

Zodpovědný projektant	Vypracoval	Technická kontrola	<p>MULTIAQUA S.R.O. multi a Qua VEVERKOVA 1343 500 02 HRADEC KRÁLOVÉ</p> <p>IČO: 60113111 TEL. +420 498 500 227 DIČ: CZ 60113111</p>	
Jiří Myslík, DiS.	Leona Šaldová	Ing. Lubor Dítě		
<i>Myslík</i>	<i>Šaldová</i>	<i>Dítě</i>		
Kraj: Pardubický	Obec: Pardubice			
Investor: Vodovody a kanalizace Pardubice, a.s., Teplého 2014, 530 02 Pardubice				
<p>Pardubice, ul. Bulharská – kanalizace</p>			Stupeň	ohlášení stavby
			Datum	březen 2022
			Zakázkové číslo	M 22/007
			Formát	A4
Technická zpráva			Měřítko: —	Číslo přílohy: D.1.a
<p>Předložená dokumentace je duševním vlastnictvím firmy Multiaqua s.r.o., Hradec Králové</p>				

D.1.a Technická zpráva

Dokumentace pro ohlášení stavby

Pardubice, ul. Bulharská – kanalizace

Obsah:

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 vytyčovací souřadnice

1. Účel objektu

Jedná se z části o opravu potrubí a také výměnu stávajícího potrubí kanalizační stoky jednotné kanalizace v Pardubicích v ulici Bulharská. Dotčenou plochou v zájmovém území je místní komunikace z asfaltu.

Účelem stavby je zajištění bezproblémového odvedení splaškových a dešťových vod jednotnou kanalizací z okolních pozemků a nemovitostí v ulici Bulharská do kanalizační sítě města a následně k jejich likvidaci na ČOV.

2. Kapacitní údaje

V rámci této akce je navrženo 25,0 m gravitační kanalizace ze sklolaminátového potrubí: **Hobas Pipe PN 1 DN 820/782 SN 10000 – celkem 25 m**

Dále je v rámci této akce navržena vystýlka pro potrubí DN 600/900 dl. 25 m, **tl. min. 21 mm: metoda KAWO pro potrubí DN 600/900 – celkem 25 m**

V rámci této akce je navržena výměna a oprava stávajícího kanalizačního potrubí z betonu DN 600/900 v délce 50 m. Jedná se o úsek jednotné kanalizace o celkové délce 50 m. První úsek z potrubí DN 600/900 dl. 25 m mezi Š1 a Š2 bude proveden vnitřní vystýlkou potrubí (bezvýkopovou inverzní metodou KAWO). Provedením vnitřní vystýlky sice dojde k malému zmenšení průtočného profilu, výrazně však dojde ke zlepšení hydraulických vlastností povrchu potrubí. Tímto pak dojde celkově ke zlepšení kapacitních vlastností potrubí. V místě stávající kanalizační přípojky dojde k jejímu proříznutí a napojení přípojky do této stoky. Místo napojení této přípojky bude zatěsněno, přípojka zůstane po provedení opravy napojena do potrubí jednotné kanalizace. Dále pak navazuje mezi Š2 a Š3 výměna potrubí z BET DN 600/900 za sklolaminátové potrubí DN 800 dl. 25 m. Množství odváděných odpadních vod zůstane zachováno.

Stavba zahrnuje:

- **Kanalizační řad**
- sklolaminát DN 800 – celková délka **25 m**
- inverzní vystýlka KAWO pro DN 600/900 - **dl. 25 m** + proříznutí přípojky
- **Přepojení stoky – 1 ks**
- Kanalizační potrubí sklolaminát DN 800–1 **ks** – celková délka **2,0 m** (1×2,0m)

3. Architektonické výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Jedná se z části o opravu potrubí a také výměnu stávajícího kanalizačního potrubí, která nebude mít negativní vliv na architektonickou koncepci města Pardubice. Provedení výměny a opravy nedojde ke změně urbanismu území a ke změně kompozice prostorového řešení. Zákres kanalizace je uveden v přílohách C.2 a C.3.

