





Zodpovědný projektant	Vypracoval	Technická kontrola		
Ing. Lubor Dítě	Ing. Pavel Čihák	Ing. Ladislav Malý		
				
Kraj: Pardubický	Obec: Holice		MULTIAQUA s.r.o. IČO: 60113111 DIČ: CZ60113111	Veverkova 1343/1 Pražské Předměstí 500 02 Hradec Králové
Investor: Vodovody a kanalizace Pardubice, a.s., Teplého 2014, 530 02 Pardubice				
<h1>Holice, Husova- kanalizace</h1>			Stupeň	DPS
			Datum	květen 2025
			Zakázkové číslo	M24/026
			Formát	1 x A4
Technická zpráva			Měřítko:	Číslo přílohy: D.2.1.a
Předložená dokumentace je duševním vlastnictvím firmy Multiaqua s.r.o., Hradec Králové				

## **D.2.1 Technická zpráva**

Dokumentace pro **povolení stavby sítí technické infrastruktury** vč. souvisejících technologických objektů

### **SO 02 Holice, Husova – kanalizace (bezvýkopová oprava stávajícího potrubí)**

#### **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 o sanaci stávajícího betonového kanalizačního potrubí v ulici Husova, které se v současné době nachází v nevyhovujícím až kritickém stavu.

Účel kanalizačního řadu nebude sanací změněn.

#### **2. Kapacitní údaje**

Pro navrženou metodu sanace potrubí byla provedena ze strany provozovatele kamerová prohlídka stávající kanalizace, která proběhla začátkem roku 2024. Kamerová zkouška odhalila místní podmínky kanalizační sítě, z kterých vyplývá nutnost provedení sanace vybraného úseku potrubí Š1a – Š10a. Po dohodě s investorem stavby byla navržena bezvýkopová metoda sanace potrubí (nedošlo k destrukci potrubí, která by tuto opravu znemožňovala. Předpokladem je provedení aktuální prohlídky ze strany zhotovitele ještě před zahájením prováděcích prací, která upřesní rozsah reprofilace stěna stávajícího potrubí (zednické opravy před provedením vložky). V rámci kamerové prohlídky si zhotovitel přesně zaměří rozměry kruhového profilu bet. potrubí.

Otvory v místě přípojek budou po vytvrzení vložky vyříznuty kanalizačním frézovacím robotem (případně ručně).

#### **3. Architektonické výtvarné, materiálové a dispoziční řešení**

Jedná se o opravu potrubí stávajícího kanalizačního řadu ve správě VAK Pardubice a.s. v ulici Husova v Holících. Oprava bude provedena bezvýkopově

vložení vnitřní výstelky. Při provedení nedojde k rozšíření ochranného pásma stavby.

Sanace potrubí proběhne na úseku betonového potrubí o celkové délce **384,7 m**. Dle stávajících podkladů se jedná betonové potrubí v dimenzi DN 700. Sanace kanalizačního potrubí proběhne od šachty Š1a – Š10a. Umístění šachet je zřejmé z přílohy „C.3 Koordinační situační výkres“. Na tomto úseku zatím nedošlo k destrukci stěn potrubí (propady) – úsek je tedy způsobilý pro provedení bezvýkopové opravy vnitřní inverzní výstelkou (zatažení rukávce), která se vytvrdí UV lampou.

Kapacita původního potrubí bude zachována. Provedením vnitřní výstelky sice dojde k malému zmenšení průtočného profilu, výrazně však dojde k zlepšení hydraulických vlastností povrchu potrubí. Tímto pak dojde celkově ke zlepšení kapacitních vlastností potrubí.

Před provedením opravných prací dojde k vyčištění potrubí a stanovení rozsahu zednických prováděných oprav před zatahováním vložky. Jedná se o odstranění přesahujících částí v průtočném profilu, dále o vyplnění kaveren, které jsou způsobeny korozi povrchu. Tím bude zajištěn, co nejvíce hladký povrch potrubí.

Výstelka je pro kruhový profil **DN 700 dl. 384,7 m** navržena v min. **tl. 5,8 mm** po vytvrzení. Tloušťka vložky vychází z provedeného statického výpočtu dle normy DWA-M 144-3 a DIN EN ISO 178.

