

Akce: **Cyklotrasa Odry od lávky u kluziště po ulici Ke Koupališti**
Investor: **Město Odry**
Stupeň: **DPS - Dokumentace pro provedení stavby dle přílohy č. 6 vyhlášky č. 146/2008 Sb.**

Technická zpráva

SO 301 – Přeložka kanalizace

a) Základní identifikační údaje stavby

Název stavby	Cyklotrasa Odry od lávky u kluziště po ulici Ke Koupališti
Stavební objekt	301 Přeložka kanalizace
Místo stavby	Odry
Katastrální území	Odry
Investor	Město Odry
Projekční spol.	JACKO, p&v s.r.o., IČO: 278 00 440 Opava-Jaktař, Jasmínová 427/8, 746 01
Projektant	Ing. Libor Jacko
Zodp. projektant	Ing. Petr Kuda, evid. u ČKAIT pod č. 1200100
Stupeň PD	DPS

b) Popis charakteristik objektu

Stavební objekt SO 301 řeší přeložku splaškové kanalizace.

Z důvodu kolize mostního objektu se stávající kanalizací SmVaK je v km 0,360 – 0,400 navržena přeložka kanalizace DN 400 SKL v délce 50,9 m.

První napojovací bod se nachází v blízkosti stávající kanalizační šachty Š163, která bude zrušená a bude vybudována nová posunutá šachta se stejným označením Š163, na kterou bude napojena nová roura SKL DN 400 pomocí šachtové vložky pro SKL a podélný sklon této části stoky po šachtu Š163 zůstane stávajících 0,57%. Druhý napojovací bod se nachází za stávající kanalizační šachtou Š164, která bude rovněž zrušená a bude vybudována nová posunutá šachta se stejným označením Š164 napojení bude provedeno pomocí vodotěsné spojky pro SKL potrubí, podélný sklon mezi Š163 a Š164 bude 0,64%.

Vzhledem k faktu, že část kanalizace prochází pod Stodolním potokem a hrázemi a Povodím Odry je požadováno realizovat bezvýkopově, bude tato část stoky realizována řízeným protlakem délky 25 m s použitím speciálního laminátového potrubí DN 400 pro protlaky.

Zbylé části kanalizace budou realizovány otevřeným výkopem s využitím pažicích boxů.

Při realizaci přeložky kanalizace se budou odpadní vody ze stávajícího řadu v daném úseku přečerpávat. V šachtě nad přeložkou (Š165) se odtok utěsní obturátorem nebo těsnícím gumovým vakem, čímž se z šachty stane čerpací jímka. Do šachty se umístí ponorné kalové čerpadlo a výtlakem DN 100 až 150 se splašky budou přečerpávat do šachty pod přeložkou (Š162) v níž se utěsní přítok.

Kanalizace bude provedena v souladu s ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760 včetně provedení zkoušky těsnosti. Při provádění prací budou dodrženy montážní předpisy výrobců jednotlivých systémů. Bude dodržena ČSN 752130 z 02/2012 i změna Z1 z 06/2017.

c) Zdůvodnění funkčního a technického řešení

Navržená přeložka splaškové kanalizace řeší nové odvedení srážkových vod mezi šachtami 164 – 163 s jejich odvedením do stávajícího přirozeného odvodňovacího systému území.

Navržená trasa kanalizace je velmi blízká té stávající a v ochranném pásmu se nevyskytuje žádný jiný objekt. Výškový návrh respektuje polohu veškerých známých inženýrských sítí. Jejich uložení bylo převzato z podkladů od jednotlivých správců, či bylo použito z normových podkladů.

Navržené kapacity:

Kanalizace

Kanalizační potrubí SKL, SN10, DN400	50,9 m
Revizní kanalizační šachty, DN1000	2 ks

Výpis souřadnic vytyčovacích bodů:

Souřadný systém JTSK, výškový systém Balt p.v.

Číslo šachty	X	Y	Z (poklop)
164	-1117966.84	-504286.07	284,94
163	-1118001.17	-504296.82	284,80

KANALIZACE

Potrubí kanalizace je navrženo ze sklolaminátu SN 10, DN 400 dl. 50,9 m.

Těsnění hrdel kanalizace je prováděno gumovým kroužkem - těsnicí systém Safety Lock. Napojení potrubí na kanalizační šachty bude provedeno osazením šachtových vložek. Protokol o provedené zkoušce těsnosti bude doložen při kolaudaci stavby. Životnost potrubí vychází z předpokládaného provozu a zatížení navrženého kanalizačního potrubí, min. životnost 50 let. Použití trubního vedení tvarovek a dalších výrobků bude odpovídat technickým a montážním podmínkám výrobce.

