

D.1.1.a Technická zpráva

Dokumentace pro provádění stavby

Pardubice, ul. K Blahobytu - kanalizace

O b s a h :

- 1. Účel objektu**
- 2. Kapacitní údaje**
- 3. Architektonické výtvarné, materiálové a dispoziční řešení**
- 4. Bezbariérové užívání stavby**
- 5. Bezpečnost při užívání stavby**
- 6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**
- 7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí**
- 8. Požadavky na postup stavebních prací a výtčovací souřadnice**

1. Účel objektu

Jedná se o opravu stávajícího úseku jednotné veřejné kanalizace v prostoru ulice K Blahobytu – úsek mezi křižovatkou s ulicí Jana Palacha a Rokycanova. Oprava bude provedena v otevřené rýze. Dojde k vybourání stávajícího potrubí a stávajících šachet. Poté dojde k uložení nového potrubí a k výstavbě kanalizačních šachet. Do opraveného úseku kanalizace budou přepojovány veškeré stávající přípojky.

2. Kapacitní údaje

Jedná se o opravu stávající kanalizace. Opravou nedojde ke změně kapacity stávající kanalizace. Kapacitní údaje opravovaného úseku potrubí jsou uvedeny v podélném profilu (příloha D.1.1.b.1 Podélný profil).

3. Architektonické výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Jedná se o opravu stávajícího úseku jednotné kanalizace. Oprava bude provedena v otevřené rýze. Dojde k vybourání stávajícího potrubí a stávajících šachet. Poté dojde k uložení nového potrubí a k výstavbě kanalizačních šachet. Do opraveného úseku kanalizace budou přepojovány veškeré stávající přípojky.

V opravované části potrubí bude ukládáno potrubí kameniny DN 600 o celkové délce **289 m**. Napojení na stávající úsek potrubí BET DN 600 bude provedeno v šachtě Š1 s monolitickým dnem.

Stávající šachta bude vybourána. Následně dojde k provedení monolitického dna šachty. Bude provedena čtvercová šachta o světých rozměrech 1500 x 1500 mm. Tloušťka stěny je navržena 300 mm, vnější rozměry dna šachty tedy jsou 2100 x 2100 mm. Monolitické dno bude provedeno z betonu C25/30 V4. Při vytváření monolitického dna budou vytvořeny spádové betony do výšky 0,45 m od dna potrubí. Před betonáží dna šachty Š1 dojde k vložení opískované šachtové vložky pro kameninu DN 600 pro napojení opravovaného potrubí kanalizace směrem do ulice K Blahobytu. Na monolitické dno šachty budou následně osazeny prefabrikované šachtové dílce 1500 x 1500 mm. Na ně bude použita přechodová deska pro dílce DN

1000 a následně kónus pro osazení poklopu DN 800. Následně je navržen vstupní poklop z tvárné litiny DN 800 D400 o výšce 125 mm.

Na konci úseku v šachtě Š8 bude napojení provedeno obdobně. Šachta bude mít monolitické dno, na které budou následně osazeny prefabrikované šachtové dílce 1500 x 1500 mm, dále přechodová deska, kónus a standardní litinový poklop DN 600.

Na běžné revizní šachty na trase kanalizace (Š2, Š3, Š5, Š6 a Š7) budou použity celoprefabrikované šachty DN 1000. Šachty budou osazeny litinovým poklopem s pantem D400 v samonivelačním rámu, bez odvětrání, se zajištěním proti krádeži. Kanalizační šachty budou osazovány na podkladní štěrkovou vrstvu tl. 200 mm.

Šachta Š4 nebude součástí této PD, jelikož je součástí jiné akce opravy kanalizace v ul. Železničního pluku. U této šachty je třeba počítat pouze s přepojením potrubí kamenina DN 600.

Na běžné revizní šachty na trase kanalizace (Š2, Š3, Š5, Š6 a Š7) budou použity celoprefabrikované šachty DN 1000. Šachty budou osazeny celolitinovým poklopem s kloubovým uložením víka D400 do samonivelačního rámu, bez odvětrání, se zajištěním proti krádeži. Kanalizační šachty budou osazovány na podkladní štěrkovou vrstvu tl. 200 mm.

Šachta Š4 nebude součástí této PD, jelikož je součástí jiné akce opravy kanalizace v ul. Železničního pluku. U této šachty je třeba počítat pouze s přepojením potrubí kamenina DN 600.

