedena podle ČSN EN ISO 17 637.

7.2 Montáž

Při veškerých manipulacích je třeba mít na zřeteli, že montáž zařízení bude prováděna v již provozovaném skladu a používaná media v některých objektech jsou hořlaviny až I. až IV. třídy a látkami vysoce rizikovými z hlediska nebezpečí kontaminace spodních vod.

Montáž veškerého zařízení musí být prováděna v součinnosti s provozem již funkční částí skladu, neboť stavba je situována v prostorech s možným výskytem pásem s nebezpečím výbuchu vznikajících při provozu skladu.

Pro jednotlivé fáze montáží/demontáží musí být zpracovány postupy prací, které musí být projednány s provozovatelem a velitelem požární jednotky.

Pro případné práce v prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par musí být vystaven tzv. „V“ příkaz. Pro demontážní i montážní práce musí být použito nejiskřící nářadí. Použité stroje a nástroje musí být do prostředí s nebezpečím výbuchu, vč. doložení platných revizí.

Všechny přírubové spoje jsou řešeny jako přemostěné (elektricky vodivě propojeny). U přírubových spojů jsou použity oboustranně montované vějířovité podložky ČSN 02 1745, nebo překlenovací elektricky vodivé pásy.

Lešení

S ohledem na skutečnost, že montáž některých nových potrubí a jejich propojů bude probíhat rovněž ve výškách, je nutno pro bezpečné provádění prací zajistit odpovídající lešení.

Potrubí výtaku průsakových bude k rozdělovací šachtě vedeno z výkopu z hloubky cca 4,5 m.

7.3 Zkoušky

Smontované potrubí po provedení prací musí být podrobeno těmto zkouškám:

- a) Stavební zkoušky
- b) Tlakové zkoušky
- c) Nedestruktivní zkoušky svarových spojů

ad a) **Při stavební zkoušce** se zjišťuje, zda celkové provedení a použitý materiál odpovídá požadavkům ČSN EN 13480-4 a předložené dokumentaci a kontroluje se připravenost k tlakovým zkouškám.

Zkouška musí být provedena před zaizolováním potrubí a nátěrem svarových spojů.

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.

O výsledku stavební zkoušky zhotovitel vydá záznam, jímž potvrzuje, že byly splněny všechny náležitosti spadající do této zkoušky.

ad b) Tlakové zkoušky

Na všech potrubích konstruovaných v souladu s ČSN EN 13480 musí být provedena tlaková zkouška při dodržení podmínek odstavce 9.3.2. ČSN EN 13 480-5:2013.

Před tlakovou zkouškou a po tlakové zkoušce musí být provedena vizuální kontrola.

Hydrostatická tlaková zkouška potrubí může být provedena pouze při teplotách nad 5°C.

O provedených zkouškách budou vystaveny protokoly.

Hodnoty zkušebních tlaků viz. sešit Specifikace, list „Seznam potrubních větví“, dok. č. 21097-2-DVZ-D-D2-PS360-01-201.

ad c) Nedestruktivní zkoušky svarových spojů

Zkoušky NDT musí být provedeny před započítím tlakové zkoušky.

V místech napojení na stávající potrubí nebo vysazování odboček ze stávajícího potrubí budou provedeny penetrační zkoušky koutových svarů.

Návrh a program těchto zkoušek bude zpracován dodavatelem po dohodě s provozovatelem.

O provedených zkouškách budou vystaveny protokoly.

Klasifikace potrubí dle PED (NV č.219/2016) vč. rozsahu NDT zkoušení svarových spojů viz. sešit Specifikace – list „Seznam potrubních větví“, dok. č. 21097-2-DVZ-D-D2-PS360-01-201.

U podzemních potrubí zatahovaných do chrániček DN800 bude provedena 100 % defektoskopická kontrola.

8. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Otázky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci musí být řešeny v souladu se zákoníkem práce.

V prostoru vlastních demontážních prací musí být zajištěno prostředí bez nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par, prostředí musí být průběžně větráno a monitorováno pomocí příslušných analyzátorů.

