

## Obsah

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	2
2. POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	2
3. TRASA VODOVODNÍCH ŘADŮ A KANALIZAČNÍCH STOK.....	5
4. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ.....	6
5. ULOŽENÍ POTRUBÍ .....	6
6. VÝKOPOVÉ PRÁCE A ZAKLÁDÁNÍ.....	8
7. ZKOUŠKY POTRUBÍ.....	8

## **1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

Předmětem projektu je prodloužení vodovodu a kanalizace vč. kanalizační a vodovodní přípojky na p. č. 765/30. V současné době jsou nemovitosti v zájmovém území odkanalizovány decentralizovaně – do stávajících žump či septiků na pozemcích vlastníků nemovitostí. Zásoba vody v zájmovém území je řešena decentralizovaně pomocí místních zdrojů – studní. Ve zbytku místní části Čenětice je vybudován stávající vodovod a byla realizována splašková kanalizace. Záměrem této projektové dokumentace je odvedení splaškových odpadních vod z nemovitostí a dále obnova úseku stávajícího vodovodního řadu. V roce 2017 byla vypracována projektová dokumentace Křížkový Újezdec a Čenětice – splašková kanalizace a ČOV ve stupni DSP/DPS. Projekt byl realizován. Na tuto kanalizační síť bude napojena kanalizace řešená v této projektové dokumentaci. V obci je vybudován vodovod a na některých místech i dešťová kanalizace. Provozovatelem stávajícího vodovodu je VHS Benešov, s.r.o.

## **2. POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ**

Předmětem této projektové dokumentace je prodloužení kanalizace a vodovodu a návrh vodovodní a kanalizační přípojky na pozemek p. č. 765/30.

Splašková odpadní voda z nemovitostí bude odváděna gravitační splaškovou kanalizací, která bude napojena na stávající koncovou šachtu C1-1Š7 kanalizační stoky C1-1, která byla projektovaná v projektové dokumentaci Křížkový Újezdec a Čenětice – splašková kanalizace a ČOV ve stupni DSP/DPS a v současnosti je již realizována. Napojení bude realizováno jádrovým vývrtem do dna. V případě poškození stávající šachty prováděním jádrového vývrtnu bude nutné poškozený díl, popřípadě kompletní šachtu nahradit.

Nový vodovodní řad bude napojen na stávající vodovodní řad v obci, jehož provozovatelem je VHS Benešov, s.r.o. Nepodařilo se zjistit materiál a průměr potrubí stávajícího vodovodního řadu, je však předpokládáno, že jde o HDPE d90. Zhotovitel tuto skutečnost ověří před započítáním stavby. Napojení bude provedeno pomocí WAGA spojky.

## SO 01 Splašková kanalizace – Stoka A

Splašková odpadní voda z nemovitostí bude odváděna novou gravitační kanalizací, která bude napojena na stoku C1-1 a to ve stávající šachtě C1-1Š7. Napojení bude realizováno jádrovým vývrtem do dna. V případě poškození stávající šachty prováděním jádrového vývrtnu bude nutné poškozený díl, popřípadě kompletní šachtu nahradit. Splaškové vody budou odváděny na čerpací stanici v místní části Čenětice, odkud budou čerpány na ČOV Křížkový Újezdec. Navržená kanalizace bude vybudována z trub polypropylenových, DN250, SN12. Na stoce budou v lomových bodech osazeny revizní šachty. Revizní šachty budou kruhové, prefabrikované Ø1000mm pokládáné na betonovou desku a ukončené kruhovým vstupním otvorem Ø600mm. Vstupní otvory budou opatřeny těžkými litinovými uzamykatelnými poklopy třídy D400 v kombinaci s odvětráním a bez odvětrání.

<b>Stoka A</b>	<b>PP DN250, SN12</b>	<b>63,09 m</b>
<b>Revizní šachta</b>	<b>DN1000</b>	<b>3x</b>

## SO 02 Splašková kanalizace – Stoka B

Splašková odpadní voda z nemovitostí bude odváděna novou gravitační kanalizací, která bude napojena na stoku C1-1 a to ve stávající revizní šachtě C1-1Š7. Napojení bude realizováno jádrovým vývrtem do dna. V případě poškození stávající šachty prováděním jádrového vývrtnu bude nutné poškozený díl, popřípadě kompletní šachtu nahradit. Splaškové vody budou odváděny na čerpací stanici v místní části Čenětice, odkud budou čerpány na ČOV Křížkový Újezdec. Navržená kanalizace bude vybudována z trub polypropylenových, DN250, SN12. Na stoce bude osazena revizní šachta. Revizní šachta bude kruhová, prefabrikovaná Ø1000mm pokládáná na betonovou desku a ukončená kruhovým vstupním otvorem Ø600mm. Vstupní otvor bude opatřen těžkým litinovým uzamykatelným poklopem třídy D400 v kombinaci s odvětráním a bez odvětrání. Koncová šachta BŠ1 bude provedena jako průběžná s tím, že bude zaslepena pomocí zkrácené trouby a ucpávky.

