

**Inženýrské sítě a komunikace pro novou zástavbu RD ve Starém
Hobzí – část vodovod a kanalizace**

Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1. Technická zpráva

Obsah:

- D.1.1. Technický popis
- D.1.2. Požadavky na vybavení
- D.1.3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu
- D.1.4. Vliv na povrchové a podzemní vody
- D.1.5. Hydrotechnické výpočty
- D.1.6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací
- D.1.7. Požadavky na provoz zařízení
- D.1.8. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- D.1.9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

D.1.1. Technický popis

a) Návrhové parametry stavby:

Vodovod

Vodovodní řad „1“	PE100RC D110/6,6 – délka 180,10 m
Podzemní hydrant-vzdušník	1 komplet
Vodovodní přípojka PE100RC D32/3,0	celk. dl. 37,1 m; 6 ks
Vodoměrná šachta pr. 1,0 m	6 ks

Kanalizace

Splašková / jednotná kanalizace

Stoka „A“	PP duté žebro SN12 283/250 – délka 116,40 m (splašková)
	PP duté žebro SN12 340/300 – délka 29,00 m (jednotná)
Délka celkem	145,40 m

Revizní betonová šachta	5 ks
Splašková kanalizační přípojka PVC DN 150 SN8	celk. dl. 29,7 m; 6 ks
Kanalizační šachta plastová DN315	6 ks

Dešťová kanalizace

Stoka „B“	PP duté žebro SN12 340/300 – délka 103,20 m
Stoka „B-1“	PP duté žebro SN12 340/300 – délka 67,00 m
Délka celkem	170,20 m

Revizní betonová šachta	5 ks
Dešťová kanalizační přípojka PVC DN 150 SN8	celk. dl. 27,1 m; 5 ks
Kanalizační šachta plastová DN315	5 ks

Přepojení dešťové kanalizace

Přepojení	PP duté žebro SN12 340/300 – délka 9,20 m
-----------	---

Dokumentace pro provádění stavby řeší v rámci akce : **„Inženýrské sítě a komunikace pro novou zástavbu RD ve Starém Hobzí – část vodovod a kanalizace“** výstavbu splaškové (oddílné) kanalizace, dešťové kanalizace a vodovodního řadu vč. kanalizačních a vodovodních přípojek. Realizace akce bude sloužit pro zásobování pitnou vodou a odvod splaškových a dešťových vod z plánované zástavby RD na ploše Z3 dle územního plánu obce.

Součástí PD je v rámci Stoky „A“ - jednotná kanalizace, navržena výměna potrubí mezi uliční vpustí (UV st.) a navrženou kanalizační šachtou Šs1 nové splaškové kanalizace.

Zbývající části ZTV (komunikace, STL plynovod, kabely veřejného osvětlení, kabelová televize) jsou řešeny samostatnou PD firmou F-Plan Slavonice.

Je také nutná koordinace s plánovanou výstavbou NN v této lokalitě (sam. PD E.ON, viz část E.- **Dokladová část**) s touto PD.

b) Vodovodní řad a přípojky

Nově navržený vodovodní řad „1“ bude zhotoven z potrubí PE100RC 110/6,6 mm certifikovaného dle PAS 1075. Koextrudované dvouvrstvé potrubí PE 100 RC (typ 2) certifikované dle technického předpisu PAS 1075 včetně opakovaných zkoušek trubek. Permanentní průběžná kontrola kvality potrubí (prokazující splnění požadavku testu FNCT na úroveň min. 8760 hodin při 80°C) je dokladována ke každé dodávce potrubí a ke každé použité šarži granulátu v inspekčním certifikátu 3.1. Vodovodní řad „1“ je na začátku i na konci napojen na stávající rozvodný vodovodní řad „A“ (zaokružování), na trase je navržen podzemní hydrant H1, který bude dle konfigurace terénu sloužit jako vzdušník.

Vodovodní přípojky pro zásobování RD pitnou vodou jsou navrženy z potrubí PE100RC 32/3,0 mm certifikovaného dle PAS 1075. Napojeny budou na navržený vodovodní řad pomocí navrtávacího pasu D110/32, resp. na stávající rozvodný vodovodní řad „A“ též pomocí navrtávacího pasu D110/32 a ukončeny na pozemku budoucího RD (cca 1,0 m za hranicí budoucího pozemku RD) ve vodoměrné šachtě pr. 1,0 m.