Ropné produkty jsou látky s charakteristickým biologickým účinkem na člověka. Soustavné působení má za následek poruchy nervové soustavy a žaludeční potíže. Přímé požití vyšší dávky může být smrtelné. Pokožku dráždí a odmašťuje. Při přímém styku s pokožkou mohou vznikat kožní onemocnění a delší styk s ropným produktem může vést až k alergii.

Ochranu pracovníků před škodlivými účinky ropných produktů zajišťují především:

- preventivní lékařské prohlídky
- poučení zaměstnanců a kontrola znalosti příslušných předpisů
- provozně technická opatření bránící přímému styku s médiem
- vytvoření podmínek pro dodržování osobní hygieny
- dodržování hygienických předpisů
- dodržování provozních předpisů

Bezpečnost práce

- práce, opravy a kontroly zařízení v zónách s nebezpečím výbuchu budou prováděny v souladu s ČSN 65 0201
- bude dodržován zákaz manipulace s otevřeným ohněm v předepsaném prostoru
- strojní zařízení bude uzemněno dle platných předpisů
- při práci na zařízení v nebezpečných zónách bude používáno oblečení a zařízení v provedení odpovídajícím ČSN 33 2030
- pro práce na zařízeních v nebezpečných zónách se smí používat pouze nářadí a nástroje odzkoušené a ověřené podle ČSN 83 2063 pro daný prostor
- technologické zařízení bude označeno dle ČSN 65 0221 a bude pro ně vypracován požární řád

Pro jednotlivé fáze prací musí být zpracovány postupy prací, které musí být řešeny v souladu s platnou legislativou a projednány s vedením skladu PH, velitelem požární jednotky a příslušným požárním radou.

9. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Tato dokumentace a stavba prováděná podle této dokumentace musí vyhovovat platným předpisům pro průmyslovou bezpečnost a musí splňovat požadavky platných zákonů, předpisů a vyhlášek týkajících se metody a technického stavu výrobků a zařízení

Projektová dokumentace je navržena dle v současnosti platných ČSN, zákonů, vyhlášek a předpisů.

Jedná se zejména o následující normy – vždy v aktuálním znění ve vztahu k datu provedení této dokumentace:

- ČSN 65 0201 + ZMĚNA Z1 z r. 2006 - Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- ČSN 65 0202 - Hořlavé kapaliny – Plnění a stáčení, výdejní čerpací stanice
- ČSN 75 3415 + ZMĚNA Z1 z r. 2011 - Ochrana vody před ropnými látkami – Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování
- ČSN 75 3418 - Ochrana povrchových a podzemních vod před znečištěním při dopravě ropy a ropných látek silničními vozidly
- Tlaková potrubí anebo tlakové smyčky musí být navrženy a dodány v souladu s PED – ED 97/23/CE
- Potrubí bude vyrobeno, dodáno, montováno a zkoušeno v souladu s ČSN EN 13 480 (část 1 až 7) – kovová průmyslová potrubí
- ČSN EN ISO 9712 – Nedestruktivní zkoušení – kvalifikace a certifikace pracovníků NDT
- ČSN EN 13 018 – Nedestruktivní zkoušení – Vizuální kontrola – Všeobecné zásady
- ČSN EN ISO 17 637 – Nedestruktivní zkoušení tavných svarů – Vizuální kontrola
- ČSN ISO 2768-1 – Všeobecné tolerance. Nepředepsané mezní úchyly délkových a úhlových rozměrů
- ČSN ISO 2768-2 – Všeobecné tolerance. Nepředepsané geometrické tolerance
- ČSN EN ISO 4063 – Svařování a příbuzné procesy. Přehled metod a jejich číslování
- ČSN EN 10 204 – Dokumenty kontroly
- EN287-1 – Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 1: Oceli
- ČSN EN ISO 15614-1 – Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupu svařování – Část 1: Obloukové a plamenové svařování ocelí a obloukové svařování niklu a slitin niklu
- ČSN EN ISO 15609-1 – Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Stanovení postupu svařování – Část 1: Obloukové svařování

Jedná se o základní seznam, který je doplněn podmínkami a specifikacemi smlouvy o dílo.