

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

K DOKUMENTACI PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ A PRO PROVEDENÍ STAVBY

## DOSTAVBA VODOVODU A SPLAŠKOVÉ KANALIZACE V OBCI URBANICE - ETAPA I. a II. okres HRADEC KRÁLOVÉ

ČÍSLO ZAKÁZKY 2009025

### F. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

#### 1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení :

Účelem navržené dostavby vodovodu a splaškové kanalizace v obci je napojit dosud nenapojené stávající rodinné domky na veřejný vodovod a veřejnou splaškovou kanalizaci napojenou na čistírnu odpadních vod. Zároveň bude možno napojit rozestavěné a připravované novostavby rodinných domů v obci. Všechny navržené veřejné vodovodní řady a splaškové stoky mají charakter novostavby, která bude sloužit jako trvalá stavba.

Navržená dostavba vodovodu znamená dobudovat čtyři veřejné vodovodní řady DN 100 mm, DN 80 mm a DN 50 mm v severní části obce délky cca 640 m a jeden vodovodní řad DN 80 mm délky 75 m v jižní části obce.

Navržená dostavba splaškové kanalizace znamená dobudovat tři veřejné splaškové stoky DN 250 mm v severní části obce délky cca 515 m, jednu splaškovou stoku DN 250 mm délky 58 m ve střední části obce a jednu splaškovou stoku DN 250 mm délky 68 m v jižní části obce.

Všechny navržené veřejné vodovodní řady a splaškové stoky budou vedeny po veřejných pozemcích, buď v kraji asfaltových vozovek, nebo v zelených pásích s nezpevněným povrchem.

#### **Dotčené pozemky :**

Stavbou navržené dostavby vodovodu a splaškové kanalizace budou dotčeny následující pozemky :

- katastrální území Urbanice u Praskačky :

- vodovodní řad „V“ 192/9, 192/8, 196, 3/6, 3/5, 89/4, 150/1

- vodovodní řad „V1“ 192/10, 42/14

- vodovodní řad „V2“	192/10, 206/9
- vodovodní řad „V3“	196
- vodovodní řad „V4“	89/6, 303/6
- splašková stoka „S“	192/9, 192/10, 192/11
- splašková stoka „S1“	192/10, 42/14
- splašková stoka „S2“	192/10, 206/9
- splašková stoka „S3“	40, 41, 89/4
- splašková stoka „S4“	89/6, 303/6

## 1.1. Návrh dostavby vodovodu

### 1.1.1. Vodovodní řad „V“

Navržený vodovodní řad „V“ DN 100 mm začíná v km 0,00 napojením na stávající veřejný vodovod z litiny DN 150 mm v severní části obce, před domem čp.87 . Odtud je trasa vedena v kraji asfaltové vozovky směrem jižním do staničení km 0,005, kde uhýbá doprava a dále je vedena v dnešní veřejné zeleni směrem k rybníku, do staničení km 0,040 . Zde trasa uhýbá rovněž doprava a je vedena v souběhu se stávající splaškovou kanalizací DN 300 mm vedle rybníku až do staničení km 0,087 . Tady trasa řadu „V“ uhýbá doleva a je vedena k místní vodoteči, kterou podejde spodem a dále pokračuje protlakem pod asfaltovou vozovkou na druhou stranu, do staničení km 0,113 . Zde trasa uhýbá doleva a dále je vedena v zeleném pásu vedle silnice až do staničení km 0,150, kde uhýbá mírně doprava a pokračuje ve veřejné zeleni v souběhu se stávajícím plynovodem STL PE  $\phi$  50 mm .

Ve staničení km 0,219 trasa uhýbá doleva a vede ve veřejné zeleni až do staničení km 0,237 . Odtud již musí být trasa řadu „V“ vedena v kraji asfaltové vozovky až do staničení km 0,313, kde uhýbá doleva a přechází silnici na druhou stranu. Vodovodní řad „V“ bude ukončen ve staničení km 0,322 napojením na stávající vodovod z litiny DN 100 mm, před obecním úřadem.

