

01	04/2020	Čistopis	R.Novák	M.Daniel
00	12/2019	Předčistopis	R.Novák	M.Daniel
Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Objednatel: Středočeský kraj Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5	
--	--

Navrhl/vypracoval: Radim Novák	Zodpovědný projektant: Radim Novák	Zhotovitel: Mott MacDonald CZ, spol. s.r.o. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> M MOTT MACDONALD </div> <div> Národní 984/15 110 00 Praha 1 +420 221412800 </div> </div>
Technická kontrola: Ing. Karel Moravec	Hlavní inženýr projektu: Ing. Martin Daniel	

Kraj: Středočeský Katastrální území: Kralupy nad Vltavou, Chvatěruby, Zlončice, Kozomín, Postřizín Akce: II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7–D8, III. etapa, DÚR/IČ k ÚR	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Čís.sm.obj.:</td> <td>937/0066001/2018</td> </tr> <tr> <td>Čís.akce:</td> <td>396817</td> </tr> <tr> <td>Datum:</td> <td>12/2019</td> </tr> <tr> <td>Formát:</td> <td>19xA4</td> </tr> <tr> <td>Měřítko:</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>Stupeň:</td> <td>DUR</td> </tr> <tr> <td>Číslo přílohy:</td> <td>D.1.506.01</td> </tr> </table>	Čís.sm.obj.:	937/0066001/2018	Čís.akce:	396817	Datum:	12/2019	Formát:	19xA4	Měřítko:	–	Stupeň:	DUR	Číslo přílohy:	D.1.506.01
Čís.sm.obj.:	937/0066001/2018														
Čís.akce:	396817														
Datum:	12/2019														
Formát:	19xA4														
Měřítko:	–														
Stupeň:	DUR														
Číslo přílohy:	D.1.506.01														
Část: Technická zpráva	Číslo kopie:														

Obsah

1	Identifikační údaje objektu	3
1.1	Údaje o stavbě	3
1.2	Údaje o žadateli	3
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	3
2	Popis charakteru objektu	4
2.1	Základní popis	4
2.2	Situační řešení	4
2.3	Výškové řešení	4
2.4	Informace o stávajících inženýrských sítích	4
2.5	Ochranné pásmo produktovodu	5
3	Technické a funkční řešení	6
3.1	Stávající stav	6
3.2	Navržený stav	6
3.3	Zemní práce	7
3.4	Návrh materiálu	8
3.5	Navržené zkoušky	8
3.6	Montážní práce	8
4	Napojení na stávající inženýrské sítě	10
5	Úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana	11
6	Zvláštní požadavky na postup stavebních prací	12
7	Charakteristika a popis technického řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí a BOZP	13
7.1	Vliv na životní prostředí	13
7.2	Řešení BOZP	13
7.3	Organizace výstavby	14
7.4	Bezpečnost a ochrana zdraví při výstavbě	14
8	Popis řešení ochrany proti agresivnímu prostředí a bludným proudům	16
9	Přehled vytyčovacích bodů a provedených výpočtů	17
9.1	Výpis hlavních bodů v souřadnicovém systému JTSK	17
9.2	Výpočet kapacity	17

10 Podklady	18
10.1 Geodetické podklady	18
10.2 Ostatní použité podklady	18
10.3 Rozhodující normy a předpisy	18

1 Identifikační údaje objektu

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 – D8, III.etapa – Obchvat Kralup nad Vltavou – D8 MÚK Úžice
Název objektu:	SO 506 Ochrana produktovodu Čepro v km 5,967
Místo stavby:	Středočeský kraj obec Kralupy nad Vltavou (534951), Obec Chvatěruby (534846); obec Zlončice (531511); Kozomín (571792), obec Postřižín (538647)
Katastrální území:	Kralupy nad Vltavou (672718), Chvatěruby (655368); Zlončice (655376); Kozomín (672009); Postřižín (726206)
Předmět dokumentace:	DÚR
Budoucí správce:	Čepro a.s.

1.2 Údaje o žadateli

Objednatel	Středočeský kraj Zborovská 81/11 150 21 Praha 5 IČ: 70891095, DIČ: CZ70891095
Zastoupeným	
ve věcech smluvních:	MVDr. Josefem Řihákem, radní pro oblast investic a veřejných zakázek
ve věcech technických:	Bc. Zdeněk Dvořák, ředitel Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatelský útvar:	Společnost „MM: II-240 a II-101 přeložka III.etapa“
Vedoucí účastník:	Mott MacDonald CZ, spol. s r.o. Národní 984/15, 110 00 Praha 1 IČ: 485 88 733, DIČ: CZ 485 88 733
Další účastník:	Mott MacDonald Limited – org.složka Národní 984/15, 110 00 Praha 1 IČ: 27155048, DIČ: CZ 485 88 733
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Martin Daniel - Mott MacDonald CZ, spol. s.r.o. č.a. 0010679, obor ID00 - dopravní stavby
Zod. projektant objektu:	Radim Novák - Mott MacDonald CZ, spol. s.r.o.