Stávající přípojky budou přepojovány kameninovým potrubím DN 200 (150) o celkové délce **117 m**. Přípojky DN 150 o délce **27 m** a DN 200 **90 m**. Přípojky budou na hlavní řad originální kameninovou tvarovkou a kolenem 45° (celkem 26 ks – DN 150 – 3 ks, DN 200 – 23 ks) popřípadě zaústěny přímo do šachet 13 ks (DN 150 – 6 ks a DN 200 – 7 ks). Napojení do šachet bude řešeno již ve výrobě osazením příslušné šachtové vložky do prefabrikovaného dna šachty, pouze v jednom případě u šachty Š5 bude provedeno pomocí napojovacího kusu (sedla) s těsnícím prvkem do vyfrézovaného otvoru pro přípojku DN 150. Z celkového počtu **39** zaústěných stávajících přípojek se v současné době jedná o 10 přípojek uličních vpustí. Jelikož se v současné době připravuje PD na stavební úpravy ulice K Blahobytu od ul. Jana Palacha po křižovatku s ul. Železničního pluku, při nichž by mělo dojít k úpravě rozmístění a počtu stávajících uličních vpustí, může dojít k úpravě konečného počtu přípojek. Pro přepojení přípojek se stávajícími částmi přípojky budou použity pružné spojky (profilovaný rukávec ze syntetické pryže a stahovací páska z korozi-vzdorné oceli).

Materiály použité pro opravu kanalizace jsou standardní a jejich použití je pro daný účel vhodné. Na poklopy šachet jsou navrženy poklopy pro třídu zatížení D400 (zatížení těžkou dopravou – nosnost 40t).

Kameninové potrubí (třída 160) bude ukládáno na betonové sedlo o úhlu uložení 120°. Spodní vrstva lože bude min. 110 mm. Celková vrstva betonového lože (120°) při DN 600 je 282 mm. Vrchol potrubí budou obsypány vhodným materiálem do výše 300 mm nad vrchol trouby. K záhozu rýh lze použít pouze hutnitelný a nenamrzavý materiál. Pokud vytěžený výkop nebude odpovídat těmto požadavkům, nutno vhodný materiál dovézt. Předpokládá se výměna 100 % materiálu.

Povrchové vrstvy, které se v rámci výkopů rozeberou, budou odváženy na odpovídající skládku, nebo budou využity na recyklaci.

Hutnění výkopku ve zpevněných plochách se uvažuje analogicky dle ČSN 721006 Kontrola a hutnění zemin a sypanin.

4. Bezbariérové užívání stavby

Jedná se o stavbu podzemní, šachtové poklopy budou výškově osazeny do úrovně stávajícího terénu, tedy nebudou tvořit překážku osobám s omezenou schopností pohybu a orientace.

5. Bezpečnost při užívání stavby

Při provozování a údržbě kanalizace budou dodržovány veškeré předpisy provozovatele ohledně bezpečnosti práce a hygieny práce.

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. Pracovníci stavby budou vyškoleni a protokolárně přezkoušeni z bezpečnostních předpisů.

Stavba musí respektovat zejména 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). Prováděcím právním předpisem je nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh 1 – 5 a další související předpisy a normy.

6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Potrubí bude ukládáno do pískového nebo betonového lože a následně bude proveden obsyp potrubí do úrovně 300 mm nad vrchol potrubí. Toto zajistí dostatečnou ochranu navrženého potrubí před jeho poškozením od vnějších vlivů.

7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Jedná se o podzemní stavbu kanalizačního zařízení bez požárního rizika.

8. Požadavky na postup stavebních prací a vytyčovací souřadnice

Na místo stavby opravy kanalizace je příjezd po veřejné místní asfaltové komunikaci (ulice K Blahobytu, ul. Železničního pluku), po komunikaci ve správě SÚS č. 324 (ulice Jana Palacha) a částečně z ul. Rokycanova (konec úseku). Dopravní opatření během provádění prací jsou uvedena na konci této zprávy v části B.9 Dopravně inženýrská opatření. Předpokládá se, že při provádění prací dojde k uzavření místní komunikace (ulice K Blahobytu) v místě křižovatky s ulicí Jana Palacha a v místě křižovatky s ulicí Železničního pluku a dále Rokycanova.

Dále je třeba počítat s tím, že kanalizace bude opravována za provozu, tedy bude třeba během výstavby přitékající odpadní vody přečerpávat. Přečerpávání

přitékajících odpadních vod bude probíhat do navazujícího úseku jednotné kanalizace pod úsekem provádění. Jedná se o jednotnou kanalizaci, kde při dešti bude docházet k zvyšování průtoků v opravované části stoky. Je tedy třeba dobu realizace upravit dle předpovědi počasí do dnů, kdy se nebudou předpokládat přívalové srážky. V případě, že by během realizace k přívalovým srážkám došlo, je třeba, aby zhotovitel s tímto počítal a provedl opatření proti škodám způsobeným průtokem odpadních vod přes místo stavby (resp. provedl opatření pro minimalizaci těchto škod).

