


Náměstí Krále Jiřího 6, 350 02 Cheb, tel. 354 436 328, fax 354 535 179, email: info@dsva.cz, www.dsva.cz			
Zodpovědný projektant:	Technická kontrola:	Zhotovitel:  <b>DOPRAVNÍ STAVBY A VENKOVNÍ ARCHITEKTURA s.r.o.</b>	
Ing. Pavel Šturc	Ing. Pavel Šturc		
Projektant:	Hlavní projektant:		
Ing. Pavel Šturc	Ing. Petr Král		
MěÚ: Cheb	Kraj: Karlovarský	Datum: 10/2017	
Stavebník: Město Cheb, Náměstí krále Jiřího 14, Cheb		Číslo zakázky: 8/2017	
Akce:		Úroveň: PDPS	Souprava:
<b>Cheb, Průmyslový park II. etapa - STL plynovod do ulice Tršnická</b>			
<b>Technická zpráva</b>		Část: <b>D. 1</b>	

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo, kopírování a rozšiřování bez předchozího souhlasu je zakázáno

## D1. Popis stavby a jejího účelu

Jedná se o liniovou stavbu středotlakého plynovodu budovanou jako součást veřejné technické infrastruktury.

- délka plynovodu	m	641,4
- z toho bezvýkopová technologie	m	39,0
- materiál	-	PE 100
- standardní rozměrový poměr	SDR	17,6
- dimenze plynovodu d x t	mm	225 x 12,8mm
- objem plynovodu	dm3	20 100
- MRS nejmenší požadovaná pevnost	MPa	10
- množství ZP (0,1MPa)	m3/h	2000
- provozní přetlak	kPa	300
- maximální přetlak	kPa	400

Trasa je od svého začátku v ulici Tršnická vedena východním směrem silnicí, dále místní komunikací až před mostní těleso železniční tratě, kde uhýbá jižně mimo mostní těleso a následně bezvýkopově podchází východním směrem železnici, dále pokračuje polem a cca po 50m uhýbá jižně směrem k dešťové retenční nádrži, obchází z jihu sloup vysokého napětí, uhýbá východně, pokračuje kolem retenční nádrže, dále zeleným pruhem vedle účelové komunikace, podchází vjezd Accolade do koncového místa v zeleném pruhu za vjezdem do Accolade. Terén zájmového území stoupá od svého začátku a to z kóty 432,45 m n. m. až do konce na kótu 454,50 m n. m. Z celkové délky 641,4 m je trasa vedena v délce 174,7 m zpevněnou komunikací, 39m bezvýkopově pod železnicí a zbytek 427,7m je veden ornou půdou. Pozemky jsou odvodněny přirozeným povrchovým odtokem směrem k ulici Tršnická. Odtok dešťových vod propustkem vedeným stávajícím průjezdem pod železnicí nebude stavbou dotčen.

Z celkové délky 641,4 m je část trasy STL plynovodu v délce 427,7m vedena přes obhospodařované pozemky s ornou půdou a ochranou ZPF. Účelem stavby je distribuce zemního plynu v rámci místní středotlaké sítě k posílení stávajících vyčerpaných kapacit v zájmové lokalitě průmyslového parku II. etapa.

## D2. Použité normy a předpisy

ČSN EN 12007	Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně Část 1: Všeobecné funkční požadavky Část 2: Specifické funkční požadavky pro polyetylen (nejvyšší provozní tlak do 10 barů včetně)
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
TPG 700 21	Číchačky pro plynovody a přípojky
TPG 700 24	Označování plynovodů, přípojek a jejich příslušenství
TPG 702 01	Plynovody a přípojky z polyetylenu
TPG 702 06	Přerušení průtoku plynu v plynovodech uzavíracími balony
TPG 702 11	Čištění a sušení plynovodů všech tlakových úrovní po výstavbě

GRID\_TX\_  
G08\_04\_04

Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a  
opravy místních sítí-

### D3. Podmínky napojení

Propoj 1.

Bude realizován v ulici Tršnická. Pro odbočení navrhovaného plynovodu bude na středotlakém plynovodu PE d225x12.8mm, který přísluší k regulační stanici plynu RS Tršnická s provozním přetlakem 300kPa (max. 400kPa) osazen jednotný T-kus 225-225-225mm.