Kanalizační stoka

V rámci této akce se jedná z části o opravu potrubí a také výměnu stávajícího potrubí kanalizační stoky jednotné kanalizace.

ÚSEK Š1 – Š2 (bezvýkopová oprava potrubí)

V úseku mezi Š1 a Š2 ještě nedošlo k destrukci potrubí, proto zde může být provedena bezvýkopová oprava kanalizace. Navržena je zde k provedení technologie KAWO. Vystýlka bude provedena v délce **25 m**. Bude se jednat o vejčité potrubí DN 600/900 dl. 25 m.

Ze strany provozovatele kanalizace (VAK Pardubice a. s.) byla v roce 2022 provedena kamerová prohlídka tohoto úseku potrubí. Tato byla předána jako podklad pro návrh opravy.

Z kamerové prohlídky potrubí vyplývá, že nedošlo ještě ke zborcení stěn potrubí, jsou však na tomto potrubí zaznamenány četné poruchy způsobené korozí povrchu potrubí. Pro předejití zborcení stěn potrubí a pro zajištění těsnosti potrubí je navržena oprava tohoto potrubí vložním vystýlkou.

Před provedením opravných prací dojde k vyčištění potrubí a jeho kamerové prohlídce ze strany zhotovitele. Tím bude dopřesněn rozsah zednický prováděných sanací (reprofilace potrubí). Bude se jednat o odstranění přesahujících částí v průtočném profilu, dále pak o vyplnění kaveren, které jsou způsobeny korozí povrchu potrubí. Tyto práce je třeba provést před vlastním provedením vystýlky, aby finální povrch potrubí byl co možná nejvíce hladký.

V místě stávající kanalizační přípojky dojde k jejímu proříznutí a napojení přípojky do této stoky. Místo napojení této přípojky bude zatěsněno, přípojka zůstane po provedení opravy napojena do potrubí jednotné kanalizace.

Vystýlka potrubí bude provedena z otevřeného výkopu pro provedení úseku mezi Š2 – Š3. Vystýlka je pro potrubí **DN 600/900 dl. 25 m** navržena v **tl. 21 mm** po

vytvrzení. Tato tloušťka vychází z provedeného statického posouzení. Provedeno bude z otevřeného výkopu.

Po provedení vystýlky (po jejím vytvrzení) dojde k odčerpání vody. Následně pak dojde k vyříznutí úseků konců vystýlky a k proříznutí napojené přípojky do této stoky. Místo napojení této přípojky bude zatěsněno, přípojka zůstane po provedení opravy napojena do potrubí jednotné kanalizace.

Bude se jednat o textilní vystýlku se sytícím pojivem, která bude do potrubí vkládána inverzním způsobem. Po vložení dojde k naplnění vystýlky vodou a tím k přilnutí vystýlky ke stěně potrubí. Zahřátím vody uvnitř vystýlky dojde k vytvrzení původně pružného rukávce na pevnou vystýlku.

Po provedení stavby dojde k provedení kamerové prohlídky opravených úseků potrubí a k vyhotovení protokolu o této prohlídce.

ÚSEK Š2 – Š3 (výměna potrubí)

Úsek potrubí od Š2 do Š3 bude proveden v otevřeném výkopu, důvodem je destrukce stávajícího kanalizačního potrubí (zával stoky). Jedná se o výměnu betonového kanalizačního potrubí DN 600/900 délky 25,0 m. Betonové potrubí bude nahrazeno sklolaminátovým DN 800 v délce 25,0 m.

Začátek tohoto úseku je v místě stávající kanalizační šachty Š2 v místní asfaltové komunikaci. Stávající šachta Š2 bude nově vystavěna a bude do ní přepojené navrhované kanalizační potrubí. Místo napojení bude dotěsněno. Množství odváděných odpadních vod zůstane zachováno.

Trasa kanalizace je vedena v mírně upravené trase v ploše místní komunikace směrem v ulici Bulharská v délce cca 25 m až do koncové šachty Š3, která se nachází v křižovatce ulic Bulharská a Ke Tvrzi.