Celková délka navrženého vodovodního řadu „V“ DN 100 mm je 322 m .

### 1.1.2. Vodovodní řad „V1“

Navržený vodovodní řad „V1“ DN 80 mm začíná v km 0,00 napojením na stávající vodovod z litiny DN 150 mm, ve stávající armaturní šachtě před čp.83 . Odtud je trasa vedena v kraji stávající „asfalto-šterkové“ cesty směrem východním, v souběhu s navrženou splaškovou stokou „S1“, až do staničení km 0,175 . Zde bude trasa řadu „V1“ ukončena podzemním hydrantem pro odkalení (odvzdušnění) vodovodního potrubí.

Celková délka navrženého vodovodního řadu „V1“ DN 80 mm je 175 m .

### **1.1.3. Vodovodní řad „V2“**

Navržený vodovodní řad „V2“ DN 80 mm začíná v km 0,00 rovněž napojením na stávající vodovod z litiny DN 150 mm, ve stávající armaturní šachtě před čp.83 . Odtud je trasa vedena v kraji stávající „asfalto-šterkové“ cesty směrem západním, v souběhu s navrženou splaškovou stokou „S2“, až do staničení km 0,110 . Zde bude trasa řadu „V2“ ukončena podzemním hydrantem pro odkalení (odvzdušnění) vodovodního potrubí.

Celková délka navrženého vodovodního řadu „V2“ DN 80 mm je 110 m .

### **1.1.4. Vodovodní řad „V3“**

Navržený vodovodní řad „V3“ DN 50 mm začíná v km 0,00 napojením na navržený vodovodní řad „V“ DN 100 mm, v jeho km 0,087, ve veřejné zeleni před domem čp.88 . Odtud je trasa vedena ve veřejné zeleni směrem severním do staničení km 0,031, kde bude ukončena podzemním hydrantem pro odkalení (odvzdušnění) vodovodního potrubí.

Celková délka navrženého vodovodního řadu „V3“ DN 50 mm je 31 m .

### **1.1.5. Vodovodní řad „V4“**

Navržený vodovodní řad „V4“ DN 80 mm začíná v km 0,00 napojením na stávající vodovod z litiny DN 100 mm, v kraji asfaltové vozovky před domem čp.154 . Odtud je trasa vedena protlakem pod asfaltovou vozovkou na druhou stranu a dále v dnešní nezpevněné cestě směrem jihozápadním, až před novostavbu RD na parcele č.303/4 . I zde bude řad „V4“ ukončen podzemním hydrantem pro odkalení (odvzdušnění) vodovodního potrubí.

Celková délka navrženého vodovodního řadu „V4“ DN 80 mm je 75 m .

### **1.1.6. Rekapitulace navržených délek a profilů vodovodních řadů**

	<b>DN 100 mm</b>	<b>DN 80 mm</b>	<b>DN 50 mm</b>	<b>celkem</b>
Vodovodní řad „V“	322 m	-	-	322 m
Vodovodní řad „V1“	-	175 m	-	175 m
Vodovodní řad „V2“	-	110 m	-	110 m
Vodovodní řad „V3“	-	-	31 m	31 m
Vodovodní řad „V4“	-	75 m	-	75 m
<b>celkem</b>	<b>322 m</b>	<b>360 m</b>	<b>31 m</b>	<b>713 m</b>

### **1.1.7. Stavební popis navržených vodovodních řadů**

Po stránce stavební jsou uvedené vodovodní řady navrženy následovně. Vodovodní řad „V“ DN 100 mm je navržen z molekulárně orientovaného PVC (MOPvc). Vodovodní řady „V1“, „V2“ a „V4“ DN 80 mm jsou navrženy z tlakových vodovodních trub z PVC.