Z uvedeného vyplývá, že zhotovitel by měl ve zvýšené míře dbát na co nejrychlejší provedení stavby, aby komplikace způsobené prováděním stavby byly co nejmenší.

Stavební práce budou probíhat v obou jízdnicích pruzích komunikace v ulici K Blahobytu. Při realizaci stavby je nutné počítat s úplnou uzavírkou ulice pro veřejnou dopravu.

Výkopový materiál bude nutno vzhledem ke stísněným podmínkám odvézt na skládku. Pro zásyp rýhy bude použita náhradní zemina. Skládku bude třeba včas zajistit. Nejbližší skládka je vzdálena od místa stavby cca 10 km.

V místě stavby se nacházejí stávající vodovodní řady, které je možno využít pro zásobování staveniště vodou. Způsob napojení, měření a zpoplatnění je třeba v předstihu dohodnout s provozovatelem vodovodu (Vodovody a kanalizace Pardubice a. s.)

V místě stavby se nacházejí stávající rozvody nn, které je možno využít pro zásobování staveniště elektrickou energií. Způsob napojení, měření a zpoplatnění je třeba v předstihu dohodnout s provozovatelem distribuční soustavy (ČEZ Distribuce, a. s.)

Pro ZS se doporučuje použít chemických toalet.

Při realizaci stavby se nelze vyhnout tomu, aby okolí staveniště nebylo obtěžováno hlukem stavební mechanizace nebo prašností, či naopak blátem. Je třeba, aby tyto dočasné negativní vlivy byly ze strany zhotovitele stavby minimalizovány.

Vzhledem k těsnému kontaktu stavby se zástavbou je nutno věnovat zvýšenou pozornost bezpečnosti práce (ohrazení výkopu, jeho označení, osvětlení v noci, bezpečné vytýčení průchodu pro chodce, případně informativní svislou značkou pro chodce např. „Přejdi na druhý chodník apod.). Je třeba počítat s tím, že dopravní opatření pro provádění stavby budou náročná a že je bude třeba během výstavby přesouvat (pro opravu šachty Š1).

Zhotovitel stavby by měl respektovat tento postup prací při řešení staveniště:

- instalace příslušných dopravních značek
- instalace zábran (Organizace výstavby, zajistí zhotovitel stavby s dozorem investora)
- projednat mezi zhotovitelem a investorem místo na skládku trubičného materiálu,

vytěžené zeminy a místo pro meziskládku zeminy
-zařízení staveniště určí investor společně s vybraným zhotovitelem

V daných podmínkách je nezbytná komunikace dodavatele stavby s vlastníky okolních nemovitostí.

Pro pracovníky zhotovitele stavby budou pravděpodobně použita mobilní zařízení – stavební buňky nebo maringotky a chemické WC. Jejich umístění bude řešeno v návaznosti na dodavatele stavby, který bude určen ve výběrovém řízení.

Trasy stávajících sítí, které jsou uvedeny v situaci, jsou pouze informativní. Před započítím zemních prací je nutné jejich přesné vytyčení od jednotlivých správců včetně přípojek k nemovitostem. Je nutné respektovat podmínky při styku s nimi.

Projekt je předkládán v souřadnicové soustavě S-JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Dále jsou uvedeny souřadnice pro vytyčení:

Vrch. bod	X	Y
Š1	1062309,56	647829,43
Š2	1062312,14	647785,93
Š3	1062315,49	647729,50
Š4	1062318,50	647679,78
Š5	1062321,26	647632,12
Š6	1062322,82	647613,03
Š7	1062301,82	647589,31
Š8	1062307,80	647549,67

Potrubí bude uloženo v pažené rýze z důvodů větší bezpečnosti a menšího záboru místa. Způsob uložení potrubí kanalizace je dokumentován v příloze č. D.1.1.b.2 Vzorové uložení potrubí.

Kameninové potrubí (třída 160) bude ukládáno na betonové sedlo o úhlu uložení 120°. Spodní vrstva lože bude min. 110 mm. Celková vrstva betonového lože (120°) při DN 600 je 282 mm.

Hutnění výkopu v budoucích komunikacích se požaduje dle ČSN 721006 Kontrola a hutnění zemin a sypanin v takovém rozsahu, aby na úrovni pláň vozovky (tj. pod konstrukční vrstvou obnovené komunikace) byl předepsaný modul přetvárnosti $E = 45 \text{ MPa}$.