<b>Stoka B</b>	<b>PP DN250, SN12</b>	<b>14,38 m</b>
<b>Revizní šachta</b>	<b>DN1000</b>	<b>1x</b>

### SO 03 Kanalizační přípojka

Kanalizační přípojka bude napojena do kanalizační šachty na navržené stoce. Přípojka bude z trub PVC, DN150. Přípojka bude ukončena v revizní šachtě DN600 na pozemku p. č. 765/30.

<b>Kanalizační přípojka</b>	<b>PVC DN150</b>	<b>7,57 m</b>
<b>Revizní šachta</b>	<b>DN600</b>	<b>1x</b>

### SO 04 Vodovodní řad p. č. 871

Nový vodovod bude napojen na stávající vodovodní síť obci Křížkový Újezdec, místní část Čenětice. Vodovod bude proveden z trub z vysokohustotního polyethylenu HDPE 100 RC SDR11 d90x5,4 s ochranným pláštěm tl. 2,0 mm. Vodovod bude vybaven nezbytnými provozními prvky – armatury na uzavírání, proplachování, odvzdušnění a odkalení po demontáži vzdušníku. Vzdušník je osazen do prefabrikované šachty Ø1000mm pokládané na betonovou desku a ukončené kruhovým vstupním otvorem Ø600mm. Vstupní otvory budou opatřeny těžkými litinovými uzamykatelnými poklopy třídy D400. Veškeré tvarovky, které budou použity, budou z HDPE ve stejné pevnostní skupině jako materiál potrubí, pro spoje pak budou použity elektroobjímky. Šoupátkové poklopy v nezpevněných plochách budou mít v okolí poklopu ochranu kamennou dlažbou (dvě řady kostek 150 x 150 x 150 mm v betonovém loži). Sekční uzávěry, přípojkové uzávěry a hydranty budou označeny patřičnou identifikační tabulkou. U potrubí vodovodního řadu bude vhodně přiložen v celé trase identifikační vodič, a to drát zelenožlutý, měděný, průměru 6 mm, který bude vyvedený pod poklop u každého povrchového znaku sekčního šoupěte a hydrantu.

<b>Vodovod p. č. 871</b>	<b>HDPE 100 RC SDR11 d90</b>	<b>66,72 m</b>
--------------------------	------------------------------	----------------

### SO 05 Vodovodní řad p. č. 870

Vodovodní řad p. č. 870 bude napojen na navržený vodovodní řad p. č. 871. Vodovod bude proveden z trub z vysokohustotního polyethylenu HDPE 100 RC SDR11 d90x5,4 s ochranným pláštěm tl. 2,0 mm. Vodovod bude vybaven nezbytnými provozními prvky – armatury na uzavírání, proplachování, odvzdušnění a odkalení po

demontáži vzdušníku. Vzdušník je osazen do prefabrikované šachty Ø1000mm pokládané na betonovou desku a ukončené kruhovým vstupním otvorem Ø600mm. Vstupní otvory budou opatřeny těžkými litinovými uzamykatelnými poklopy třídy D400. Veškeré tvarovky, které budou použity, budou z HDPE ve stejné pevnostní skupině jako materiál potrubí, pro spoje pak budou použity elektroobjímky. Šoupátkové poklopy v nezpevněných plochách budou mít v okolí poklopu ochranu kamennou dlažbou (dvě řady kostek 150 x 150 x 150 mm v betonovém loži). Sekční uzávěry, přípojkové uzávěry a hydranty budou označeny patřičnou identifikační tabulkou. U potrubí vodovodního řadu bude vhodně přiložen v celé trase identifikační vodič, a to drát zelenožlutý, měděný, průměru 6 mm, který bude vyvedený pod poklop u každého povrchového znaku sekčního šoupěte a hydrantu.

**Vodovod p. č. 870      HDPE 100 RC SDR11 d90      16,21 m**

#### **SO 04 Vodovodní přípojka**

Vodovodní přípojka bude provedena z trub HDPE 100 RC SDR11 d32. Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě např. HUTIRA, s vystrojením. Napojení na vodovodní řad bude provedeno elektroobjímkou (větší dimenze) nebo T-kusem. Přípojka bude označena předpisovou identifikační tabulkou. U potrubí vodovodní přípojky bude přiložen identifikační vodič, který bude vhodně ukončen. V případě, že bude nutné spojkovat potrubí, bude toto provedeno provozovatelem za pomoci elektrotvarovek.