Vodovodní řad „V3“ DN 50 mm je navržen z vodovodního polyetylénového potrubí  $\phi$  63 x 8,6 mm . Všechna uvedená plastová potrubí budou uložena na pískové lože tl.10 cm a obsypána zhutněnou vrstvou písku 30 cm nad vrch potrubí. Tvarovky budou z tvárné litiny s epoxydovým nátěrem (PN16) nebo z PVC (PN16), armatury např. od firmy HAWLE. Po celé délce bude plastové vodovodní potrubí spirálovitě omotáno měděným identifikačním vodičem pro pozdější vyhledávání trasy vodovodu.

V km 0,233 na řadu „V“ DN 100 mm a v km 0,005 na řadu „V2“ DN 80 mm budou osazeny v zeleném pásu vedle vozovky požární nadzemní hydranty. V nejnižších a nejvyšších místech nivelety vodovodního potrubí budou osazeny podzemní hydranty pro odkalení (odvzdušnění) potrubí.

**Všechny navržené armatury a tvarovky budou spojovány nerezovými šrouby!**

### **1.1.8 . Požární řešení**

Navržené vodovodní řady „V“ DN 100 mm a „V2“ DN 80 mm budou sloužit jak pro zásobování domů pitnou vodou, tak pro požární účely. Na vodovodu jsou navrženy dva požární nadzemní hydranty. Dimenze vodovodního potrubí DN 100 mm bude zajišťovat při rychlosti 1,5 m/s (pro provoz požárního čerpadla) množství cca 10 l/s. Dimenze vodovodního potrubí DN 80 mm bude zajišťovat při rychlosti 1,5 m/s (pro provoz požárního čerpadla) množství cca 7 l/s. Tlak vody ve vodovodu v obci Urbanice se pohybuje kolem 0,4 MPa .

## **1.2. Návrh dostavby splaškové kanalizace**

### **1.2.1. Splašková stoka „S“**

Navržená splašková stoka „S“ DN 250 mm začíná v km 0,00 napojením na stávající splaškovou kanalizaci DN 300 mm, v navržené revizní šachtě č.1 . Odtud je trasa vedena v asfaltové vozovce směrem severním, v souběhu se stávajícím vodovodem DN 150 mm, v osové vzdálenosti 1,5 m (2,0m), od něho. Takto je trasa splaškové stoky „S“ vedena na křižovatku místních ulic, do navržené revizní šachty č.6 a dále až do koncové šachty č.8 .

Celková délka navržené splaškové stoky „S“ DN 250 mm je 235 m .

### **1.2.2. Splašková stoka „S1“**

Navržená splašková stoka „S1“ DN 250 mm začíná v km 0,00 napojením na navrženou revizní šachtu č.6, na křižovatce místních ulic, před domem čp.83 . Odtud je trasa vedena ve stávající „asfalto-šterkové“ cestě směrem východním, v souběhu s navrženým vodovodním řadem „V1“. Takto je trasa splaškové stoky „S1“ vedena až do navržené koncové šachty č. 14 .

Celková délka navržené splaškové stoky „S1“ DN 250 mm je 170 m .

### **1.2.3. Splašková stoka „S2“**

Navržená splašková stoka „S2“ DN 250 mm začíná v km 0,00 rovněž napojením na navrženou revizní šachtu č.6 splaškové stoky „S“, před domem čp.83 . Odtud je trasa vedena ve stávající „asfalto-šterkové“ cestě směrem západním, v souběhu s navrženým vodovodním řadem „V2“. Takto je trasa splaškové stoky „S2“ vedena až do navržené koncové šachty č.18 . Celková délka navržené splaškové stoky „S2“ DN 250 mm je 110 m .

#### **1.2.4. Splašková stoka „S3“**

Navržená splašková stoka „S3“ DN 250 mm začíná v km 0,00 napojením na stávající revizní šachtu označenou č.0, na stávající splaškové kanalizaci DN 300 mm, ve veřejné zeleni, mezi domy čp.2 a čp. 43 . Odtud je trasa stoky „S3“ vedena ve veřejné zeleni směrem k domu čp.2, do navržené revizní šachty č.1 . Zde trasa uhýbá mírně doleva a dále je vedena do kraje asfaltové vozovky, do navržené revizní šachty č.2 . Odtud v kraji asfaltové vozovky je trasa stoky „S3“ vedena až do navržené koncové šachty č.3, před domem čp.46 .