Jako startovací šachty jsou navrženy šachta **Š1a, Š3a, Š5a, Š7a a Š9a**. Výstelka bude osazena v 5 krocích. Nejprve bude vložka zatažena ze šachty Š1a do Š3a – jedná se o úsek délky 72,7 m. Ve druhém kroku se bude postupovat ze šachty Š3a do šachty Š5a – úsek délky 92,7 m. Ve třetím kroku bude využita jako startovací šachta Š5a, vložka bude zatahována směrem do šachty Š7a – 102,5 m. V dalším kroku proběhne zatažení vložky ze šachty Š7a do šachty Š9a – 102,3 m. Poslední úsek navržené bezvýkopové opravy začíná startovací šachtou Š9a a končí v nově navržené spadišťové šachtě Š10a – 14,5 m.

Tab. 1 Úseky provádění DN 700

Úsek	DN 700
	délka [m]
Š1a-Š3a	72,7
Š3a-Š5a	92,7
Š5a-Š7a	102,5
Š7a-Š9a	102,3
Š9a-Š10a	14,5 m

V místě startovacích šachet je nutno počítat s manipulačním prostorem pro osazení startovací soupravy.

Při zvolené bezvýkopové metodě se používá rukávec ze tkané skelné rohože sycené polyesterovou pryskyřicí o tl. stěny min. **5,8 mm** (odpovídá statickému výpočtu). Vložka je oboustranně chráněna PE folií, čímž je zabráněno vyplavování

pryskyřice balastní vodou, hydrolýze (navázání vodíku z balastní vody do molekulární vazby pryskyřice) a poškození tkaniny při zatahování. Sanační rukávec zcela kopíruje stávající betonové kruhové potrubí DN 700 a těsně k němu přilne, bude kopírovat všechny nerovnosti stávajícího potrubí. V rámci návrhu stavby je nutné zajistit **přečerpávání přes sanovaný úsek**.

V rámci akce se uvažuje s provizorním čerpáním vždy do níže položených úseků. Potrubí bude umístěno nad terén do prostoru zeleného pásu podél rodinných domů. Průjezd k jednotlivým RD bude zachován – potrubí v místě jednotlivých vjezdů bude opatřeno přejezdnými prahy. Provádění prací bude dále ovlivněno provozem stávající jednotné kanalizace. Tato kanalizace je sběrnou větví pro okolní zástavbu RD, včetně napojení uličních vpustí. Při deštích jsou touto kanalizací odváděny značné průtoky ředěných vod. Provádění prací je tedy nutné provádět v době, kdy se neočekávají dešťové srážky, a tedy zvýšené průtoky v jednotné kanalizaci. I tak však bude třeba po dobu provádění prací v jednotlivých úsecích provádět přečerpávání přítékajících odpadních vod. Toto bude probíhat do níže položených úseků jednotné kanalizace.

1. Úsek Š1a-Š3a – délka provizorního čerpacího potrubí **80 m**  
– přejezdné prahy v místě vjezdů k RD **30 m**
2. Úsek Š3a-Š5a – délka provizorního čerpacího potrubí **100 m**  
– přejezdné prahy v místě vjezdů k RD **35 m**
3. Úsek Š5a-Š7a – délka provizorního čerpacího potrubí **110 m**  
– přejezdné prahy v místě vjezdů k RD **35 m**
4. Úsek Š7a-Š9a – délka provizorního čerpacího potrubí **110 m**  
– přejezdné prahy v místě vjezdů k RD **30 m**
5. Úsek Š9a-Š10a – délka provizorního čerpacího potrubí **20 m**  
– přejezdný práh skrze komunikaci **8 m**

U kanalizačních přípojek napojených na jednotnou splaškovou kanalizaci bude povrchové přečerpávání řešeno buď z nejbližší revizní šachty nebo se uvažuje využití akumulací kapacity splaškové přípojky. Proces zatahování vložky včetně vytvrzení v každém úseku je plánován do 24 h. Pro čerpání možno využít motorové kalové čerpadlo 80 W, 6,5 HP, 1300 l/min (např. HERON).