**Vodovodní přípojka HDPE 100 RC SDR11 d32      8,13 m**  
**Vodoměrná šachta      1x**

### **3. TRASA VODOVODNÍCH ŘADŮ A KANALIZAČNÍCH STOK**

Vodovodní řady a kanalizační stoky jsou vedeny v souběhu, přičemž vodorovná vzdálenost mezi nimi činí 0,8 m. Vodovodní řady a kanalizační stoky jsou navrženy v nezpevněné zemi cestě. Na trase vodovodního řadu p. č. 871 (SO 04) a stoky A

(SO 01) dochází ke křížení s inženýrskou sítí, konkrétně s podzemním elektrickým vedením nízkého napětí.

#### **4. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ**

Navržená kanalizace bude vybudována z trub polypropylenových, DN250, SN12. Na stoce budou v lomových bodech osazeny revizní šachty. Revizní šachty budou kruhové, prefabrikované Ø1000mm pokládané na betonovou desku a ukončené kruhovým vstupním otvorem Ø600mm. Vstupní otvory budou opatřeny těžkými litinovými uzamykatelnými poklopy třídy D400 v kombinaci s odvětráním a bez odvětrání. Koncová šachta BŠ1 bude provedena jako průběžná s tím, že bude zaslepena pomocí zkrácené trouby a ucpávky. Kanalizační přípojka bude z trub PVC, DN150. Přípojka bude ukončena v revizní šachtě DN600 na pozemku p. č. 765/30.

Vodovod bude proveden z trub z vysokohustotního polyethylenu HDPE 100 RC SDR11 d90x5,4 s ochranným pláštěm tl. 2,0 mm. Vodovod bude vybaven nezbytnými provozními prvky – armatury na uzavírání, proplachování, odvětrání a odkalení po demontáži vzdušníku. Vzdušník je osazen do prefabrikované šachty Ø1000mm pokládané na betonovou desku a ukončené kruhovým vstupním otvorem Ø600mm. Vstupní otvory budou opatřeny těžkými litinovými uzamykatelnými poklopy třídy D400. Veškeré tvarovky, které budou použity, budou z HDPE ve stejné pevnostní skupině jako materiál potrubí, pro spoje pak budou použity elektroobjímky. Vodovodní přípojka bude provedena z trub HDPE 100 RC SDR11 d32.

Veškeré použité materiály a výrobky musí být vyráběny dle platných evropských, případně českých norem, musí být certifikovány pro Českou republiku. Výrobky přicházející do styku s pitnou vodou musí být v souladu se zákonem o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb. v platném znění vyhláškou MZ o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody č. 37/2001 Sb. Dodavatelé materiálů musí mít systém řízení jakosti dle ISO norem. V případě nutnosti spojovat potrubí vodovodní přípojky, bude toto provedeno provozovatelem za pomoci elektrotvarovek.

#### **5. ULOŽENÍ POTRUBÍ**

- souběh gravitační kanalizace a vodovodního řadu

Potrubí bude pokládáno do štěrkopískového lože tl. 100mm. Lože bude provedeno na rostlé dno výkopu opatřené odvodňovacím systémem při zastižení podzemní vody (perforovaná drenážní trubka DN 100 obsypaná štěrkem frakce 5-10 mm). Potrubí bude obsypáno do výšky 300 mm nad vrch roury štěrkopískem s max. velikostí zrna 22 mm. Štěrkopísek bude hutněn po vrstvách max. 150 mm na 90 % PS. Na obsyp potrubí bude položena výstražná fólie šedé barvy šířky 350 mm (dle ČSN 73 6006). Dále bude u potrubí vodovodního řadu a vodovodní přípojky vhodně přiložen v celé trase identifikační vodič, a to drát zelenožlutý, měděný, průměru 6 mm, který bude vyvedený pod poklop u každého povrchového znaku sekčního šoupěte a hydrantu. Identifikační vodič bude vhodně ukončen. Pak bude následovat zásyp vhodnou vytěženou zeminou hutněnou po vrstvách max. 300 mm. Zásyp v aktivní zóně komunikací, tj. 500 mm pod plání komunikace se provede zásypem vhodnou zeminou z výkopu nebo se vhodná zemina pro zásyp přiveze. Hutnění bude prováděno po vrstvách 150 mm. Následně se provedou příslušné vrstvy komunikací dle výkresu vzorového uložení potrubí. Šoupátkové poklopy v nezpevněných plochách budou mít v okolí poklopu ochranu kamennou dlažbou (dvě řady kostek 150 x 150 x 150 mm v betonovém loži). Sekční uzávěry, přípojkové uzávěry a hydranty budou označeny patřičnou identifikační tabulkou. Obdobně bude předpisovou identifikační tabulkou označena přípojka.