Propoj 2.

Bude realizován v průmyslovém parku II. etapa, propojením v koncovém místě na středotlaký plynovod PE d225x12.8mm, který přísluší k regulační stanici plynu RS Dolní Dvory s provozním přetlakem 300kPa (max. 400kPa).

Vybraný dodavatel stavby zpracuje dle podrobných podmínek k propojení se stávající místní sítí

- Místa propojů
- Místa škrcení
- Místa balonování
- Místa odplynění odstaveného úseku
- Místa odříznutí a nasazení dýnek
- Technologický postup propojů
- Doba propojů

„Dodavatelskou dokumentaci propojů“, kterou projedná a schválí s GAS NET.

### D4. Požadavky na materiál plynovodu a plynovodních přípojek místních sítí

Pro výstavbu, opravy a rekonstrukce plynovodů a plynovodních přípojek v tlakové hladině do 4 barů včetně se používají následující PE materiály:

Trubky v následujících konstrukcích:

- o K1 - jednovrstvé trubky z PE 100 (bez ochranného pláště)
- o K2 - jednovrstvé trubky z PE 100 v modifikaci s oddělitelným ochranným pláštěm
- o K3 - jednovrstvé trubky z PE 100-RC, (bez ochranného pláště)
- o K4 - jednovrstvé trubky z PE 100-RC v modifikaci s oddělitelným ochranným pláštěm
- o K5 - vícevrstvé trubky s rozměrově integrovanými vzájemně neoddělitelnými vrstvami (kombinace materiálů PE 100-RC, PE 100)

Tvarovky z materiálu PE 100 nebo mechanické tvarovky

Ostatní kompletační prvky z PE 100 nebo z PE 100 RC.

Trubky a kompletační prvky lze aplikovat za podmínek stanovených jejich výrobcem. Trubky a tvarovky musí být vyrobeny v souladu s ČSN

EN 1555 - 1,2,3,4 a jejich barevné značení musí odpovídat aktuálnímu znění TPG 702 01. Trubky jsou používány ve svitcích nebo tyčích. Použití mechanických tvarovek pro výstavbu odsouhlasuje zástupce PDS, regionální pracoviště ORO DS při zpracování PD.

Každá dodávka trubek a tvarovek musí být doložitelná Inspekčním certifikátem 3.1 v souladu s ČSN EN 10204.

Inspekční certifikát pro:

PE trubky - je nedílnou součástí dodávky (pro každou výrobní šarži).

PE tvarovky - je dodáván výrobcem tvarovky na vyžádání do 5 dnů

#### **D5. Uložení plynovodu**

Potrubí plynovodu bude uloženo na upravené dno, do jednoduchého výkopu rýhy š. min. 0,8m. Kladení potrubí do rýhy se musí provádět takovým způsobem, aby nedošlo k jeho nadměrnému namáhání a především poškození izolace. Potrubí se ukládá tak, aby leželo v celé délce na dně rýhy, a nesmí se opírat o kameny, či jiné tvrdé předměty. Dno výkopu bude upraveno do předepsaného spádu dle navrženého podélného profilu. Potrubí bude uloženo do pískového lože. Bude proveden hutněný podsyp potrubí 0,1 m štěrkopískem o zrnitosti max. 16 mm. Po kontrole uložení potrubí do rýhy provede pověřený pracovník montážní organizace kontrolu uložení potrubí na dně rýhy a provede o tom zápis do stavebního deníku.

Souběžně s potrubím bude uložen signalizační vodič, jeho uložení bude proveden zásyp rýhy 30 cm nad vrch potrubí. Po úspěšné tlakové zkoušce pevnosti a těsnosti je možno provést zaizolování spojů a zához plynovodu. Zásyp musí být zhutněn rovnoměrně v celém profilu rýhy do hodnot únosnosti zeminy.

V trase potrubí bude uložena výstražná folie žluté barvy. Šíře folie musí být taková, aby přesahovala šířku uloženého potrubí o 5 cm na obou stranách.