Celková délka navržené splaškové stoky „S3“ DN 250 mm je 58 m .

#### **1.2.5. Splašková stoka „S4“**

Navržená splašková stoka „S4“ DN 250 mm začíná v km 0,00 napojením na navrženou revizní šachtu č.1, na stávající splaškové kanalizaci DN 250 mm, v zeleném pásu vedle asfaltové vozovky, před domem čp.97 . Odtud je trasa stoky „S4“ vedena směrem jihozápadním v dnešní nezpevněné cestě, v souběhu s navrženým vodovodním řadem „V4“, až do navržené koncové šachty č.3 .

Celková délka navržené splaškové stoky „S4“ DN 250 mm je 68 m .

#### **1.2.6. Rekapitulace navržených délek a profilů splaškových stok**

Splašková stoka „S“	DN 250 mm	235 m
Splašková stoka „S1“	DN 250 mm	170 m
Splašková stoka „S2“	DN 250 mm	110 m
Splašková stoka „S3“	DN 250 mm	58 m
Splašková stoka „S4“	DN 250 mm	68 m

---

<b>celkem</b>		<b>641 m</b>
---------------	--	--------------

---

#### **1.2.7. Stavební popis navržených splaškových kanalizačních stok**

Po stránce stavební je uvedená splašková kanalizace navržena z kanalizačních, hrdlových, žebrovaných trub z polypropylénu (plné žebro), rozměrová řada dle DIN 16961, pevnostní třída SN 8, DN 250 mm uložených do pískového lože tl. 10 cm a obsypaných zhutněnou vrstvou písku 30 cm nad vrch potrubí.

Revizní vstupní kanalizační šachty jsou uvažovány z betonových prefabrikátů  $\phi$  1 m typu EUROBETON, poklopy těžké litinové třídy „D 400“ s odvětráním .

Stávající domky budou na navržené kanalizační stoky napojeny buď do připravených otvorů v navržených revizních šachtách nebo do připravených odboček DN 250/150 přímo na potrubí. Domovní kanalizační přípojky pro jednotlivé domky v tomto projektu nejsou obsaženy, budou řešeny samostatně v jiném projektu.

## Zemní práce

Zemní práce, tj. výkopy pro navržený vodovod a kanalizaci jsou uvažovány následovně. Výkopy v komunikacích budou prováděny v pažených rýhách šířky 1,1 m, v zelených pásích, ve veřejné zeleni a v nezpevněném povrchu v otevřených rýhách šířky ve dně 0,6 m a na terénu cca 1,4 m.

Třída těžitelnosti zemin je uvažována 3 a 4. Spodní voda bude kolísat s hladinou vody v rybníce a ve vodoteči. Všechny dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu.

Po položení vodovodního a kanalizačního potrubí a provedení řádně zhutněného obsypu potrubí bude prováděn řádně hutněný zásyp rýhy. Zásypy rýh budou řádně hutněné v tl. max. 30 cm !

Při hutnění zásypů rýh ve vozovce budou prováděny zkoušky hutnění. Při výšce zhutněného zásypu 1 m nad potrubím budou provedeny ve vozovce vždy dvě dynamické zkoušky hutnění. Vždy musí být únosnost podloží 45 MPa.

**Zhotovitel stavby zabezpečí využití nebo odstranění odpadů, které při stavební činnosti a terénních úpravách vzniknou a to tak, že veškeré odpady předá oprávněné osobě dle § 12 odst. 3 zákona o odpadech a bude s nimi nakládat také v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na povrchu terénu. Před předáním odpadů oprávněné osobě budou odpady soustřeďovány utříděně podle jednotlivých druhů a kategorií a zabezpečeny před znehodnocením, odcizením nebo únikem. Musí být plněny i další povinnosti vyplývající ze zákona o odpadech - zejména nakládání s nebezpečnými odpady a plnění ohlašovacích povinností.**

## Zaměření a vytyčení

Navržené trasy vodovodních řadů a splaškových kanalizačních stok jsme v terénu vytyčili. Mapový podklad 1:500 včetně zakreslení stávajících podzemních vedení vyhotovila odborná geodetická firma GEOS LASER STAR, spol. s r.o., Jižní 870, 500 03 Hradec Králové. Souřadnicový systém : S-JTSK, výškový systém Bpv.