Způsob čerpání bude **upřesněn** na stavbě daným **zhotovitelem** dle místních podmínek. V rámci položkového výkazu výměr bude zahrnuto čerpání bez určení zdroje energie (centrála, připojení na NN či motorové čerpadlo).

Samostatné zatahování vložky probíhá přes prefabrikované vstupní šachty, nesmí dojít k překročení bezpečné tažné síly. Sanovaná stoka se utěsní pomocí těsnících vaků. Dále se vkládá sestava UV lamp, pomocí kterých probíhá vytvrzení vložky dosažením požadovaného pracovního tlaku.

Součástí provedení sanace vybraného úseku kanalizační stoky je obnovení napojení stávajících kanalizačních přípojek – celkem **47 ks kanalizačních přípojek** (DN 200) napojených do stávajícího potrubí kruhového profilu (jedná se o splaškové kanalizační přípojky a napojení uličních vpustí komunikace). 6 ks potrubí uličních vpustí je napojeno přímo do stávajících prefa šachet.

U všech vstupních prefabrikovaných šachet bude (**celkem 9 ks**) bude provedena sanace zednickým způsobem. Následně dojde u těchto šachet k osazení šachtových kramlových stupadel (ocelové s PE povlakem) v počtu 8 ks stupadel na 1 šachtu. Celkově se počítá se **72 ks** nových stupadel.

#### Sanace u jednotlivých šachet

**Š1a** – oprava šachty zednickým způsobem, osazení kramlových stupadel (ocelové s PE-HD povlakem) – 8 ks

**Š2a** – oprava šachty zednickým způsobem, osazení kramlových stupadel (ocelové s PE-HD povlakem) – 8 ks

V rámci této šachty se uvažuje s **odstraněním usazeného betonu** na dně potrubí směrem do Š3a v délce přibližně **1,5 m**.

**Š3a** – oprava šachty zednickým způsobem, osazení kramlových stupadel (ocelové s PE-HD povlakem) – 8 ks

**Š4a** – oprava šachty zednickým způsobem, osazení kramlových stupadel (ocelové s PE-HD povlakem) – 8 ks

**Š5a** – oprava šachty zednickým způsobem, osazení kramlových stupadel (ocelové s PE-HD povlakem) – 8 ks

**Š6a** – osazení kramlových stupadel (ocelové s PE-HD povlakem) – 8 ks

**Š7a** – oprava šachty zednickým způsobem, osazení kramlových stupadel (ocelové s PE-HD povlakem) – 8 ks

**Š8a** – oprava šachty zednickým způsobem, osazení kramlových stupadel (ocelové s PE-HD povlakem) – 8 ks

**Š9a** – oprava šachty zednickým způsobem, osazení kramlových stupadel (ocelové s PE-HD povlakem) – 8 ks

Po provedení stavby proběhne kamerová prohlídka opravených úseků potrubí a zároveň dojde k vyhotovení protokolu o této prohlídce.

Projekt je předkládán v souřadnicové soustavě S-JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Níže je udána pro upřesnění poloha stávající šachty Š8a, která je v současné době zakryta travnatým porostem.

**Tab. 3 Poloha Š8a**

Název šachty	Y	X
Š8a	631779.1652	1058643.3453

**4. Bezbariérové užívání stavby**

Jedná se o stavbu podzemní, bezvýkopovou metodu. Nové poklopy prefabrikovaných vstupních šachet budou výškově osazeny do úrovně původního terénu, tedy nebudou tvořit překážku osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Terén dotčený stavbou bude uváděn do původního stavu.

**5. Bezpečnost při užívání stavby**

Při provozování a údržbě 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.

**Postup při havarijním úniku ropných látek:**

V případě havárie bude okamžitě povolán Hasičský záchranný sbor a zabráněno dalšímu úniku produktu, vyzooměn bude Krajský úřad Pardubického kraje, správce toku – Povodí Labe, státní podnik, Policie ČR DI a produkt bude zneškodněn dle výše uvedených pokynů.