Výkopové práce a pokládka potrubí budou prováděny dle ČSN 73 3050 a ČSN 73 6005, viz přílohy – Vzorové uložení potrubí a dle podélných profilů jednotlivých stok a vodovodních řadů.

**Veškeré části stavby budou geodeticky zaměřeny a bude provedena podrobná fotodokumentace ještě před zahrnutím výkopů dle směrnic provozovatele! Před předáním bude na všech úsecích provedena zkouška kanalizace dle ČSN 75 69 09. Všechny úseky budou před uvedením do provozu vyčištěny tlakosacím vozem a prohlédnuty kamerou dle směrnice ATV M143 a A149 za účasti provozovatele!**

## **6. VÝKOPOVÉ PRÁCE A ZAKLÁDÁNÍ**

Pro tento stupeň projektové dokumentace nebyl proveden žádný podrobný inženýrsko-geologický průzkum. Řešená stavba se nachází v geologickém pásmu s mateční horninou granodiorit umístěnou v rozmezí 2-5 metrů pod rostlým terénem.

V řešeném území se může vyskytnout vysoká hladina podzemní vody. Při provádění výkopových a montážních prací bude nutné tyto vody zčerpávat. Na dno výkopů se uloží perforované drenážní potrubí DN 100, které bude obsypáno štěrkopískem. Tato drenáž se zaústí do zčerpávacích jímek tvořených PVC troubou DN 300, dl. trouby 500 mm. Do jímek se osadí ponorné čerpadlo a voda bude čerpána na terén do recipientu nebo do silničních příkopů. Na základě dostupných informací se dá předpokládat, že pažené výkopy budou prováděny převážně v horninách třídy těžitelnosti 3, 4 a 5.

Před zahájením výkopových prací v zelených plochách a nezpevněných komunikacích se provede nejprve skryvka ornice v tl. 100 – 150 mm, která se uloží na staveništní mezideponii na pozemku investora. Polohu mezideponií určí zhotovitel v součinnosti s investorem v rámci návrhu zařízení staveniště.

V rámci provádění výkopů se přebytečná vhodná zemina odveze na staveništní deponii zeminy, kde bude tato zemina uskladněna pro zpětné zásypy rýh.

Pažené výkopy stoky budou provedeny dle vzorových příčných řezů.

## **7. ZKOUŠKY POTRUBÍ**

Po smontování potrubí budou provedeny tlakové zkoušky dle ČSN 755911 „Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí“. Zkoušky budou prováděny za účasti odpovědného zástupce provozovatele, zástupce investora a zhotovitele stavby. Provozovatel může na požádání provést tlakovou zkoušku dle platného ceníku. Ke zkoušce musí být pořízen samostatný zápis, protokol, který se dokládá ke kolaudaci stavby. Tlak ve vodovodní síti musí být ve všech nemovitostech napojených na veřejný vodovod v souladu se zákonem 274/2001 Sb. v platném znění.



Před kolaudací a uvedením vodovodu do provozu bude proveden proplach řadů, desinfekce a opětovný proplach dle požadavků provozovatele. Po provedeném proplachu budou odebrány vzorky k provedení analýzy akreditovanou laboratoří. Bude proveden laboratorní rozbor.

Vodovodní potrubí, tvarovky, uzavírací armatury, podzemní hydranty včetně příslušenství musí splňovat technické podmínky provozovatele VHS Benešov, s.r.o. Zhotovitel je povinen dodržovat podmínky dodavatele materiálu. Potrubí, tvarovky, armatury a příslušenství před vlastní montáží musí být zkontrolováno a vyčištěno. Při skladování, manipulaci a montáží musí být potrubí zabezpečeno proti poškození a pronikání vody a nečistot.

V rámci montáže a před uvedením řadů do provozu bude provedena zkouška funkčnosti hydrantů. Zkouška bude provedena za účasti provozovatele. Ke zkoušce bude pořízen samostatný zápis, který bude doložen ke kolaudaci stavebního díla.

Geodetické zaměření bude provedeno vždy před zásypem včetně hloubek uložení potrubí, objektů a armatur dle pokynů a vydané směrnice „Požadavky na formát předávaných dat od dodavatelů dokumentace skutečného provedení stavby, včetně geodetického zaměření“ výrobně technického útvar GIS provozovatele.

V případě kanalizace bude před předáním na všech úsecích provedena zkouška kanalizace dle ČSN 75 69 09. Všechny úseky budou před uvedením do provozu vyčištěny tlakosacím vozem a prohlédnuty kamerou dle směrnice ATV M143 a A149 za účasti provozovatele.

V Praze, září 2020

Vypracoval: Ing. Tereza Binková