2 Popis charakteru objektu

2.1 Základní popis

Stavba „II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 – D8, III. etapa – Obchvat Kralup nad Vltavou – D8 MÚK Úžice“ řeší výstavbu komunikace II. třídy, která je připravována jako součást Aglomeračního okruhu. Tento bude spojuvat významná středočeská města mezi sebou a po úplném dobudování by měla výrazně ulehčit dopravě v hl. m. Praze. Přeložka společně se samostatně připravovanou stavbou obchvatu Kralup nad Vltavou zajistí propojení dálnic D7 a D8 a tím i další kapacitní propojení obou břehů Vltavy. Předmětem III. etapy je přeložka silnic II/240 a I/101 v úseku mezi Obchvatem Kralup nad Vltavou (Chvatěruby) a dálnicí D8. Silnice II. třídy je navržena v kategorii S 9,5/80. Na vhodných mezikřižovatkových úsecích je navrženo uspořádání 2+1.

Stavební objekt SO 506 řeší ochranu produktovodu DN 200 Čepro a.s. v úseku pod nově navrženou silnicí km 5,978 SO 101 a doprovodnými komunikacemi SO 152. Vzhledem ke stavu, kdy požadavky na původní potrubí již neodpovídají současným standardům, a stávající potrubí produktovodu je vedeno v malé osově vzdálenosti 1,3 m od produktovodu DN 500, MERO ČR a.s., je navržena přeložka produktovodu v místě křížení s novou komunikací. Přeložka je navržena z potrubí 219,1*8,8 mm, s izolací PE N+n doplněné vláknito-cementovou ochranou FZM-N v celkové délce 67 m. Potrubí bude vedeno v nové trase a ve stávající niveletě. Přeložka je vedena podél produktovodu DN 500 (SO 502) v osově vzdálenosti 3,55 m. V místě křížení s komunikací bude potrubí uloženo v chráničce DN 400 délky 30 m. Na koncích chráničky budou osazeny kontrolní vývody a propojovací objekt chráničky. Přeložka produktovodu bude prováděna v časové vazbě na stavební objekt SO 502. Dále je součástí tohoto stavebního objektu ochrana produktovodu DN 200 v šíři min. 3 m na obě strany od kraje potrubí v celkové délce 50 m. Toto opatření zahrnuje ochranu produktovodu betonovou deskou, případně panely. Ochrana zahrnuje také sledování potrubí v průběhu výstavby.

2.2 Situační řešení

Směrové vedení produktovodu bude vedeno podél potrubí produktovodu MERO ČR a.s. DN 500 (SO 502) v osově vzdálenosti 3,55 m a se stávajícím překládaným potrubím Čepro a.s. DN 200 v osově vzdálenosti 2,3 m. Podél trasy přeloženého potrubí produktovodu je veden sdělovací kabel Vodafone Czech Republic, jehož úprava je řešena v rámci SO 452. Křížení s tělesem navržené silnice bude vedeno pod úhlem 60° v souladu se stávajícím směrovým vedením.

2.3 Výškové řešení

Výškové vedení produktovodu se nemění. Produktovod bude veden ve stávající niveletě.

2.4 Informace o stávajících inženýrských sítích

Provozovatel produktovodu je společnost Čepro a.s..

Inženýrské sítě jsou na základě zaměření povrchových znaků, podkladů a vyjádření dotčených správců zakresleny do výkresů situací a řezů. Průběh podzemních a nadzemních vedení je zakreslen pouze orientačně, projektant nezodpovídá za přesnost polohy. Zákres inženýrských sítí nelze použít k jejich přesnému vytyčení. Před zahájením zemních prací je dodavatel povinen zajistit přesné vytyčení a ověření všech dotčených podzemních sítí za účasti správce!

2.5 Ochranné pásmo produktovodu

Ochranné pásmo produktovodu DN 200 Čepro a.s. je ve smyslu ČSN 65 0204 pro produktovod kategorie B definováno takto:

- a) Ochranné pásmo 300 m
- b) Bezpečnostní pásmo 150 m (skupina C dle ČSN 65 0204, okraje obcí a měst)
- c) Zabezpečovací pásmo 4 m

U překládaného potrubí produktovodu zůstává zachováno stávající ochranné pásmo, viz. výše, tj. 300 m na obě strany od půdorysu potrubí.