Potrubí bude uloženo na podkladním loži z písku tl. 10 cm, 30 cm nad vrchol bude obsypáno prohozenou zeminou popř. pískem se zhutněním. Pro vyhledání potrubí bude na potrubí připáskován vodící vyhledávací drát Cy 4 mm² propojený na armatury (poklopy). Zemní práce budou prováděny jako pažená rýha. V části trasy je potrubí vodovodu vedeno v souběhu se splaškovou a dešťovou kanalizací.

Nebude – li výkopek zhutnitelný na požadovanou míru, bude k zásypu rýh ve zpevněných komunikacích použito dovezeného materiálu. V případě rozbahnění dna výkopu pro vodovod (pod úrovní hladiny podzemní vody) bude dno stabilizováno vrstvou drceného kameniva a v kraji výkopu položena drenáž k čerpací jímce. Po provedení stavby musí být drenáž vyřazena z funkce.

c) Splašková (jednotná) kanalizace a přípojky

Je navržena z trub PP duté žebro D283/250 SN12 (splašková), resp. D340/300 SN12 (jednotná). Tyto trouby se vyznačují nízkou hmotností, vysokou kruhovou tuhostí a chemickou odolností, dlouhodobou životností a odolností proti otěru. Jedná se o trouby spojované hrdly trub s těsníci kroužky.

Splaškové kanalizační přípojky jsou navrženy z trub PVC DN 150 SN8. Napojeny budou na navrženou splaškovou kanalizaci, resp. stávající na jednotnou kanalizaci pomocí odbočky, popř. do navr. šachty. Ukončení je navrženo v plastové kanalizační šachtě DN 315 na pozemku budoucího RD (cca 1,0 m za hranicí budoucího pozemku RD). Kanalizační šachta pro přípojku sestává ze šachtového dna, prodloužení trubkou a poklopu tř. B125.

Potrubí bude ukládáno do pažených rýh minimální šířky umožňující zhutnění obsypu po obou stranách potrubí. Na lože potrubí bude použito kamenivo drobné těžené, frakce 0-4 mm.

Obsyp potrubí bude hutněn současně po obou stranách potrubí. Obsyp bude proveden minimálně 30 cm nad vrchol hrdel trub. Zpětný zásyp bude proveden výkopkem, v zelených plochách po rostlém terénu (ohumusování), ve stáv. komunikacích po jejich konstrukční vrstvě. V části trasy je potrubí splašk. kanalizace vedeno v souběhu s dešťovou kanalizací, resp. s vodovodem. Nebude – li výkopkem zhutnitelný na požadovanou míru, bude k zásypu rýh ve zpevněných komunikacích použito dovezeného materiálu. V případě rozbahnění dna výkopu pro kanalizaci (pod úrovní hladiny podzemní vody) bude dno stabilizováno vrstvou drceného kameniva a v kraji výkopu položena drenáž k čerpací jímce. Po provedení stavby musí být drenáž vyřazena z funkce.

Objekty na splaškové kanalizaci

Na trase splaškové (jednotné) kanalizace jsou navrženy typové kanalizační revizní šachty Šs1 až Šs5 s provedením jako betonové z prefabrikovaných dílců průměru 100 cm. Vstupní otvory budou kryty žebet. (popř. litinovým) kruhovým poklopem průměru 600 mm třídy D400 ve stáv. i navržených komunikacích (řešených sam. PD).

Šachty musí být provedeny jako vodotěsné.

d) Dešťová kanalizace a přípojky

Je navržena z trub PP duté žebro D340/300. Tyto trouby se vyznačují nízkou hmotností, vysokou kruhovou tuhostí a chemickou odolností, dlouhodobou životností a odolností proti otěru. Jedná se o trouby spojované hrdly trub s těsnícími kroužky.

Dešťové kanalizační přípojky jsou navrženy z trub PVC DN 150 SN8. Napojeny budou na navrženou dešťovou kanalizaci pomocí odbočky, popř. do navr. šachty. Ukončení je navrženo v plastové kanalizační šachtě DN 315 na pozemku budoucího RD (cca 1,0 m za hranicí budoucího pozemku RD). Kanalizační šachta pro přípojku sestává ze šachtového dna, prodloužení trubkou a poklopu tř. B125.

Dešťové kanalizační přípojky jsou navrženy pro 4 plánované RD (sam. PD) a pro pozemek p.č. 252/1 (celkem 5 kpl), u plánovaného RD (sam. PD) pod bytovým domem č.p. 148 se předpokládá odvod dešťových vod do akumulární nádrže na pozemku RD se zaústěním bezp. přepadu nádrže (sam. PD) do splašk. kanalizační přípojky.

Potrubí bude ukládáno do pažených rýh minimální šířky umožňující zhutnění obsypu po

obou stranách potrubí. Na lože potrubí bude použito kamenivo drobné těžené, frakce 0-4 mm.