**6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Vložka nového kanalizačního potrubí bude umístěna ve stávajícím kruhovém profilu DN 700. Po vytvrzení dojde ke zlepšení hydraulických vlastností potrubí. Vytvrzená vložka je umístěna v nezámrazné hloubce, bude potrubí ochráněno před účinky vnějšího prostředí.

**7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Jedná se o podzemní stavbu na kanalizační síti, která nemá žádné požární riziko a jako taková vyhoví při standardní kvalitě provádění prací i vlastního provozu. Na vstupních prefabrikovaných šachtách budou osazeny poklopy pro třídu zatížení D400 (těžká nákladní doprava), poklopy budou osazeny výškově do úrovně upraveného terénu. Poklopy tedy nebudou tvořit překážku při případném zásahu

vozidel záchranného integrovaného systému – budou moci být pojížděny i hasičskými vozidly.

## **8. Požadavky na postup stavebních prací a vytyčovací souřadnice**

Přístup ke stavbě bude zajištěn po místních komunikacích.

V rámci stavby tohoto stavebního objektu (SO 02) nejsou navrženy terénní úpravy (zvyšování nebo snižování původní úrovně terénu). Nepočítá se ani s kácením stromů.

V lokalitě stavby se nachází veřejný vodovod, který je možno využít jako zdroj vody. Způsob odběru a měření je nutno projednat s provozovatelem (VAK Pardubice, a.s.).

Případný odběr elektrické energie ze stávající sítě je nutno projednat s ČEZ Distribuce, a.s.

Postup provedení je poměrně rychlý. Dobu provádění je třeba směřovat do předpokládaného bezdeštného období. Nejprve dojde k vyčištění potrubí a provedení kamerové prohlídky před vkládáním výstelky. Po kamerové prohlídce by bylo provedeno zednické vyspravení vnitřního povrchu stok a odstranění přechýlujících částí v potrubí. Následně by byla vložena výstelka a provedeno její vytvrzení (UV lampou, inverzní metodou). Dále pak obnovení napojení přípojek (proříznutí a sanace místa jejich napojení) a doplnění stupadel. Po provedení prací by byla provedena kamerová prohlídka opraveného úseku potrubí.

Pro zařízení staveniště (ZS) se doporučuje použít chemických toalet. Pro odvodnění staveniště (povrchové vody a případné čerpané podzemní vody) bude možno použít stávající kanalizační síť. Před případným vypouštěním vod do této kanalizace bude třeba provést dohodu s provozovatelem této kanalizace (VAK Pardubice, a.s.) ohledně způsobu napojení a způsobu měření vypouštěných vod.

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 minimalizovány.

Uspořádání staveniště bude řešeno v návaznosti na zhotovitele.

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

- 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
- zařízení staveniště určí investor

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.**

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. Výkopové práce budou probíhat v min. odstupové vzdálenosti 1,5 m od paty kmene stromu. V případě přetnutí kořenů zatříť fungicidním přípravkem.

Nakládání s odpady dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. O Katalogu odpadů, která nahrazuje vyhlášku č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů.

- 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.
- vzniklé odpady budou shromažďovány utříděné podle druhů a kategorií, zabezpečeny před znehodnocení nebo jiným nežádoucím únikem, bude zajištěno přednostně jejich využití, důsledně oddělován odpad nebezpečný, např. uniklé ropné látky, apod. (dle zákona o odpadech)
- odpady, které nemůže původce sám využít nebo odstranit v souladu se zákonem o odpadech, je povinen převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí (dle zákona o odpadech)
- při provádění stavebních prací bude vedena průběžná evidence o odpadech a způsobech nakládání s nimi (dle zákona o odpadech a §21 a §22 vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění)

Recyklace odpadů je v hierarchii způsobu nakládání s odpady upřednostněna před odstraněním odpadů (dle zákona o odpadech)

Ke kolaudačnímu řízení bude předložena specifikace druhů a množství odpadů vzniklých v procesu stavby a budou doloženy kopie dokladů o předání odpadu osobě oprávněné k převzetí odpadu.

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 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.