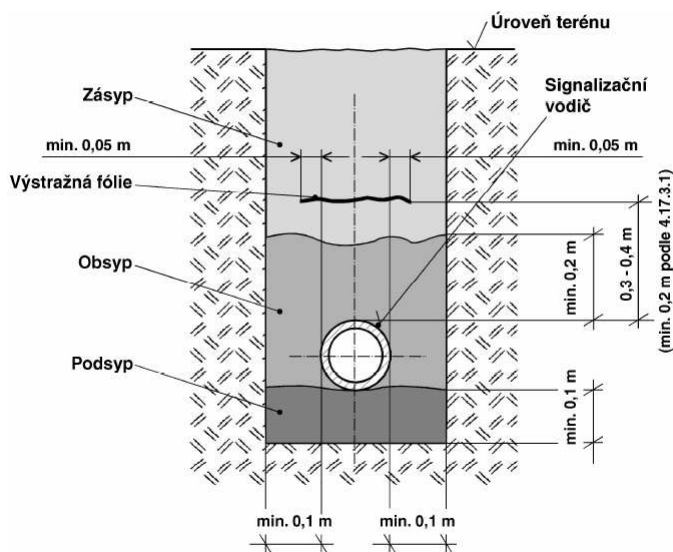
Zásyp rýhy bude proveden výkopkem, hutněným po vrstvách. Kontrolu zhutnění zeminy je nutno provádět v souladu s ČSN 72 1006. O provedení zemních prací se vede stavební deník.

Pohyby mechanismů podél rýhy musí být řízeny tak, aby byla zachována bezpečná vzdálenost od okraje rýhy, nejméně však 0,5 m.

Povrchy ploch dotčených výkopem a provozem v průběhu stavby budou opraveny dle původních, v původní niveletě.

Potrubí bude uloženo v hloubce 1,325m. Deformace potrubí vlivem zatížení zeminou a povrchovým zatížením nepřesáhne povolenou deformaci dle ČSN a montážního předpisu výrobce.

## Plynovody a přípojky z PE – uložení potrubí v rýze



### D6. Signalizační vodič

Signalizační vodič se ukládá vždy souběžně na všech PE plynovodech a plynovodních přípojkách ve smyslu TPG 702 01. Barva signalizačního vodiče nesmí být zaměnitelná s uzemňovacím vodičem (zeleno-žlutá). V konkrétních případech lze řešit např. ovinutím izolované části konce signalizačního vodiče izolační páskou např. červené barvy. Minimální průřez vodiče je  $2,5 \text{ mm}^2$ , provedení CYY(plný měděný vodič + pracovní + vnější izolace). Využití signálního vodiče vloženého pod plášť PE trubky je možné pouze pro účel bezvýkopových technologií bez ochranné trubky. Použití signalizačního vodiče integrovaného ve výstražné fólii je na všech stavbách nepřípustné. Připojení signalizačního vodiče plynovodní přípojky nebo odbočky na signalizační vodič plynovodu se provádí tak, aby signalizační vodič plynovodu nebyl přerušen. Spoj musí být vodivý, musí být proveden pájením nebo mechanickou svorkou a musí být izolován. Druh izolace se volí tak aby odpovídala předpokládané životnosti plynovodu. Tepelná aplikace izolace na spoj signálního vodiče nesmí ohrozit PE trubku. V lokalitách s aktivní PKO, v lokalitách zatížených výskytem tzv. bludných proudů a při vkládání PE potrubí do ocelového při opravách je nutno tento vliv kompenzovat vhodným způsobem (aby nedocházelo k nadměrnému proudovému zatěžování signalizačního vodiče). V uvedených oblastech musí být dimenze signalizačního vodiče konzultována se specialistou PKO. Funkce signalizačního vodiče musí být před předáním stavby ověřena. Kontrola se provádí dle typu stavby za účasti Poskytovatele PRS nebo PUS. O výsledku kontroly musí být sepsán zápis, který je součástí předávané stavebně-technické dokumentace.

### D7. Ukončení signalizačního vodiče:

Ukončení signalizačního vodiče je možné realizovat různými způsoby. Na nadzemních objektech, nejčastěji orientačních sloupcích ve formě

zásuvek či zdířek (např. propojovací objekty firmy SONNEK). Na zemních objektech např. v uličních poklopech se zaizolovaným koncem (svitek).

#### D8. Podchod železnice

Trasa plynovodu prochází ochranným pásmem dráhy trati Chomutov - Cheb v souběhu žkm 234.910-234.920, kde v tomto železničním kilometru dochází ke křížení trati. Křížení železnice bude realizováno bezvýkopovou technologií, vrtaným, řízeným protlakem s ocelovou chráničkou DN300mm (324x8mm), délky 38.2m.

Průměr ocelové chráničky d x t	324x8mm
Délky ocelové chráničky	38.2m
Půdorysné rozměry startovací jámy	6,0x3,0m
Půdorysné rozměry cílové jámy	4,0x2,0m

Potrubí plynovodu bude uloženo do chráničky prostřednictvím středících kluzných objímek, čela chráničky budou zatěsněna PE manžetou. Oba konce chráničky budou opatřeny číchačkou, místa budou označena orientačním sloupkem s vývodem signalizačního vodiče. Orientační sloupky musí být značeny v souladu s TPG 700 24. Orientační sloupky jsou zhotovovány z plastu (PE) s ocelovou výztuží (například viz propojovací objekty SONNEK).

S ohledem na vlastnické hranice a dotčené pozemky je startovací jáma pro umístění vrtného zařízení situována na východní stranu násypu, na pozemek stavebníka a menší cílová jáma na východní stranu násypu, na pozemek stavebníka a částečně také na pozemek SŽDC, na patě svahu, mimo sousední lesní pozemek. Trasa protlaku je umístěna mimo těleso mostního objektu.

Vybraný dodavatel stavby zpracuje „Dodavatelskou dokumentaci protlaku“ která bude projednána a schválena se SŽDC a GAS NET.

#### D9. Výška krytí plynovodů a přípojek

Zásady pro krytí potrubí stanovují TPG 702 01 a ČSN 73 6005. Plynovody a přípojky vedené pod vozovkou musí mít minimální krytí 1 metr. Se souhlasem zástupce provozovatele a správce (majitele) komunikace, lze krytí ve vozovce snížit až na 0,6 m (vždy za použití příslušného ochranného potrubí). Plynovody a přípojky vedené v chodníku a v zeleném pásu musí mít minimální krytí 0,8 m.

#### D10. Čištění plynovodů a přípojek

Všechny plynovody a přípojky musí být předány podle čl. 9.3 TPG 702 01 do provozu čisté a suché. Čištění plynovodu bude provozovatel vyžadovat pokaždé, vznikne-li důvodné podezření ze zaplavení potrubí vodou, z jeho znečištění po nekvalitním zátkování potrubí při skladování, nebo výstavbě. Čištění lze provádět i po úsecích v průběhu stavby, ale vždy před tlakovou zkouškou. Čištění plynovodu se provádí postupy uvedenými v TPG 702 11, určenými pro příslušný materiál plynovodu. Při čištění musí být přítomen zástupce budoucího

provozovatele. O vyčištění potrubí provede dodavatelská firma zápis do stavebního deníku.

#### D11. Tlaková zkouška

Tlaková zkouška, kterou se prokazuje pevnost a těsnost plynovodů a přípojek bude provedena dle ČSN EN 12 327. Nejnižší zkušební přetlak při zkoušce pevnosti  $STP_{min}=1,5 \times MOP$  (nejvyšší provozní tlak plynovodu). Zkouška pevnosti a těsnosti může být provedena jako zkouška kombinovaná zkušebním tlakem CTP, který se rovná zkušebnímu tlaku při zkoušce pevnosti (STP).

Tlaková zkouška plynovodů a přípojek se provádí podle kapitoly 7 - TPG 702 01 s těmito upřesněními:

- při celkovém objemu potrubí do 500 l lze použít deformační manometr s přesností 0,6 %;
- při celkovém objemu plynovodu nad 500 l musí být použit **diferenční manometr se záznamem;**
- **skutečný objem plynovodu 20 100 l**
- **tlak při zkoušce je 0,6 MPa.**

Pro tlakovou zkoušku zpracuje revizní technik dodavatele montážních prací technologický postup, který schválí Poskytovatel VYST (kontroluje souhlas s PD). Tlaková zkouška se provádí za účasti Poskytovatele VYST.