K dosažení tohoto parametru je nutno:

- u jemnozrnných sypanin (hlíny) hutnit vlastní zásyp na 95 % Proctora standart, aktivní zónu (v mocnosti 0,50 m pod plání vozovky) pak na 100 – 102 % Proctora standart.
- u zemin charakteru písků, štěrkopísků a štěrků je zapotřebí hutnit zásyp na 0,7 – 0,8 relativní hutnosti I_d , v aktivní zóně pak je nutno hutnění na 0,9 relativní hutnosti.,

Výkopek bude hutněn po vrstvách do cca 200 mm.

Vzhledem k exponovanému místu je počítáno se 100 % výměnou zeminy k zásypu rýhy (nahrazeno nenamrzavou dobře zhutnitelnou zeminou, nebo štěrkopískem).

V případě výskytu podzemní vody bude výkop opatřen štěrkovým ložem s drenáží tl. 100 až 200 mm s vloženým flexibilním drenážním potrubím d125 bez filtrační vrstvy. U hloubek potrubí uváděných v podélném profilu není započtena hloubka výkopu pro drenáž. V případě použití drenáže bude výkop v průměru o 150 mm hlubší. Dotčené plochy budou uváděny do původního stavu.

V místě asfaltové komunikace bude položeny 2 vrstvy štěrkodrtě ŠD tl. 2x150 mm, obalované kamenivo ACP 16+ tl. 50 mm a asfaltový beton ACO 11+ tl. 40 mm. Pod vrstvu ACO 11 bude proveden spojovací postřik 0,5 kg/m², pod vrstvu ACP 16+ bude proveden infiltrační postřik 0,7 kg/m². Vrstva ACO 11 bude provedena s přesahem 0,4 m od okraje rýhy na obě strany, vrstva ACP 16+ bude provedena s přesahem 0,2 m od kraje rýhy na obě strany.

Spáry pro výkopovou rýhu budou před započítáním prací zaříznuity živичnou pilou, povrch bude odfrézován a po provedení prací bude provedena pokládka živичného koberce s asfaltovou zálivkou stykových spar.

Stejná obnova komunikace bude provedena v místě oprav šachet (vč. přesahů).

V případě šachet Š1 a Š8 se počítá s pažením z pažnic UNION rozepřených pomocí dvou rámu z válcovaných ocelových I profilů. Plocha výkopu se předpokládá 3,00 x 4,40 m, tedy 13,20 m². Včetně přesahů bude vrstva ACP 16+ provedena v ploše 16,32 m², vrstva ACO 11 provedena v ploše 19,76 m².

Potrubí kanalizačních řadů bude odzkoušeno na vodotěsnost (vodou nebo vzduchem). Po dokončení stavby bude provedeno situační zaměření skutečného provedení a dokumentace případných změn při stavbě.

V průběhu prací bude respektován zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska ochrany přírody a krajiny nedojde při provádění prací k poškození dřevin a kořenového systému. Výkopové práce budou probíhat v min. odstupové vzdálenosti 1,5 m od paty kmene stromu. Pokud bude stavební mechanizace blízko stromů, budou jejich kmeny obedněny. V případě přetnutí kořenů se tyto zatřou fungicidním přípravkem.

Z hlediska nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. musí být vzniklé odpady tříděny a přednostně předány k dalšímu využití (recyklace, sběrný,...). Dle vyhlášky MŽP č.381/2001Sb. se vždy bude jednat o odpady dle katalogového čísla výše zmíněné vyhlášky. Odpady dále prokazatelně nevyužitelné musí být předány oprávněné osobě k odstranění. Pro příp. terénní úpravy a rekultivace se použijí

neznečištěné výkopové zeminy, rekult. výrobky s certifikáty nebo upravené stavební odpady.

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. Pracovníci stavby budou vyškoleni a protokolárně přezkoušeni z bezpečnostních předpisů.

Stavba musí respektovat zejména 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). Prováděcím právním předpisem je nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh 1 – 5 a další související předpisy a normy.

Bezpečné provádění prací musí být také v souladu s Nařízením 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.

Zvýšenou pozornost je třeba také věnovat hygienickým podmínkám při styku se stávající kanalizační sítí. Zvýšenou pozornost též nutno věnovat podmínkám při práci v komunikacích, při provádění zemních prací v blízkosti podzemních vedení.

Pracovníci dodavatele budou prokazatelně proškoleni a seznámeni s existencí a polohou inženýrských sítí. Zároveň budou seznámeni s podmínkami a technologickým postupem zemních prací prováděných v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí.