





ZMĚNA 05 2025

Zodpovědný projektant	Vypracoval	Technická kontrola		
Ing. Lubor Dítě	Ing. Pavel Čihák	Ing. Ladislav Malý		
				
Kraj: Pardubický	Obec: Holice		MULTIAQUA s.r.o. Veverkova 1343/1 IČO: 60113111 Pražské Předměstí DIČ: CZ60113111 500 02 Hradec Králové	
Investor: Vodovody a kanalizace Pardubice, a.s., Teplého 2014, 530 02 Pardubice				
<div>Holice, Havlíčkova - kanalizace</div> <div>SO 02</div> <div>Dokumentace pro provedení stavby</div> <div>Technická zpráva</div>			Stupeň	DPS
			Datum	květen 2025
			Zakázkové číslo	M24/024
			Formát	1 x A4
			Měřítko:	Číslo přílohy: D.1.2.a
Předložená dokumentace je duševním vlastnictvím firmy Multiaqua s.r.o., Hradec Králové				

D.1.2.a Technická zpráva

Holice, Havlíčkova – kanalizace

SO 02 úsek Š3-Š6

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 vytyčovací souřadnice

1. Účel objektu

Účelem návrhu je provedení opravy úseku stávající jednotné kanalizace v ulici Havlíčkova v Holicích. Dle provedených kamerových prohlídek je tato kanalizace v kritickém stavu vyžadujícím provedení opravy.

Předmětem dokumentace je provedení opravy potrubí jednotné kanalizace **o profilech 600/900, 700/1050 a DN 800** v celkové délce **168,2 m** v ulici Havlíčkova a Komenského.

Stávající nevyhovující kanalizační potrubí bude nahrazeno novým potrubím ze sklolaminátu DN 1000.

Účelem návrhu je zajištění vyšší spolehlivosti provozu jednotné kanalizace a prodloužení její životnosti.

Jedná se o jednotnou kanalizaci pro veřejnou potřebu ve správě VAK Pardubice a. s., toto zůstane po provedení opravy zachováno.

2. Kapacitní údaje

Jedná se o potrubí jednotné kanalizace **sklolaminát DN 1000 v délce 119,46 m**. Kapacita jednotlivých úseků je závislá zejména je sklonech jednotlivých úseků, které jsou po trase proměnlivé.

3. Architektonické výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

SO 02 úsek Š3 – Š6 (119,46 m)

Kanalizace bude napojena na stávající sklolaminátové potrubí DN 1000. Konkrétně dojde ke zrušení stávající šachty Š3, v místě této šachty bude potrubí propojeno pomocí přesuvné spojky pro spojení potrubí DN 1000 (sklolaminát). Po dohodě s investorem akce bude tato šachta „posunuta“ do polohy navržené šachty Š4. Jednotlivé šachtové dílce budou využity pro skladbu prefabrikované šachty Š4. Dále kanalizace pokračuje severně ulicí Havlíčkova, kde je v šachtě Š6 tento úsek ukončen. Nová trasa jednotné splaškové kanalizace je vedena téměř v původní trase. Bude tedy nezbytné odbourat stávající betonové potrubí v profilu 700/1050 v délce cca 120 m.

Prefabrikovaná šachta DN 1500 – 3 ks

Jedná se o prefabrikované šachty DN 1500. Mezi prefabrikované šachtové dílce bude ukládáno polymerové těsnění (dle pokynů výrobce).

V rámci Š4 budou využity stávající šachtové dílce z šachty Š3 + dojde k přidání 1 ks vyrovnávacího prstence 63/10. Š3 bude v rámci SO 02 zrušena („posunuta jako Š4“).

Při realizaci Š5 dojde k dodání již zhotoveného prefabrikovaného dna ze strany investora. Jedná se o dno TZB-Q.1 150/159, které je v současné době opatřeno dvěma otvory pro boční napojení stok. V rámci stavby je potřeba tyto otvory zaslepit těsnícím prvkem (celkem **2 ks** záslepek). Ostatní dílce budou dodány z výroby viz příloha D.1.2.b.3 „Výpis prefabrikovaných vstupních šachet“.

Do šachty Š6 je také zaústěna vedlejší stoka z betonu DN 300. V místě napojení na stávající potrubí (beton DN 300) dojde k zaříznutí stávajícího betonového potrubí DN 300. Poté dojde k vybudování šachty Š6 a následné propojení pomocí mezikusů z nové betonové trouby DN 500 (1 m) se stávajícím potrubím pomocí opravného pasu (spojky).

Úhel napojení vedlejší betonové stoky DN 300 vůči hlavnímu přívodu je příliš „ostrý“ a vzdálenost otvoru pro vedlejší stoku je příliš blízko hlavnímu přítoku. Z tohoto důvodu je zde navrženo monolitické šachtové dno výšky 1585 mm, které bude provedeno přímo na stavbě.

Přepojení stávajících přípojek DN 200–21 ks

Stávající přípojky budou na nové kanalizační potrubí DN 1000 napojeny pomocí sedlové odbočky dle požadavku investora a provozovatel VAK Pardubice, a.s. Bude proveden jádrový vývrt a následné osazení odbočky. Celkově: **21x jádrový vývrt**, **21 x sedlová odbočka** pro napojení potrubí PVC DN 200 a **21 ks pryžového těsnění** pro utěsnění otvoru. Při přepojení se uvažuje s **21 m** potrubí PVC SN 10 DN 200.

Podrobnější požadavky na sklolaminátové trouby jsou uvedeny v ČSN EN ISO 23856. Potrubí musí dle technických standardů investora splňovat následující parametry:

- Jmenovitá kruhová pevnost potrubí min. 12 kN/m².
- Minimální nominální tlak PN pro gravitační kanalizaci PN 1 pro tlakovou kanalizaci je min. PN 6.
- Typ ztužujících skelných vláken je „E-CR“ nebo „C“ se zlepšenou odolností proti korozi.
- Odolnost proti deformaci teplotou vyšší nebo rovno 70 °C.
- Trouby a tvarovky musí mít vnitřní povrch opatřen nevyztuženou staticky neúčinnou vrstvou pro ochranu proti oděru vnitřního povrchu v tloušťce min. 1,5 mm.
- Trouby a tvarovky musí mít vnější povrch opatřen nevyztuženou vrstvou pro ochranu vnější staticky účinné vyztužené vrstvy.
- Minimální tloušťka stěny je 3 mm.
- Preferuje se délka 6 m, ale je možné použít i délky 2 m a 3 m.

Osazované poklopy budou samonivelační KASI EUROPA 9 s pantem a zajišťovacím čepem, bez odvětrávání. Třída zatížení poklopu D400 (pro těžké dopravní zatížení).

Provádění prací bude dále ovlivněno provozem stávající jednotné kanalizace. Tato odvodňuje jednak ulici Husova, Havlíčkova a další přilehlé části. 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 přitékajících odpadních vod. Toto bude probíhat do níže položených úseků jednotné kanalizace.

Čerpání splaškových vod při výstavbě šachty Š6

Při realizaci nové kanalizační šachty **Š6 (DN 1500)** bude nezbytné podchytit stávající splaškové odpadní vody, které v současnosti ústí do této šachty.

Směr z ulice Hradecká (jižní část):

Splaškové vody z ulice Hradecká (potrubí KAM DN 300) budou stávající kanalizační větví svedeny ke křižovatce ulic Hradecká a Havlíčkova, kde se nachází stávající šachta.

Zde dojde k zavakování odtokového potrubí a přepojení na provizorní čerpací potrubí, které bude vedeno v komunikaci (ve správě ŘSD) do nejbližší šachty v ulici Havlíčkova (Š5). Délka tohoto úseku provizorního potrubí činí přibližně **55 m**.

Směr z ulice Hradecká (severní část – směr k veterinární ošetřovně):

V opačném směru budou splaškové vody (BETON 300) akumulovány ve stávající nejbližší šachtě poblíž veterinární ošetřovny, která bude rovněž provizorně zavakována. Z této šachty budou odpadní vody čerpadlem přečerpávány do šachty **Š5** podél přilehlého chodníku.

V místě křížení komunikace (ŘSD) bude provizorní potrubí uloženo do **přejezdového prahu** o délce cca **13 m**. Celková délka tohoto úseku provizorního potrubí činí přibližně **120 m**.

V rámci provedení výkopu prefabrikované šachty Š6 dojde k zásahu do stávající komunikace I/36 (ŘSD). Dojde k odfrézování stávajících vrstev komunikace. Po uložení šachty se povrch obnoví viz následující souvrství komunikace.

ACO 11+ asfaltový beton ohrusný 50 mm, SPA postřík spojovací - pol. mod. kat. asf. emulze PS-CP 0,5 kg/m² (ČSN EN 13108, ČSN 73 6129)

- 50 mm, 5,5 x 4,8 m

ACL 22+ asfaltový beton ložní, postřík spojovací - pol. mod. kat. asf. emulze PS-CP 0,4 kg/m² (ČSN EN 13108, ČSN 73 6129)

- 60 mm, 4,9 x 4,1 m

ACP 22+ asfaltový beton podkladní, PI postřík infiltrační - kat. asf. emulze PI-C zbytk. množ. asfaltu 1,0 kg/m²

50 mm, 4,2 x 3,4 m

SC stabilizace cementová C8/10

- 130 mm, 3,5 x 2,7 m

Štěrkodrt' ŠDa 0/32 (ČSN 73 6126-1), separační geotextilie

- 220 mm, 2,8 x 2,0 m

Dojde k zaříznutí jednotlivých vrstev s přesahem na každou stranu 0,35 m. Vrchní vrstva asfaltového betonu bude odsazena od ložní vrstvy min. 0,3 m. Skladba konstrukce vozovky bude zhuťněna na $E_{def,2} = 80$ MPa (doložena statickou zatěžovací zkouškou). Zemní plán s modulem přetvárnosti min. $E_{def,2} = 45$ MPa s poměrem $E_{def,1}/E_{def,2}$ menším než 2,5.

V úzké koordinaci s majiteli okolních nemovitostí bude třeba provádět i záležitosti týkající se napojených kanalizačních přípojek.

Po provedení opravy kanalizace (a souvisejících dokončovacích prací) dojde k provedení kamerové prohlídky kanalizace.

4. Bezbariérové užívání stavby

Jedná se o stavbu podzemní, tedy nebude tvořit překážku osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Terén dotčený stavbou bude uváděn do původního stavu. Šachtové poklopy budou osazovány do úrovně původního terénu (do úrovně nivelety komunikace).

5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je provozována jako jednotná kanalizace pro veřejnou potřebu ze stany VAK Pardubice a.s. Toto zůstane po provedení opravy zachováno.

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.

6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavební konstrukce a materiály jsou navrženy tak, aby odolávaly vnějším vlivům.

7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Jedná se o podzemní stavbu kanalizačního zařízení bez požárního rizika. Poklopy na kanalizačních šachtách budou osazovány do úrovně stávajícího terénu (nivelety komunikace) a bude se jednat o poklopy pro třídu zatížení D400 (těžká nákladní doprava). Tyto poklopy tedy budou moci být pojižděny hasičskými vozidly. Po dobu provádění prací dojde k omezení dopravy ul. Havlíčkova v Holicích, ale vždy bude zajištěna dopravní obslužnost přilehlých budov.

8. Požadavky na postup stavebních prací a vytyčovací souřadnice

Stavba dle návrhu bude zasahovat do komunikace v ul. Havlíčkova. Provádění prací bude touto skutečností ztíženo.

Dopravní opatření navržené v rámci této akce bude provedeno dle **„Příručky pro označování pracovních míst na dálnicích a silnicích“** (ŘSD vydání 11/2023). Konkrétní místa zásahů do komunikace

Uložení potrubí

potrubí bude ukládáno na podkladní vrstvu z písku v tl. 100 mm. Obsyp potrubí bude proveden z písku 300 mm nad vrchol potrubí. Zásyp rýhy bude proveden vhodnou nenamrzavou zeminou (v případě, že je kanalizace vedena v komunikaci, v ostatním případě bude na zásyp použit výkopek).

V případě uložení v komunikacích bude zásyp rýhy proveden z nenamrzavé zeminy. Dále budou zhotoveny konstrukční vrstvy vozovky. Modul přetvárnosti měřený statickou zatěžovací zkouškou by měl překračovat hodnotu $E_{\text{def},2, \text{min}} = 45 \text{ MPa}$. Povrchová vrstva zásypu musí dosahovat parametrů zhutnění $D = 100\% \text{ PS}$. Zásyp bude průběžně hutněn, a to po vrstvách o tloušťce do 300 mm. Zvýšená pozornost by měla být věnována hutnění materiálu v zóně potrubí, aby nedošlo k jeho deformaci a následné netěsnosti spojů. V případě vedení potrubí v zeleném pásu nebo chodníku, bude na zásyp použit výkopek.

Dotčené povrchy budou obnoveny dle požadavků jejich vlastníků.

Dotčené plochy nesmí být vlivem stavby nebo s ní související dopravou znečišťovány. Případné znečištění musí být neprodleně odstraněno. Materiál ani zemina nesmí být ani krátkodobě skladována na této komunikaci.

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

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.

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
- zařízení staveniště určí investor (VAK Pardubice,a.s.) ve spolupráci s vybraným zhotovitelem.

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 po dohodě s investorem.

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

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

Pro ZS se doporučuje použít chemických toalet. Pro odvodnění stavenišť (povrchové vody a čerpané podzemní vody) bude možno využít níže navazující úseky jednotné kanalizace.

Vzhledem k těsnému kontaktu stavby se zástavbou a hustotě provozu na této komunikaci je nutno věnovat zvýšenou pozornost bezpečnosti práce (ohrazení výkopu, jeho označení a osvětlení v noci. V daných podmínkách je nezbytná komunikace dodavatele stavby s vlastníky okolních nemovitostí.

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 rámci návrhu této akce se nepočítá s obedněním stromů.

Stavba svým charakterem nepodléhá povinnému hodnocení dle zákona 17/92 Sb. o životním prostředí. Vliv stavby je pro orientaci posouzen s následujícími závěry:

- a) Provedením navržené opravy jednotné kanalizace dojde k zajištění spolehlivosti provozu této kanalizace z pohledu těsnosti a statické únosnosti. Dále dojde k prodloužení životnosti této kanalizace. Celkově tedy provedení těchto prací bude mít příznivý vliv na životní prostředí (eliminace úniků odpadních vod do okolí, eliminace drénování podzemních vod do kanalizace, eliminace propadů vozovky v návaznosti na poruchy kanalizace)
- b) Provoz jednotné kanalizace nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Pro příjezd se využívá stávajících přístupových komunikací. Odpadní vody budou (dle stávajícího stavu) zneškodňovány na centrální ČOV Holice
- c) při stavbě dojde k dílčímu a dočasnému vlivu na ŽP a to zejména omezením dopravy a prováděním prací v zástavbě (hluk, prach, bláto). Povinností investora i zhotovitele stavby bude tyto nepříznivé účinky provádění stavby vhodným postupem a koordinací minimalizovat.

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

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

V místě stavby se nacházejí:

- vodovod	:	VAK Pardubice a.s.
- sdělovací kabely	:	CETIN, a. s.
- STL plynovod	:	GridServices, s. r. o. (GasNet s. r. o.)
- silové kabely	:	ČEZ Distribuce, a. s.
- jednotná kanalizace	:	VAK Pardubice a.s.
- veřejné osvětlení	:	TS Holice

Vyjádření jednotlivých správců sítí jsou v kopiích doložena v dokladové části projektové dokumentace (příloha E.). Je třeba dodržet požadavky jednotlivých správců – zejména požadavek o nutnosti vytýčení sítí jednotlivými správci před zahájením zemních prací. Zákresy sítí uvedené v projektové dokumentaci jsou pouze orientační.

Přebytečná zemina z výkopku (inertní materiály - štěrky, suti apod.) se předpokládá, že budou odvezeny na skládku do vzdálenosti **10 km**. Odpady s příměsí asfaltu budou odvezeny na skládku do vzdálenosti **10 km**. Je třeba počítat s tím, že bude probíhat ihned jejich odvoz (není zde počítáno s prostorem pro deponii vytěženého materiálu).

Nakládání s odpady bude probíhat dle vyhlášky č. 8/2021 Sb. O Katalogu odpadů, která nahrazuje vyhlášku č. 93/2016 Sb. O Katalogu 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)

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.

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. Z zvýšenou pozornost též nutno věnovat podmínkám při práci v komunikacích, při provádění zemních prací v blízkosti podzemních vedení. Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. 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.

Projekt je předkládán v souřadnicové soustavě S-JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Dále jsou uvedeny souřadnice pro vytyčení, zásadní pro provádění je však stávající poloha šachet a sítí:

Vrch. bod	X	Y
SO 02 kanalizace		
Š3 (již provedeno)	631954.02	1059091.05

Š4	631940.4933	1059049.862
Š5	631927.5068	1059010.3058
Š6	631916.35	1058977.67