Spád kanalizačního potrubí je dán morfologií terénu a je uveden u podélného profilu – D.1.b.1 Potrubí bude uloženo v pískovém loži tl. 200 mm. Pískový obsyp potrubí bude proveden 300 mm nad vrch potrubí. Zásyp rýhy bude proveden z nenamrzavé zeminy. Modul přetvárnosti měřený statickou zatěžovací zkouškou by měl překračovat hodnotu $E_{def,2, min} = 50$ MPa. Povrchová vrstva zásypu musí dosahovat parametrů zhutnění $D = 100$ % PS. Zásyp bude průběžně hutněn, a to po vrstvách o tloušťce do 250 mm. Zvýšená pozornost by měla být věnována hutnění materiálu v zóně potrubí, aby nedošlo k jeho deformaci a následné netěsnosti spojů. V místech zpevněných ploch bude pro zásyp použita 100 % náhradní zemina.

Původní potrubí kanalizační stoky z betonu DN 600/900 bude vyplněno cementopopílkovou směsí v délce cca 25 m.

Povrch zasažený stavbou bude uváděn po výstavbě do původního stavu (dle přílohy D.1.b.2 Vzorové uložení potrubí).

Stávající šachta Š1 bude ponechána a zednickým způsobem opravena. Místo napojení bude dotěsněno.

Šachty

U šachty Š1 v rámci tohoto úseku potrubí bude provedena sanace zednickým způsobem. Následně dojde u této šachty k osazení šachtových kramlových stupadel (ocelové s PE-HD povlakem) v počtu 16 ks stupadel na tuto šachtu.

Na stoce je navrženo 2 ks vstupních celoprefabrikovaných těsněných šachet DN 1200. Prefabrikované šachty jsou navrženy s betonovým dnem, ve kterém budou z výroby osazeny originální šachtové vložky pro vodotěsné napojení potrubí. Šachtové skruže budou z výroby opatřeny ocelovými stupadly s PE povlakem. Mezi jednotlivými šachtovými díly bude použito elastomerové těsnění. Bude se jednat o šachtové těsnění s montážním těsnícím jazýčkem a integrovaným elementem pro roznášení tlakových sil rovnoměrně po celém obvodu zámku skruží (aby nedocházelo k dosedání skruží jedna na druhou, ale byl mezi nimi kroužek z tvrdé pryže). Šachty budou osazovány na podkladový beton C8/10. Šachty budou opatřeny šachtovými poklopy třídy zatížení D400 DN600 z tvárné litiny s kloubem výšky 100 mm.

Přípojky

V úseku kanalizace mezi šachtami Š1 a Š2 se nachází 1 ks stávající kanalizační přípojky. V místě stávající kanalizační přípojky dojde k jejímu proříznutí a napojení přípojky do této stoky. Místo napojení této přípojky bude zatěsněno, přípojka zůstane po provedení opravy napojena do potrubí jednotné kanalizace.

Dále bude přepojena kanalizační stoka 1× sklolaminát DN 800 dl. 2 m do šachty Š3.

Uložení potrubí

Spád kanalizačního potrubí je dán morfologií terénu a je uveden u podélného profilu – D.1.b.1 Potrubí bude uloženo v pískovém loži tl. 200 mm. Pískový obsyp potrubí bude proveden 300 mm nad vrch potrubí. Zásyp rýhy bude proveden z nenamrzavé zeminy. Modul přetvárnosti měřený statickou zatěžovací zkouškou by měl překračovat hodnotu $E_{def,2, min} = 50$ MPa. Povrchová vrstva zásypu musí dosahovat parametrů zhutnění $D = 100$ % PS. Zásyp bude průběžně hutněn, a to po vrstvách o tloušťce do 250 mm. Zvýšená pozornost by měla být věnována hutnění materiálu v zóně potrubí, aby nedošlo k jeho deformaci a následné netěsnosti spojů. V místech zpevněných ploch bude pro zásyp použita 100 % náhradní zemina.

Povrch zasažený stavbou bude uváděn po výstavbě do původního stavu (dle přílohy D.1.b.2 Vzorové uložení potrubí).

Materiály použité pro výměnu kanalizace jsou standardní a jejich použití je pro daný účel vhodné.