Výškové fixy pro dostavbu vodovodu a kanalizace předá dle objednávky výše uvedená geodetická firma.

## Stávající podzemní vedení :

Před zahájením zemních prací je nutno vytyčit všechna stávající podzemní vedení a při výkopech postupovat tak, aby nedošlo k jejich porušení. V situacích a v podélných profilech jsou stávající podzemní vedení zakreslena pouze orientačně. V uvažovaném prostoru navrženého vodovodu a kanalizace se nachází stávající povrchová kanalizace, vodovod, stávající STL plynovod, elektrické kabely jak ČEZ tak vlastníků nemovitostí, kabely spojů Telefonica O2, kabely veřejného osvětlení, trubní propustky apod. .

**V blízkosti kabelů a plynovodů bude výkop prováděn ručně !**

Stávající podzemní sítě jsou v projektu zakreslena pouze orientačně !

Dále se zde nachází vrchní elektrické a telefonní vedení, od kterého musí být při stavbě dodrženy minimální vzdálenosti dle platných ČSN.

## **2. Požadavky na vybavení :**

Pro dostavbu vodovodu a kanalizace budou použity schválené vodovodní tlakové trubky, tvarovky a armatury s certifikáty pro styk s pitnou vodou. Certifikáty výrobků předloží dodavatel stavby u kolaudace stavby.

Nový veřejný vodovod bude sloužit jak pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou, tak pro požární účely. Na vodovodu jsou navrženy v příslušném rozsahu nadzemní požární hydranty.

Pro navrženou dostavbu kanalizace budou použity schválené kanalizační trouby a výrobky pro revizní šachty s certifikáty. Certifikáty výrobků předloží dodavatel stavby u kolaudace stavby.

## **3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu :**

Navržená dostavba vodovodu bude napojena na stávající vodovodní řady. Navržená dostavba kanalizace bude napojena na stávající kanalizační stoky.

## **4. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování :**

Tento bod se navržené dostavby vodovodu a kanalizace netýká.

## **5. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení :**

Tento bod se navržené dostavby vodovodu a kanalizace netýká.

## **6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací :**

Žádné speciální požadavky na postup stavebních a montážních prací pro navrženou dostavbu vodovodu a kanalizace zde nejsou.

**Po celou dobu realizace dostavby vodovodu a kanalizace bude v dotčených ulicích obce Urbanice zachován vjezd i průjezd pro vozidla Hasičského záchranného sboru a pro vozidla lékařské záchranné služby !!**

## **7. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod. :**

Pro dostavbu vodovodu budou použity schválené vodovodní tlakové trubky, tvarovky a armatury s certifikáty pro styk s pitnou vodou. Pro dostavbu splaškové kanalizace budou použity schválené kanalizační trouby a výrobky pro revizní šachty s certifikáty.

## **8. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace :**

Tento bod se projektu navržené dostavby vodovodu a kanalizace netýká.

## **9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce :**

Při realizaci dostavby vodovodu a kanalizace se nelze vyhnout tomu, aby okolí staveniště nebylo obtěžováno hlukem stavební mechanizace, prašností, nebo blátem. Je třeba, aby tyto dočasně negativní vlivy na okolí byly dobrou součinností stavby všech účastníků výstavby minimalizovány. Dodavatel stavby musí dle potřeby čistit využívané veřejné komunikace, výjezdy ze stavby apod. .