Obsyp potrubí bude hutněn současně po obou stranách potrubí. Obsyp bude proveden minimálně 30 cm nad vrchol hrdel trub. Zpětný zásyp bude proveden výkopkem, v zelených plochách po rostlý terén (ohumusování), ve stáv. komunikacích po jejich konstrukční vrstvy. V části trasy je potrubí dešť. kanalizace vedeno v souběhu se splaškovou kanalizací, resp. s vodovodem.

Nebude – li výkopek zhutnitelný na požadovanou míru, bude k zásypu rýh ve zpevněných komunikacích použito dovezeného materiálu. V případě rozbahnění dna výkopu pro kanalizaci (pod úrovní hladiny podzemní vody) bude dno stabilizováno vrstvou drceného kameniva a v kraji výkopu položena drenáž k čerpací jímce. Po provedení stavby musí být drenáž vyřazena z funkce.

Objekty na dešťové kanalizaci

Na trase dešťové kanalizace jsou navrženy typové kanalizační revizní šachty Šd1 až Šd5 s provedením jako betonové z prefabrikovaných dílců průměru 100 cm. Vstupní otvory budou kryty žebet. (popř. litinovým) kruhovým poklopem průměru 600 mm třídy D400 ve stáv. i navržených komunikacích (řešených sam. PD).

c) Zemní práce

Výkopové práce nutno provést v souladu s ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, NV 591/2006 Sb. a NV 101/2005 Sb. Výkopy budou označeny v souladu s NV 375/2017 Sb. Bude provedeno opatření na ochranu zaměstnanců – pažení. Ukládané hmoty budou hutněny (95 % PS). Staveniště je nutné po dokončení stavby uvést do původního stavu s návazností na okolní terén, tzn. provést dorovnání terénu spolu s jeho zatravněním, resp. obnovu zpevněných ploch.

D.1.2 Požadavky na vybavení

Vybavení stavebními mechanizmy musí být taková, aby bylo zajištěno správné a kvalitní provedení stavebních prací.

Plánované stavební mechanizmy:

- | | |
|--|------|
| 1. Rypadlo: | 1 ks |
| 2. Silniční nákladní automobil: | 2 ks |
| 3. Automix: | 1 ks |
| 4. Drobné měřicí a mechanizační prostředky | |

D.1.3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Navržený vodovod bude napojen na stávající rozvodný vodovodní řad „A“, splašková kanalizace bude napojena na stávající jednotnou kanalizace obce, dešťová kanalizace se napojí na projektovanou dešťovou kanalizaci (sam. PD).

Stavba nevyžaduje žádná jiná napojení.

D.1.4. Vliv na povrchové a podzemní vody

Stavba je bez vlivu na povrchové a podzemní vody.

D.1.5. Hydrotechnické výpočty

D.1.5.1. Hydraulické zatížení (výpočet spl. odp. vod = potřeba vody)

V zájmovém území je navrženo celkem 5 RD. 2 RD na západní straně jsou připojeny na stávající síť (vodovod, jednotná kanalizace), zbývajících 3 RD na východní straně jsou napojeny přípojkami na navrženou síť v rámci PD.

Výhledově uvažovaný počet ekvivalentních obyvatel – 5 RD (EO) : 20

Výpočet je proveden dle ČSN 75 6402 - ČOV do 500 EO

Množství splaškových odpadních vod

a) Průměrný denní průtok – Q_p

$$20 \text{ EO} \times 150 \text{ l/d} \dots\dots\dots 3.000 \text{ l/d} = 3,0 \text{ m}^3/\text{d} \text{ (tj. } 0,03 \text{ l/s)}$$

b) Maximální denní průtok – Q_{md}

$$Q_{md} = Q_p \times k_d = 3,0 \times 1,5 = 4,5 \text{ m}^3/\text{d} \text{ (tj. } 0,052 \text{ l/s)}$$

c) Maximální hodinový průtok - Q_h

$$Q_h = Q_{md} \times 2,1 = 0,052 \times 2,1 = 0,109 \text{ l/s}$$

D.1.5.2. Znečištění odpadních vod

Specifická produkce znečištění dle ČSN 75 6402

- dle BSK_5 60 g/os.d

- dle NL 55 g/os.d

- dle CHSK cr 120 g/os.d

1.5.2.1. Dle BSK_5

$$20 \times 60 \text{ g/os.d} = 1.200 \text{ g/d} \quad \text{t.j. } 400 \text{ mg/l}$$

1.5.2.2. Dle NL

$$20 \times 55 \text{ g/os.d} = 1.100 \text{ g/d} \quad \text{t.j. } 367 \text{ mg/l}$$

1.5.2.3. Dle CHSK cr

$$20 \times 120 \text{ g/os.d} = 2.400 \text{ g/d} \quad \text{t.j. } 800 \text{ mg/l}$$

D.1.5.3. Výpočet max. průtoku dešťových vod

odváděných navrženou dešťovou kanalizací (dle ČSN 75 6101).