Kanalizační šachty - jsou navrženy betonové prefabrikované typu, se vstupním komínem vyskládaným z betonových skruží DN 1000 tl. 120 mm, prefabrikovaným dnem a uzavřené litinovým poklopem. Kynety šachet budou provedeny betonové. Těsnění mezi jednotlivými prefabrikáty bude zajištěno pryžovým těsněním. Vstup do šachy bude umožněn po zabudovaných vidlicových stupadlech. Stupadla budou použita ocelová s PE povlakem, přičemž na přechodové skruži bude osazeno litinové kapsové stupadlo. Osazení prefabrikovaných den se provede na zhutněný štěrkový podsyp alt. betonovou desku z monolitického betonu o tl. 100 mm. Poklopy šachet budou litinové pro třídu zatížení D400.

Zemní práce - výkopy pro uložení kanalizačního potrubí budou provedeny strojně, roubené příložným pažením dle dispozic dodavatele. Rýha pro uložení kanalizačního potrubí bude hloubená strojně mimo úsek protlaku a křížení s ostatními inženýrskými sítěmi. Šířka rýhy bude činit 1,6 m. Zemní práce je třeba provádět dle ČSN 73 3050. Třída rozpojitelosti bude dle odborného odhadu cca 40 % tř. 4-5 a 60 % tř. 3. Zásyp výkopu bude štěrkodrtí či jiným materiálem, který zajišťuje po zhutnění únosnost zemní pláně pro založení komunikace (45 Mpa). Výkopy i zásypy budou uvažovány od úrovně vybouraných konstrukcí zpevněných

ploch řešených v rámci SO 101, případně od stávajícího terénu. V případě dosažení hladiny podzemní vody bude ve dně rýhy provedena doprovodná drenáž PVC DN 100. Po dokončení stavby bude provedeno její zaslepení.

Stávající dvě šachty budou odstraněny a stávající potrubí stoky bude po realizaci přeložky zaplněno popílkocementovou směsí.

Veškeré stávající inženýrské sítě se musí před zahájením zemních prací vytyčit příslušnými správci a odkopat ručně. Výkresové přílohy neslouží jako vytyčovací situace. Navržená stavba bude respektovat ČSN 73 6005, před započítím stavby budou vytyčeny veškeré stávající inženýrské sítě. Kanalizace bude provedena v souladu s ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760 včetně provedení zkoušky těsnosti.

V místě provádění výkopů ve zpevněných plochách bude provedení zásypů koordinováno s prováděním výstavby těchto zpevněných ploch. Povrch území dotčený výstavbou, bude uveden do původního, respektive požadovaného stavu v rámci objektu SO 101.

Nosné lože

- nosné lože má chránit potrubí před nerovnostmi a zajišťovat, aby potrubí dostalo jednotnou a rovnoměrnou podkladovou vrstvu po celé délce potrubí
- tloušťka nosného pískového lože je min. 10 cm (u rovného podloží a min 15 cm u podloží s kaménky.
- v místech spojů je nutno vyhloubit montážní jamky pro možnost kontroly v případě provádění tlaková zkoušky potrubí.

Obsyp potrubí

- s obsypem potrubí je možno začít po kontrole provedení spojů
- obsyp je nutno provádět pískem, případně zeminou bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 20 mm
- obsyp se sype z přiměřené výšky (ne z auta přímo na potrubí) tak, aby nedošlo k posunu potrubí a hutní se na 95 % Proctor-standart po vrstvách max. 20 cm pouze po stranách trubky (ne nad potrubím), hutnění se zde provádí pouze lehkými prostředky
- obsyp se provádí do výšky 20 cm nad vrchol potrubí, od této výšky je možné zásyp hutnit i nad potrubím)

Zásyp výkopu

K zásypu výkopu kanalizace ve zpevněných plochách je možno použít zeminu, kterou lze zhutnit na požadovanou únosnost zemní pláň budoucí zpevněné plochy. Zásyp bude proveden po úroveň založení zpevněné plochy. Zásyp bude prováděn hutněný po vrstvách max. 20 cm.

Kontrola hutnění obsypů a zásypu bude prováděna zatěžovacími deskami dle ČSN 72 1006 (Kontrola zhutnění zemin a sypanin). Zápis o provedených zkouškách bude doložen ke kolaudaci stavby.

Při provádění prací budou dodrženy technické a montážní předpisy výrobců jednotlivých výrobků.