3 Technické a funkční řešení

3.1 Stávající stav

V km 5,967 je veden stávající produktovod DN 200 ve správě Čepro a.s.. Poloha produktovodu je zakreslena podle podkladů provozovatele, geodetickému zaměření produktovodu a s přihlédnutím ke geodetickému zaměření povrchových znaků (poklopů armatur, směrových sloupků, ...). V souběhu s tímto produktovodem je veden také stávající ropovod DN 500 ve správě MERO ČR a.s.. Vzdálenost mezi těmito produktovody je dle geodetického zaměření 1,3 m. Dále je v souběhu veden dálkový sdělovací optický kabel ve správě Vodafone Czech Republic a.s..

3.2 Navržený stav

Tento stavební objekt řeší ochranu produktovodů DN 200 Čepro a.s. v úseku pod nově navrženou silnicí km 5,978 SO 101 a doprovodnými komunikacemi SO 152. Vzhledem ke stavu, kdy požadavky na původní potrubí již neodpovídají současným standardům a v době výstavby nebylo potrubí postaveno s dostatečně přísnými požadavky na kvalitu a může obsahovat defekty, které nelze odhalit ani nejmodernějšími inspekčními metodami je navržena přeložka produktovodu v místě křížení s novou komunikací. Dále je stávající potrubí produktovodu vedeno v příliš malé osové vzdálenosti 1,3 m s produktovodem MERO ČR a.s. DN 500.

Přeložka je navržena z potrubí L360NE 219,1*8,8 mm, s izolací PE N+n doplněné vláknito-cementovou ochranou FZM-N v celkové délce 67 m. Přeložka je navržena na jmenovitý tlak PN 63. Potrubí bude vedeno v nové trase a stávající niveletě, souběžně s původním potrubím v odstupu minimálně 2,25 m od tohoto potrubí. Stávající dálkový sdělovací optický kabel ve správě Vodafone Czech Republic a.s. je poté veden v osové vzdálenosti min. 1,0 m od překládané trasy produktovodu. Ochrana tohoto kabelu je řešena v rámci SO 452. Sdělovací kabel bude uložen v chráničce DN 160. Podél stávající trasy produktovodu MERO ČR a.s. DN 500 je poté přeložka vedena v osové vzdálenosti 3,55 m. Směrové lomy přeložky produktovodu budou provedeny pomocí ohybů o poloměru $R=2,0$ m ($R \geq 10$ DN). Všechny ohyby mají na koncích přímé části v délce min. 1,0 m. Napojení na stávající potrubí je navrženo pomocí příslušných trubních přechodů. Křížení s navrženou komunikací je vedeno pod úhlem 60° v souladu se stávajícím směrovým vedením.

V místě křížení s komunikací bude potrubí uloženo v chráničce DN 400 délky 30 m. Niveleta komunikace SO 101 nad potrubím produktovodu je minimálně 1,95 m. V místě odvodňovacích příkopů je vzhledem ke sníženému krytí (min. 0,78 m) nad chráničkou doplněna ochrana betonovou deskou, viz níže. Na potrubí budou v chráničce doplněny středící objímky a čela chráničky budou utěsněna pomocí manžet. Na obou koncích chráničky bude osazen vývod kontrolní trubky nad terén. Tento bude proti poškození na terénu osazen v betonové skruži DN 1000. Na chráničce bude také osazen propojovací objekt chráničky s měřicí sondou POCH-MS.

Úsek pod doprovodnými komunikacemi SO 152 je navržen bez chráničky. Niveleta těchto doprovodných komunikací je min. 1,45 m nad potrubím produktovodu. Jako dodatečná ochrana je nad potrubím navržena betonová deska, viz níže, a potrubí produktovodu je v celé délce přeložky doplněno vláknito-cementovou ochranou FZM-N.

Přeložka produktovodu bude prováděna ve vazbě na přeložku produktovodu MERO ČR a.s. DN 500 (SO 502), kde bude umožněn zásah do tohoto potrubí dle podmínek provozovatele produktovodu pouze v době odstávky rafinérie Litvínov, tzn. v letech 2024, případně 2028.

Rušený úsek produktovodu DN 200 bude v délce 65 m vyčištěn, odkopán, rozřezán a vyjmut z výkopu. O likvidaci produktovodu musí být zpracován likvidační protokol a provedeny příslušné opravy

v provozní a statistické dokumentaci provozovatele. Při čištění potrubí musí být provedena opatření k zajištění bezpečnosti potrubí proti výbuchu hořlavých plynů a par. Dodavatel prací zajistí všechny potřebné komponenty, zařízení a techniku nutnou pro úspěšné provedení čištění a dále pak likvidaci všech odpadů a odpadních vod, které vzniknou v průběhu čištění.

Součástí tohoto stavebního objektu je také další ochrana překládaného produktovodu DN 200. Tato bude provedena před vlastní stavbou silnice SO 101. Ochrana je navržena v šíři min. 3 m na obě strany od kraje potrubí (na straně podél SO 502 poté v koordinaci s touto). Délka ochrany nad potrubím v chráničce je 30 m. Dále je součástí dodatečná ochrana překládaného produktovodu v místě nových doprovodných obslužných komunikací SO 152 a to v délkách 11 a 10 m. Přesah ochrany je vždy min. 1,5 m od okraje komunikace. Ochrana je navržena betonovou deskou, případně silničními panely tl. min 150 mm osazenými min. 300 mm na vrchem potrubí nebo chráničky. Toto opatření zahrnuje také ověření hloubky potrubí, ověření stavu potrubí před zahájením výstavby a jeho sledování v průběhu výstavby. Pokud bude zjištěno, že stav a krytí potrubí neodpovídá podkladům a normovým požadavkům, bude situace řešena na místě se správcem produktovodu.

Tabulka navržených kapacit:

Popis	DN/d	Počet m.j.	m.j.
Přeložka – Ocel 219,1*8,8 mm – PN 63	200	67	m
Chránička OC 426 x 8 mm	400	30	m
Stávající potrubí OC DN 150 demontáž	200	65	m
Ochrana po dobu výstavby komunikace	-	50	m

3.3 Zemní práce

Před zahájením zemních prací zajistí dodavatel stavby v prostoru staveniště vytyčení veškerých podzemních sítí jejich správci. Všechny křížené inženýrské sítě budou ručně odkopány a náležitě ošetřeny a zabezpečeny podle pokynů jejich správců po celou dobu prací.

Před započatím vlastních zemních prací bude provedeno odstranění ornice a podorničí v celé délce trasy silnice v tloušťkách dle provedeného pedologického průzkumu. V rámci tohoto stavebního objektu nebude prováděna žádná manipulace s ornici. Veškeré zemní práce na vodovodu jsou navrženy z úrovně a do úrovně HTÚ ve výkopech a z úrovně pláně silnice na náspech.

Předpokládá se, že výkop bude prováděn v zářezu nebo pažené rýze dle vzorového příčného řezu. Druh výkopu bude upřesněn při provádění prací na podkladě ověření kvality vytěžených zemin.

Zemní práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN včetně zatřídění zemin. Použité materiály (nestmelené směsi) musí být v souladu s ČSN EN 13285 a ČSN EN 13242.

Pažení se odstraňuje s postupujícím obsypem a zásypem.

Výkopek může být přechodně ukládán na jednu stranu výkopu, podél protilehlé strany výkopu bude veden pracovní pruh pro pojiždění techniky a manipulaci s potrubím ukládaným do výkopu.

Pro obsypy a zásypy potrubí bude využita vhodná zemina získaná z výkopů. Požadovaná míra zhutnění násypu je 95% PS, C = 100%. Po uložení potrubí a dokončení obsypů bude proveden zásyp výkopů do úrovně HTÚ netříděnou zeminou hutněnou po vrstvách tl. max. 150 mm.

S přebytečným výkopkem bude nakládáno v souladu s bilancí výkopů a násypů pro celou stavbu silnice. Výkopek nevhodný do násypů bude odvážen na skládku.

3.4 Návrh materiálů

Přeložka produktovodu bude v celé délce navržena z bezešvých ocelových trub 219,1*8,8 mm z oceli se zaručenou svařitelností. Potrubí bude opatřeno izolací PE N+n doplněné vláknito-cementovou ochranou FZM-N, jakost materiálu L 360 NE. Potrubí je navrženo na jmenovitý tlak PN 63.

Chránička bude DN 400 (DN 426 x 8 mm), jakost materiálu 11 353 a bude opatřena hydroizolační vrstvou z oxidovaného asfaltu. Procházející potrubí produktovodu bude uloženo na plastových středících objímkách, na koncích chráničky zdvojených. Toto uložení zaručí galvanické oddělení materiálu chráničky a potrubí produktovodu.