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

4. Bezbariérové užívání stavby

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

Stavbou dotčené plochy budou uváděny do původního stavu.

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

Kanalizační potrubí bude ukládáno do pískového lože tl. 200 mm a následně bude proveden obsyp potrubí do úrovně 300 mm nad vrchol potrubí. Zároveň bude potrubí ukládáno do nezámrzne hloubky. 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 kanalizace je příjezd po veřejných místních asfaltových komunikacích. Nepředpokládá se uzavření dotčené komunikace. Předpokladem je, že úsek provádění bude do délky 60 m. Zachován zůstane i průchod pro pěší. V případě překopů přístupů k jednotlivým nemovitostem budou výkopy dočasně překryty lávkami, které budou řešeny jako bezbariérové.

V rámci stavby bude odstraněno 1 ks betonové kanalizační šachty i s uličními poklopy a podkladními deskami.

Ve výkazu výměr je započtena I. třída těžitelnosti (bývalá 3. třída) - 50 % a II. třída těžitelnosti (bývalá 4. třída) – 50 %.

Přebytečný výkopový materiál bude nutno odvážet na skládku. Skládku bude třeba včas zajistit. Nejbližší skládka je vzdálena od místa stavby cca 9 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.

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 trubního materiálu, vytěžené zeminy a místo pro meziskládku zeminy.

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 se předpokládá na pozemku pro zařízení staveniště a 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 vytýčení 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:

	X	Y
Š1	1061144,56	646697,73
Š2	1061169,73	646696,81
Š3	1061191,32	646685,78

Potrubí bude uloženo v pažené rýze z důvodů větší bezpečnosti a menšího záboru místa. Způsob uložení potrubí kanalizace je dokumentován v příloze D.1.b.2 Vzorové uložení potrubí.

Kanalizační potrubí bude ukládáno na pískové lože tl. 200 mm. Potrubí bude obsypáno vhodným materiálem do výše 300 mm nad vrchol trouby.

Hutnění výkopu v budoucích komunikacích se požaduje dle ČSN 72 1006 Kontrola a hutnění zemin a sypanin v takovém rozsahu, aby na úrovni pláň vozovky (tj. pod konstrukční vrstvou obnovené komunikace) byl předepsaný modul přetvárnosti $E = 45 \text{ MPa}$.

Výkopek bude hutněn po vrstvách do cca 250 mm.

Po ukončení výkopových prací ve vozovce zajistí zhotovitel obnovení všech konstrukčních vrstev vozovky vč. asfaltové vrstvy. Asfaltový kryt komunikace bude nově položen v celé délce úseku vozovky dotčeného výkopy a v šířce od žulové dvoulinky po polovinu vozovky.

V případě výskytu podzemní vody bude výkop opatřen šterkovým 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.

Potrubí kanalizační stoky bude odzkoušeno na vodotěsnost (vodou nebo vzduchem) – k tlakovým zkouškám bude přizván zástupce VAK Pardubice, a. s. Po dokončení stavby bude provedeno situační zaměření skutečného provedení a dokumentace případných změn při stavbě, dále bude provedena kamerová prohlídka potrubí.

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 nesmí při stavebních pracích dojít k poškození dřevin a kořenového systému (netýká se dřevin určených ke kácení). Výkopové práce budou probíhat v min. odstupové vzdálenosti 2,5 m od paty kmene stromu. V případě přetnutí kořenů je nutno tyto zatříť fungicidním přípravkem. V případě provádění prací v blízkosti stromů budou kmeny těchto stromů obedněny – dle ČSN 83 9061.

Veškeré odpady, které budou vznikat při provádění stavby, budou využívány případně odstraňovány způsobem, který neohrožuje lidské životy a životní prostředí a který je v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění (dále jen zákon o odpadech), a se zvláštními předpisy.

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

Při provozování a údržbě stavby 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.

Zvýšenou pozornost je třeba také věnovat hygienickým podmínkám při styku se stávající kanalizační sítí. Zvýšenou pozornost též nutno věnovat podmínkám při práci v komunikacích a 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.