Stávající inženýrské sítě - do situace stavby byly zakresleny všechny známé inženýrské sítě podle podkladů jednotlivých správců a jejich požadavky byly v projektu zohledněny. Jiné sítě se v lokalitě stavby nenacházejí. Před započítím zemních prací je nutno provést vytyčení

veškerých stávajících podzemních inženýrských sítí jejich správci a hloubku uložení v případě potřeby ověřit kopanou sondou.

d) Popis napojení na dosavadní sítě nebo recipient

Navržená přeložka kanalizace bude napojena na stávající stoku (popsáno výše).

e) Úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana

Stavba přeložky kanalizace nebude mít zásadní vliv na režim podzemních vod.

f) Zvláštní požadavky na postup stavebních prací

Navržená stavba nepředpokládá zvláštní požadavky na postup stavebních prací. Před započetím prací budou vytýčeny veškeré inženýrské sítě jednotlivými správci. Bude ověřeno rovněž výškové vedení křížených inženýrských sítí a niveleta případně bude upravena tak, aby byla dodržena ČSN 73 6005. Po provedení výkopových prací bude provedeno podkladní lože pro potrubí i revizní šachty s následnou pokládkou. Po provedení uložení potrubí se provedou obsypy, po provedených zkouškách těsnosti pak zásypy výkopů.

Otázky provozu a údržby kanalizace řeší "Provozní a manipulační řád kanalizace " ON 73 6710, ve vazbě na provozní řád kanalizace zpracovaný dle technické vodohospodářské normy TNV 75 6911. Alespoň 1x za rok se provádí preventivní prohlídky, zda nedošlo k ucpání, nebo omezení průtoku potrubí. Zároveň se provádí prohlídky objektů kanalizačních šachet se zaměřením na poklopy, stupadla, narušení stěn, dna, a zvláště na tvorbu nánosů. Stoky je nutno udržovat tak, aby byla zachována jejich provozuschopnost a dobrý stav. Další provozní souvislosti budou řešeny výše uvedeným provozním řádem.

g) charakteristika a popis technického řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu zařízení během výstavby

Řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí je zabezpečeno navrženým systémem trubního vedení a objektů na kanalizaci, které zajišťují splnění platných norem na nařízení.

Navrženým řešením nedojde k negativnímu ovlivnění životního prostředí. Pouze v průběhu výstavby je třeba počítat se zvýšenou prašností a hlukem z hlediska využití stavební mechanizace.

V průběhu výstavby bude zajištěn bezpečný přístup pro uživatele nemovitostí, záchranný sbor a lékařskou péči.

Při provádění stavby je nutno plnit všechny stávající předpisy o bezpečnosti práce ve stavební výrobě. V celém prostoru staveniště musí být všichni pracovníci i hosté vybaveni ochrannými pomůckami. Stavba bude prováděna podle vypracované projektové dokumentace, při dodržení platných norem, předpisů a nařízení. Zvláštní důraz je třeba klást na vyhl. č. 48/1992 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a na NV č. 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a také hygienické předpisy o požadavcích na pracovní prostředí.

Dále je nutno dodržovat a řídit se následujícími právními předpisy a dalšími požadavky, které jsou v následujících dokumentech :

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, hlava II
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky, nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí
- Zákon č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- Při provádění zemních prací musí být dodržovány ustanovení ČSN 73 3050

h) popis řešení ochrany proti agresivnímu prostředí, případně bludným proudům

Trubní vedení jsou navrženy ze sklolaminátu – není třeba dalšího zabezpečení.

Kanalizační šachty – betonové prefabrikáty opatřené asfaltovým nátěrem proti zemní vlhkosti a případně agresivní vodě, navržené šachty splňují ČSN EN 1917, těsnění ČSN EN 681-1, poklopy litinové. Poklopy kanalizačních šachet a uličních vpustí budou litinové.

S ohledem na materiál trubního vedení a kanalizačních šachet není třeba řešit problematiku ochrany proti bludným proudům.

3.2 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Vzhledem k faktu, že se nemění profil ani materiál stoky a tato se nijak dramaticky neprodlužuje, tak není potřeba ověřovat výpočtem.

Stávající kanalizace má mezi šachtami sklony 165 – 162 sklony 5,7 – 6,8 ‰, přeložená kanalizace má sklon 6,4 ‰.

3.3 STATICKÉ VÝPOČTY

Kanalizační šachty jsou typové prefabrikáty určené mimo jiné i pro osazení do zpevněných ploch a komunikací, dimenzované na předpokládané zatížení. Poklopy kanalizačních šachet budou tř. D 400 pro pojezd nákladních automobilů.

Trubní sklolaminátové vedení (SKL) s ohledem na hloubku krytí potrubí cca 1,5 m až 3,5 m, není třeba provádět statické posouzení v případě provedení stavby dle ČSN EN 1610.

Nebylo nutné ověřit statikem souběh opěry s kanalizací, protože Povodí Odry preferovalo odstranění revizní šachty z hráze, takže řešení kolize kanalizace a mostu s přeložkou kanalizace je ideálním pro všechny zainteresované strany.

Ing. Petr Kuda