Konce chráničky budou těsněny pryžovými manžetami. Na koncích chráničky bude umístěna kontrolní trubka DN 80 v provedení dle ČSN 65 0204, ukončená přírubou a slepou přírubou. Vyústění kontrolní trubky bude v betonové skruži DN 1000 pod betonovým půleným poklopem 0,5 m nad terénem.

Vlastnosti všech použitých materiálů musí být doloženy osvědčením o jakosti. Vzhledem k tomu, se se celá přeložka nachází v ochranném pásmu silnice, bude provedena 100 % kontrola svarů prozářením, případně ultrazvukem. Svary mohou provádět jen svářeči s platnou odpovídající státní zkouškou – nutno doložit před začátkem prací. Na stavbě bude použit trubní materiál vybavený certifikáty jakosti a prohlášením o shodě.

3.5 Navržené zkoušky

Obsypy a zásypy na přeložce se provedou s kontrolovaným hutněním. Dodavatel provede hutnicí zkoušky pro každou šarži zeminy, správnost hutnění prokáže rozborem kontrolních vzorků z rýhy.

Na svařeném potrubí produktovodu bude provedena zkouška průchodnosti, tlaková zkouška, na potrubí kontrola svarů prozářením dle požadavků ČSN 65 0204, elektrojiskrové zkoušky izolací – 100% po zkompletování potrubí.

Na novém úseku potrubí bude proveden v souladu s TPG 70 204 a standardy provozovatele produktovodu stresstest. Postup provádění stresstestu bude zpracováno na základě certifikátů k dodávaným ocelovým trubkám v realizační dokumentaci.

Potrubí je kvůli statickému zabezpečení a omezení vlivů teplotních změn na průběh tlakové zkoušky co nejvíce zasypáno, ovšem tak, aby spoje trubek byly viditelné. Částečný zásyp je zhutněn.

Zkoušky budou provedeny v souladu s platnými ČSN a standardy provozovatele.

3.6 Montážní práce

Propojení na stávajícím potrubí se budou provádět na odstaveném vyprázdněném produktovodu. Náklady na vypuštění media budou součástí ceny tohoto stavebního objektu. Při pracích na propojení na stávající potrubí produktovodu bude vzhledem k vysokému požárnímu nebezpečí nutná asistence HZS (Hasičský záchranný sbor).

Stávající potrubí produktovodu bude při propojovacích pracích zajištěno utěsněním jílovou zátkou.

Po dobu montážních prací na přeložce produktovou bude překládaný úsek zajištěn pro zachování funkčnosti katodové ochrany překlenujícím kabelem vodivě spojeným na stávající potrubí.

Montáž potrubí přeložky bude prováděna dle schváleného technologického postupu.

Po zkoušce těsnosti se obsyp doplní a povede zásyp.

Vyprázdnění potrubí a nezbytný odborný dozor provede provozovatel produktovodu na objednávku dle s dodavatelem vzájemně odsouhlaseného harmonogramu.

Při čištění potrubí musí být provedena opatření k zajištění bezpečnosti potrubí proti výbuchu hořlavých plynů a par. Dodavatel prací zajistí všechny potřebné komponenty, zařízení a techniku nutnou pro úspěšné provedení čištění. Dále pak likvidaci všech odpadů a odpadních vod, které vzniknou v průběhu čištění. Kritérium úspěšnosti čištění je určeno hodnotou pro vypouštění průmyslových odpadních vod ze zpracování ropy do vod povrchových – tj. 5 mg/l vztaženo ke koncentraci NEL ve vzorku vody odebraného z posledního proplachu. Vzorky musí být analyzovány laboratoří akreditovanou na ropné látky, která potvrdí požadovanou hodnotu nejméně ve dvou odebraných vzorcích. Poté bude potrubí považováno za vyčištěné.

Při provádění zemních prací i montáže, zkoušek a uvedení do provozu vlastního potrubí, je nutno dodržovat příslušné předpisy o bezpečnosti práce, především vyhlášku 324/90 Sb a bezpečnostní předpisy pro práce na potrubí stávajícího a likvidovaného produktovodu. Přeložka produktovodu bude provedena jako jeden z prvních stavebních objektů, jejím vybudováním se umožní vlastní práce na tělese komunikace.

Rušený produktovod bude odkopán v nepaženém zářezu, rozřezán a vyjmut z výkopu. O likvidaci produktovodu musí být zpracován likvidační protokol a provedeny příslušné opravy v provozní a statistické dokumentaci provozovatele.

4 Napojení na stávající inženýrské sítě

Řešený stavební objekt řeší ochranu a přeložku stávajícího produktovodu. Napojení na další stávající inženýrské sítě není navrženo.

5 Úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana

Povrchové vody budou odváděny během stavby a po jejím dokončení silničním příkopem. Podzemní vody budou po dobu stavby řešeného stavebního objektu v případě výskytu odváděny dočasnou drenáží ve dně stavební rýhy. Po dokončení stavby bude tato drenáž zrušena a podzemní voda bude případně odváděna silniční drenáží.

6 Zvláštní požadavky na postup stavebních prací

Navržené řešení a konstrukce nevyžaduje výjimky z platných technických předpisů a dokumentů.

Přeložka produktovodu bude prováděna ve vazbě na přeložku produktovodu MERO ČR a.s. DN 500 (SO 502), kde bude umožněn zásah do tohoto potrubí dle podmínek provozovatele produktovodu pouze v době odstávky rafinérie Litvínov, tzn. v letech 2024, případně 2028.

7 Charakteristika a popis technického řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí a BOZP

7.1 Vliv na životní prostředí

Vliv stavby „II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 – D8, III.etapa – Obchvat Kralup nad Vltavou – D8 MÚK Úžice“ na životní prostředí je podrobně řešen v souhrnné části dokumentace „Vliv stavby na životní prostředí“. Projekt tohoto stavebního objektu minimalizuje rozsah zátěže ŽP. Kvůli výstavbě nebude nutno kácet žádné dřeviny. Za dodržování limitů hlučnosti, prašnosti, emisí spalovacích motorů atd. odpovídá dodavatel stavby. Provozem přeložených potrubí nedojde k ohrožení životního prostředí.

Na staveništi budou používány stroje a zařízení v dobrém technickém stavu, které neznečistí životní prostředí úniky pohonných hmot a zvýšenou hlučností. Na staveništi se nevyskytuje vzrostlá zeleň, která by vyžadovala ochranu.

Pro případ havárie vybaví zhotovitel staveniště havarijní sadou se dvěma lopatami, 50 kg sorbentu (Vapex) a 200 l kontejnerem na první dávku nasáklého sorbentu. Další prostředky musí být schopen dodat do jedné hodiny po havárii.

Materiály použité ke stavbě potrubních vedení lze z hlediska vlivu na životní prostředí považovat za nezávadné. Vznik nebezpečných odpadů se nepředpokládá. Další odpady budou odvezeny na příslušné skládky.

7.2 Řešení BOZP

Staveniště bude po obvodu zajištěno v rámci zajištění stavby „II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 – D8, III.etapa – Obchvat Kralup nad Vltavou – D8 MÚK Úžice“. Výkopy pro podzemní vedení budou po jedné straně vymezeny výkopkem, po druhé hrazením se dvěma vodorovnými příčkami. Pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace nebudou provedeny žádné úpravy. Na stavbu nebudou mít cizí osoby přístup.

Výkopy na staveništi budou provedeny jako zářezy, nebo pažené výkopy. Do nezajištěného výkopu nesmí pracovníci vstupovat, podkopávání svahů je zakázáno.

Odkryté cizí sítě a sítě určené k přeložení budou zajištěny proti poškození a posunu obedněním, podepřením a zakotvením.

Před započítím zemních prací musí být projektové údaje o inženýrských sítích ověřeny a potvrzeny správci jak z hlediska směrového, tak i hloubkového vedení trasy a po zahájení zemních prací ověřeny sondami. O druhu sítí, jejich uložení a vyskytujících se ochranných pásmech (viz zák. č. 458/2000 Sb.) musí být pracovníci, kteří budou zemní práce provádět, informováni.

Práce v ochranných pásmech elektrických, plynových a jiných nebezpečných vedení se smí provádět jen tehdy, jsou-li dodržena opatření zabraňující nebezpečnému přiblížení pracovníků nebo strojů k těmto vedením. Tato opatření musí být projednána s jejich provozovatelem, který potvrdí jejich rozsah a úplnost.

Pracovníci pohybující se ve výkopech hlubších 1,3 m jsou povinni používat ochrannou přilbu a nesmí tyto práce vykonávat osamocně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně

80 cm. Při přerušení zemních prací na více než 24 hodin musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem.

Při strojním výkopu nesmí být ruční práce prováděny v nebezpečném dosahu stroje, což je maximálně dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m.

7.3 Organizace výstavby

Staveništěm jsou pozemky v zájmovém území stavby silnice. Celkové stavební postupy s časovými vazbami jsou detailně rozpracovány v části projektové dokumentace Organizace výstavby, která obsahuje komplexní pohled na prováděné práce a předpokládané časové vazby. V dalším stupni budou vyřešeny napojení mezi jednotlivými stavebními postupy.

Staveništěm procházejí významné sítě technické infrastruktury, tedy vodovody, kanalizace, plynovody, silové a sdělovací kabely. Sítě jsou na základě zaměření povrchových znaků, podkladů a vyjádření dotčených správců zakresleny do výkresů situací. Sítě jsou zakresleny pouze orientačně, před zahájením výstavby budou vytýčeny provozovatelem.

7.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při výstavbě

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví. Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

Při zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních a montážních prací je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení, zejména pak:

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh č. 1-5 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a včetně citovaných zvláštních právních předpisů, zahrnujících mimo jiné:

- požadavky na zajištění staveniště
- požadavky na používání a obsluhu strojů a náradí na staveništi
- skladování a manipulace s materiálem
- zemní a výkopové práce
- betonářské, železářské a zednické práce
- montážní a bourací práce
- svařování a nahřívání živic
- práce a činnosti se zvýšeným rizikem ohrožení života nebo poškození zdraví
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 369/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.
- Zákon č. 133/1985 sb. o požární ochraně
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., stanovení požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

8 Popis řešení ochrany proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Nové potrubí je navrženo s izolací PE N+n doplněné vláknito-cementovou ochranou FZM-N. Stávající potrubí produktovodu je pod katodovou ochranou. Další ochrana proti agresivnímu prostředí a bludným proudům se nenavrhuje.

K měření parametrů aktivní protikoroze ochrany potrubí produktovodu a k měření parametrů chráničky bude k vývodu kontrolní trubky umístěn objekt POCH-MS. Propojení bude provedeno kabelem 4*CYKY 4 mm² na potrubí, 4*CYKY 4 mm² na chráničku a 3*CYKY 1,5mm² na MS 100.

Provedení POCH-MS

Připojení kabelu na potrubí produktovodu bude provedeno aluminotermicky na dokonale mechanicky a chemicky očištěné kovové zařízení. Místa svárů budou očištěna a opatřena pasivní protikoroze ochranou, odpovídající pasivní ochraně toho příslušného zařízení. Na zaizolování zavaření kabelů na potrubí bude použit opravárenský systém (např. Raychem PERP). Odstranění tahu na kabely v místech svárů bude smýčkou kabelu kolem potrubí.

Měřicí objekt chráničky

Měřicí objekt chráničky bude v oceloplechovém provedení „NEREZ“. Bude opatřen svorkovnicí METRA a umístěn na betonovém sloupku chráněném na terénu betonovou skruží D 1000 mm na šterkovém polštáři tl min. 200 mm.

Kabelové vývody budou označeny kovovými popisnými štítky. Svorky na svorkovnici objektu POCH-MS budou označeny gravírovanými nebo rytými štítky připevněnými k svorkovnici kadmiovanými samořeznými vruty.

Dvířka měřicího objektu budou opatřena výstražnou tabulkou č. 0101 dle ČSN 34 3510 a nápisy „POCH-MS“ a „ČEPRO“.

Měřicí sonda MS 100

Při katodicky chráněném produktovodu bude ve vzdálenosti 0,1 m od potrubí umístěna měřicí sonda MS 110. Kabel měřicí sondy bude zaveden do měřicího objektu POCH-MS.

9 Přehled vytyčovacích bodů a provedených výpočtů

9.1 Výpis hlavních bodů v souřadnicovém systému JTSK

Trasa je definována souřadnicemi lomových bodů na produktovodu v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému B.p.v. Předpokládaná výška dna potrubí je patrná také z přílohy, podélného profilu. Hloubka dna uložení stávajícího produktovodu vychází z geodetického zaměření. V dalším stupni projektové dokumentace budou provedeny sondy na potrubí, které určí přesnou hloubku uložení potrubí.

Hlavní body budou doplněny po odsouhlasení návrhu objednatelem a správcem produktovodu.

9.2 Výpočet kapacity

Jedná se o ochranu a přeložku stávajícího produktovodu. Profil a kapacita zůstává zachována. Výpočty se neprovádějí.

10 Podklady

10.1 Geodetické podklady

- geodetické zaměření staveniště
- geodetické zaměření produktovodu

10.2 Ostatní použité podklady

- zaměření stávajícího terénu
- poznatky z pochůzek v terénu
- ověření stávajících inženýrských sítí a zákresy stávajících sítí správců IS
- zadávací podmínky objednatele

10.3 Rozhodující normy a předpisy

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- ČSN 01 3466 - Výkresy inženýrských staveb
- ČSN 73 0031 - Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd. Základní ustanovení pro výpočet.
- ČSN 73 0033 - Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd. Zákl.ust. pro zatížení a účinky
- ČSN 73 0035 - Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0037 - Zemní tlak na stavební konstrukce
- ČSN 73 1001 - Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy.
- ČSN 73 2030 - Zatěžovací zkoušky stavebních konstrukcí. Společná ustanovení.
- ČSN 73 2400 - Provádění a kontrola betonových konstrukcí.
- ČSN EN 206 - Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení
- ČSN EN 1295 (75 0210) - Statický návrh potrubí uloženého v zemi pro různé zatěžovací podmínky
- ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 03 8370 - Snížení korozního účinku bludných proudů na úložná zařízení
- ČSN 03 8372 - Zásady ochrany proti korozi nelineových zařízení uložených v zemi nebo ve vodě
- ČSN 03 8373 - Zásady provozu, údržby a revize ochrany proti korozi kovových potrubí a kabelů s kovovým pláštěm uložených v zemi
- ČSN 03 8374 - Zásady protikorozní ochrany podzemních kovových zařízení
- ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi
- ČSN 03 8376 - Zásady pro stavbu ocelových potrubí uložených v zemi. Kontrolní měření z hlediska ochrany před korozi
- ČSN 42 5715 - Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla. Rozměry
- ČSN 42 0250 - Trubky bezešvé z ocelí tříd 10 až 16 tvářené za tepla. Technické dodací předpisy
- ČSN 42 0251 - Trubky ocelové bezešvé se zaručenými vlastnostmi za vyšších teplot. Technické dodací předpisy
- ČSN 42 5723 - Trubky z ocelí tříd 11 a 12 podélně svařované hladké do vnějšího průměru 152 mm. Rozměry

- ČSN 42 0152 - Trubky z ocelí tříd 11 a 12 podélně svařované hladké do vnějšího průměru 152 mm. Technické dodací předpisy
- ČSN 42 5738 - Trubky ocelové svařované se šroubovicovým svarem. Rozměry
- ČSN 42 0144 - Trubky ocelové svařované se šroubovicovým svarem. Technické dodací předpisy
- ČSN 42 0022 - Ocelové trubky. Asfaltová izolace trubek nad DN 50
- ČSN 42 0144 - Trubky ocelové svařované se šroubovicovým svarem. Technické dodací předpisy
- ČSN 42 0250 - Trubky bezešvé z ocelí tříd 10 až 16 tvářené za tepla. Technické dodací předpisy
- ČSN 42 0284 - Předpisy pro zpracování uhlíkových ocelí třídy 11, 12 a ocelí na odlitky třídy 26, užívaných pro stavbu parních kotlů, parovodů a tlakových nádob, pracujících za normálních nebo zvýšených teplot
- ČSN 42 5711 - Trubky ocelové závitové zesílené. Rozměry
- ČSN 42 5710 - Trubky ocelové závitové běžné. Rozměry
- ČSN 42 5715 - Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla. Rozměry
- ČSN 42 5716 - Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla s malými mezními úchyly. Rozměry
- ČSN 42 5738 - Trubky ocelové svařované se šroubovicovým svarem. Rozměry
- ČSN 42 5782 - Trubky ocelové bezešvé hrdlové ke svařování. Rozměry
- ČSN 42 0021 - Ocelové trubky. Asfaltová izolace trubek pod DN 50
- ČSN 42 0022 - Ocelové trubky. Asfaltová izolace trubek nad DN 50
- ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN EN 12063 - Provádění speciálních geotechnických konstrukcí
- ČSN 38 6462 - Rozvod a použití propan-butanu v průmyslových závodech a sídlištích
- ČSN 38 6479 - Stavba a provoz acetylenovodů
- ČSN 65 0201 - Hořlavé kapaliny. Provozovny a sklady
- ČSN 65 0202 - Hořlavé kapaliny. Plnění a stáčení. Výdejní čerpací stanice
- ČSN 65 0204 - Dálkovody hořlavých kapalin
- ČSN 65 0205 - Hořlavé zkapalněné uhlovodíkové plyny. Výrobní a sklady
- ČSN 65 0208 - Dálkovody hořlavých zkapalněných uhlovodíkových plynů
- ČSN 73 60 05 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- Zásady a technické požadavky provozovatele produktovodu
- Zákon č. 458/2000 Sb. O podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (Energetický zákon)
- Ostatní platné související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a vzorové listy

Vypracoval: Radim Novák

Praha, 2019