O výsledku zkoušky vystaví revizní technik dodavatele protokol. Pokud nebude bezprostředně po úspěšném provedení tlakové zkoušky PZ uvedeno do provozu, sníží se přetlak na 100 kPa a médium se ponechá v odděleném úseku MS až do jeho uvedení do provozu.

#### D12. Zemní práce

Provádění zemních prací je popsáno v kapitole 5 TPG 702 01, specifikováno těmito upřesněními.

- Možnost použití jiného obsypového materiálu než písku nebo výkopku musí být schváleno plynárenským podnikem. Použití výkopku pro konkrétní úsek stavby povoluje zápisem do stavebního deníku přímo na stavbě zástupce budoucího provozovatele.
- Před pokládkou potrubí musí způsobilý pověřený pracovník montážní organizace za účasti zástupce budoucího provozovatele provést kontrolu dna rýhy, zhutnění podsypu a hloubky výkopu. Výsledek kontroly zaznamená zástupce provozovatele do stavebního deníku. Bez této kontroly nesmí být potrubí položeno a zasypáno.

Zemní práce budou prováděny od pláně, která vznikne po bourání komunikací a skrývce ornice. Při souběhu a křížení s ostatními inženýrskými sítěmi budou dodrženy minimální vzdálenosti dle ČSN 76

6005. Vyznačení sítí, které křižují projektovaný plynovod je zřejmé z výkresové a dokladové části dokumentace.

Před zahájením zemních prací zajistí investor vytyčení všech podzemních vedení jejich správcem a zajistí jejich vytyčení na povrchu terénu podle ustanovení § 4 Vyhl. č. 10/74 Sb. o geodetických pracích ve výstavbě před zahájením realizace stavby. To protokolárně předá dodavateli stavebních prací. V místech výkopových prací se stávající sítě obnaží a zajistí proti poškození. V místech křížení inženýrských sítí nutno provést ručně kopané sondy z důvodu zjištění hloubek stávajících inženýrských sítí. Polohu podzemních vedení nelze vytyčovat odměřením vzdálenosti na výkresech. Přesné vytyčení všech podzemních vedení na povrchu zajistí investor prostřednictvím vybraného dodavatele stavby.

V případě nepředvídaných nálezů kulturně cenných předmětů, chráněných částí přírody nebo archeologických nálezů při provádění zemních prací bude postupováno v souladu se stavebním zákonem.

#### **D13. Požadavky na zemní práce, podsyp a obsyp potrubí**

Provádění zemních prací definuje TPG 702 01, TPG 702 04, ČSN 73 6133 a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, možnost použití jiného obsypového materiálu než písku musí být schváleno PDS, konkrétně Poskytovatelem VYST, (u oprav Poskytovatelem PUS). Použití výkopku pro konkrétní úsek stavby se povoluje zápisem do stavebního deníku.

Poskytovatel VYST kontroluje pokládku potrubí a provedení obsypu a zásypu potrubí. Tyto operace musí proběhnout v co nejkratším časovém úseku, aby nemohlo dojít k znečištění výkopu a ohrožení potrubí nevhodným a nebezpečným materiálem.

O zemních pracích musí zhotovitel vést záznam doložený výkresem skutečného provedení podélného profilu potrubí (dokumentace předaná stavebníkovi), ze které musí být zřejmá hloubka a šířka výkopu, třída zeminy podle rozpojitelnosti, způsob zhutnění včetně výšky jednotlivých vrstev, výška podzemní vody, provedení lože potrubí a provedení zásypu potrubí. V záznamu se uvede jméno odpovědného zaměstnance, který úpravu dna výkopu, obsypu i zásypu řídil.

#### **D14. Požadavky na montážní práce**

Montáž musí být prováděna v souladu s požadavky TPG 702 01 (PE), resp. TPG 702 04 (ocel). Dodavatel stavby musí zamezit po dobu stavby vniknutí vody a nečistot do potrubí. Při ukončení nebo při přerušení montážních prací na stavbě, kdy není potrubí pod přímým dozorem zhotovitele (montážní organizace) je vyžadováno těsné zaslepení konců trubek mechanickou zaslepovací zátkou nebo navařovací záslepkou.