Dešťová kanalizace pro RD bude odvádět dešťové vody z této lokality.

$$Q_{\text{dešť}} = \psi \times S \times q_s$$

Q – průtok dešťových vod (l/s)

ψ - odtokový součinitel

q_s - intenzita směrodatného deště uvaž. periodicity v l/s.ha

S - plocha povodí celkem (ha)

q_s – dešť 210 l/s/ha

Odtokový součinitel ψ

- komunikace (asfalt)	0,8
- střechy RD	1,0
- zeleň, zahrady	0,1

Odvodňované plochy (m²)

	Z3-I. etapa
Komunikace	1601,0
Střechy RD	750,0
<u>Zeleň, zahrady</u>	<u>5595,0</u>
Celkem	7946,0

$$Q_{\text{dešť}} = ((0,1601 \times 0,8) + (0,075 \times 1,0) + (0,5595 \times 0,1)) \times 210 = \mathbf{54,40 \text{ l/s}}$$

D.1.6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Nejdříve bude provedeno v místě stáv. komunikací odstranění jejich konstrukčních vrstev. Následně budou provedeny výkopy pro potrubí. Potrubí bude ukládáno na hutněné pískové lože a obsypáno prohozeným výkopovým materiálem 30 cm nad horní hranu potrubí. Zbytek výkopu bude zavezen výkopovým materiálem bez prohození (v místech stáv. a navr. komunikací (sam. PD) pouze po konstrukční vrstvy). Vrstvy zeminy budou pokládány a hutněny v maximální tl. 30 cm. Nakonec budou provedeny konečné úpravy lokality.

Bude důsledně dodržován technologický postup výrobce potrubí a šachet jak v průběhu zemních prací, montáži, tak při následném obsypu a zásypu včetně hutnění.

a) Stavebně technické podmínky

Při okolní teplotě nižší než 5°C je třeba manipulovat s plastovým potrubím (přeprava a usazování) se zvýšenou opatrností. Při teplotě pod – 5°C doporučujeme nemanipulovat vůbec.

b) Montážně technologický postup

- Je bezpodmínečně nutné dodržovat montážní a technologické postupy výrobců jednotlivých komponentů navržené pro realizaci stavby ZTV.
- Provést řádné osazení (vodotěsné napojení) kanalizačního potrubí do jednotlivých navržených kanalizačních šachet.
- Provést řádné osazení (vodotěsné napojení) navrženého vodovodního potrubí na stávající rozvodný vodovodní řad.

D.1.7. Požadavky na provoz zařízení

Zkušební provoz jako takový není nutný.

O nově vybudované zařízení bude pečovat jeho vlastník po zaškolení dodavatelem a v souladu s návodem na obsluhu a provozním řádem, případně bude zajištěn provoz oprávněnou osobou.

Údržba zařízení a opravy se provádí při dodržování všech pokynů a předpisů všeobecně platných pro BOZ a těch, které jsou uvedeny v TDP o bezpečnosti a ochraně zdraví a návodu k obsluze. Při všech manipulacích je nutno dodržovat zvýšené požadavky na hygienu a používat pracovní ochranné pomůcky.

Do provozního deníku provádí obsluha záznamy o poruchách a závadách v době jejich vzniku a odstranění a údržbě. Dále pak záznamy o provedených manipulacích. Je to např. datum a místo odběru kontrolních vzorků vody apod.

Kromě toho zapisuje do deníku potřebu prací a případných úprav, které nemůže zajistit sama a předkládá na vědomí a k podpisu svému nadřízenému.

Do deníku se také zaznamenává účast a přítomnost dodavatele nebo autorizované servisní organizace, orgánů vodohospodářské správy apod., kteří svoji přítomnost potvrdí do deníku.

V případě potřeby, např. při reklamaci, musí být deník na požádání předložen dodavateli nebo autorizované servisní firmě.

Obsluha, čištění a údržba se provádí dle aktuální potřeby a v případě výskytu možných závad.

D.1.8. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Řešení komunikací a ploch není potřeba. Pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

D.1.9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Důsledek na životní prostředí nebude negativní.