V průběhu provádění prací na stavbě musí být dodržovány předpisy pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících. Z těchto podkladů zde uvádíme stručný výpis nejdůležitějších ustanovení :

- vstup nepovolaných osob na staveniště (pracoviště) musí být zakázán a staveniště (pracoviště) musí být viditelně označeno ve dne i v noci, případně ohraničeno zábranami
- pracovníci na staveništi (pracovišti) jsou povinni nosit ochranné pomůcky a řídit se pokyny nadřízených pracovníků
- u každého podzemního a nadzemního vedení musí být přesně vytyčena jeho poloha a příslušné ochranné pásmo dané předpisy, stavební práce v ochranném pásmu příslušného vedení musí být prováděny dle podmínek daných jeho spravovatelem (majitelem)
- při provádění zemních prací je nutno dodržovat projektem předepsané zajištění rýh a jam, tj. druh a rozsah pažení kolmých stěn výkopů rýh a jam, nebo sklon svahů šikmých zářezů (hloubení musí odpovídat způsobu provádění prací, bezpečnostním předpisům a technickým pravidlům)
- nevystihuje-li projekt skutečné podmínky staveniště, nebo změní-li se během provádění stabilita horniny (zeminy), je nutno druh a rozsah hloubení upravit podle skutečných poměrů
- vedoucí pracovníci, kteří přímo řídí zemní práce, v takových případech stanoví v rozsahu své pravomoci změnu technologie, v závažných případech jsou povinni si vyžádat rozhodnutí o dalším postupu od svých nadřízených
- při provádění tlakových zkoušek potrubí nutno postupovat dle ČSN 736611 a 736612, pracovníci se nesmějí zdržovat před konci potrubí, která jsou pod tlakem; konce potrubí musí být řádně zajištěny, závady na potrubí je povoleno odstraňovat pouze tehdy, když je tlak v potrubí v místě poruchy nulový.
- elektroinstalace na staveništi, zapojení strojů na elektrický pohon a elektrospotřebičů musí být provedeno dle příslušných ČSN a odpovídat bezpečnostním předpisům



- před uvedením stavby do provozu musí být odborně prověřena a vyzkoušena elektrická zařízení, u kterých bude zjištěno, že ohrožují životy nebo zdraví osob, musí být ihned odpojena a zajištěna
- prozatímní elektrická zařízení nebo jejich části musí být v době, kdy nejsou používána vypnuta, pokud jejich vypnutí neohrozí bezpečnost osob a technických zařízení
- hlavní vypínač musí být trvale přístupný a viditelně označen, prozatímní elektrická zařízení se nesmí zřizovat v prostředí s nebezpečím výbuchu
- pracoviště s nebezpečím požáru, sklady PHM a trhavin (výbušnin) musí být vybaveny dle příslušných předpisů hasícími přístroji, ochrannými pomůckami a dalším protipožárním zařízením
- použití trhavin (výbušnin) při zemních pracích musí být předem projednáno a povoleno příslušnými orgány, provádět trhací práce a manipulovat s trhavinami (výbušninami) mohou pouze pracovníci, kteří jsou náležitě vyškoleni, přezkoušeni a mají oprávnění k provádění trhacích prací
- při provádění trhacích prací a manipulaci s trhavinami je nutné dodržovat veškeré příslušné předpisy vztahující se k těmto pracím
- materiál na staveništi musí být skladován tak, aby nedocházelo k jeho poškození případně k úrazu pracovníků při skladování a manipulování s ním
- příslušné bezpečnostní předpisy je nutno dodržovat při stavebních pracích ve výškách, za práci ve výšce se považuje práce, při níž jsou pracovníci ohroženi pádem z větší výšky než 1,5 m
- lešení, pracovní plošiny, pracovní pomůcky a náčiní, strojní zařízení a mechanizace musí být udržovány v náležitém provozuschopném stavu tak, aby odpovídaly příslušným bezpečnostním předpisům
- komunikace na staveništi (pracovišti) musí být udržovány v čistotě, při znečištění vozovky např. blátem musí být toto neprodleně odstraněno
- pracovníci na stavbě musí být náležitě zaškoleni a přezkoušeni ze znalostí bezpečnostních předpisů
- dodržování předpisů o bezpečnosti práce a ČSN musí být pravidelně připomínáno a kontrolováno