#### **D15. Požadavky na výstavbu**

Zhotovitel je povinen před zahájením příslušných prací na stavbě předložit ke schválení technologické (pracovní) postupy na:

- práce se zvýšeným nebezpečím dle metodického pokynu GRID\_MP\_G09\_03\_02" - Práce na PZ při zvýšeném nebezpečí";
- svářečské práce na ocelových plynovodech (Postupy svařování - WPS);
- zhotovování spojů na plynovodech a přípojkách z PE;
- nedestruktivní kontrolu spojů (svarů);
- tlakové zkoušky;
- bezvýkopové technologie s uvedením:
  - o časového harmonogramu,
  - o použité technologie (název, popis),
  - o jméno organizace provádějící bezvýkopovou technologii,
  - o případných rizik z uvedené metody vyplývajících;
  - o další činnosti stanovené projektem.

**D16. požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby,**

Vybraný dodavatel stavby zpracuje

„Dodavatelskou dokumentaci propojů“, kterou projedná a schválí s GAS NET. Technické řešení projektové dokumentace musí být v souladu s podmínkami GAS NET a vybraného dodavatele stavby.

„Dodavatelskou dokumentaci protlaku“ která bude projednána a schválena se SŽDC a GAS NET. Technické řešení projektové dokumentace musí být v souladu s podmínkami dodavatele konkrétní bezvýkopové technologie.

**D17. požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,**

Povinnost zajistit zpracování plánu BOZP vyplývá ze zákona 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, je zajištění zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (plánu BOZP) tehdy, kdy budou na pracovišti prováděny práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života a poškození zdraví (viz. příloha č. 5 NV 591/2006 Sb.-např. práce ve výšce nad 10m, práce v ochranných pásmech, montáž těžkých betonových, kovových, dřevěných dílů, práce nad vodou,...). Zpracování plánu BOZP zajistí vybraný zhotovitel stavby.

**D18. podmínky realizace prací, v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb,**

Budou dodrženy podmínky dle vyjádření a stanovisek správců dotčené technické infrastruktury. Stanoviska a vyjádření jsou součástí dokladové části.

**D19. zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních**

**prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.,**

Nejsou

#### **D20. ochrana životního prostředí při výstavbě.**

Vliv v průběhu výstavby bude minimalizován dodržáním podmínek výstavby.

##### Ochrana ZPF:

- Prováděnou činností nedojde k narušení hydrologických a odtokových poměrů v zájmovém území
- Práce spojené s budováním plynovodu budou prováděny především v období vegetačního klidu a způsobem, který zajišťuje minimalizaci škod na zemědělském půdním fondu a jeho vegetačním krytu.
- Ornice bude z výkopového pruhu skryta a uložena odděleně od jednotlivých podorničních vrstev, následně bude využita při konečné rekultivaci plochy dotčené stavbou.
- Po ukončení povolené nezemědělské činnosti budou neprodleně provedeny terénní úpravy, které umožní běžnou kultivaci a zajistí způsobilost dotčeného půdního fondu k plnění svých funkcí v krajině.

##### Odpadové hospodářství:

Bourané hmoty krytů stávajících komunikací v množství 100t a přebytek výkopu zeminy v množství 550t budou vyvezeny na určenou skládku.

Dle Zákona o odpadech 185/2001 příloha č. 1 se bude jednat o dopady Q1- zůstatky z výroby a spotřeby dále jinak nespecifikované.

Dle Věstníku MŽP 2008/03 Ročník XVIII/4-Metodický návod odboru odpadů pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů MŽP a pro nakládání s nimi budou vzniklé odpady zařazeny takto:

- Odpady, které jsou považovány za stavební a demoliční odpady vhodné k úpravě (recyklaci)
  - o 17 03 02 Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
  - o 17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03

##### Kácení stromů:

Není navrhováno.

##### Ochrana vod:

Dopravní technika a drobná mechanizace pro výstavbu bude v technickém stavu, který zabraňuje uniku ropných látek.

##### Ochrana ovzduší:

Dopravní technika a drobná mechanizace pro výstavbu bude provozována nezbytně nutnou dobu a to v pracovní době stanovené pro výstavbu. Pálení odpadového materiálu a rozdělávání ohně bude na stavbě zakázáno.