

## **D.1.2 – SO 02 Splašková kanalizace**

### **D.1.2.1 Technická zpráva**

Změna v průběhu stavby před dokončením

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Akce :          | <b>ZTV Křeč</b> |
| Investor :      | Obec Křeč       |
| Místo:          | Obec Křeč       |
| Číslo zakázky : | J-02/20         |
| Číslo archivní: | J-02/20         |
| Číslo paré:     |                 |



*Projektová dokumentace řeší změnu v průběhu výstavby, obsahující:*

- *čerpací stanice splaškových vod byla nově umístěna na pozemek č.parc. 192/2, s rozšířením splaškové kanalizace v návaznosti na úpravu zpevněných ploch/komunikací.*

## 1. Technická zpráva

a) identifikační údaje objektu,

### ***SO 02 – Splašková kanalizace***

*k.ú. Křeč – p.č. 192/2, 191/2, 191/3, 191/4, 191/5, 191/6, 191/7, 191/8, 1650/9*

b) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení,

*Jedná se o výstavbu základní technické vybavenosti – objektu SO 02 Splaškové kanalizace v části území plánované individuální výstavby RD v zastavitelném území Z1 dle územního plánu obce. Projektová dokumentace řeší první část přípravy území pro výstavbu 5-7 RD s výhledem připojení celkem až 20 RD. Splašková kanalizace je z technického hlediska z důvodu výškového členění terénu rozdělena na dvě části – gravitační část a část tlakové kanalizace. V zájmovém území se nachází stávající vedení inženýrských sítí, tyto jsou zakresleny ve výkresové části PD. Před zahájením stavby musí být veškeré inženýrské sítě vytyčeny jejich správci.*

### *Gravitační část*

*Splašková gravitační kanalizace je dále rozdělena na tři části.*

*První část větev A je nátok na čerpací stanici PVC U DN 315, sdružující v revizní šachtě RŠ1 obě následné větve B a C.*

*Větev B od revizní šachty RŠ1 po RŠ8 z potrubí PVC U DN 315, vedená v nové místní komunikaci A, je navržena k budoucímu připojení dvou pozemků na p.č. 192/2 a 191/2 a dalších až 13 objektů RD v následných etapách výstavby na zastavitelné ploše Z1 dle ÚP obce, vývod z koncové šachty RŠ8 bude připraven pro pokračování trasy a do další etapy výstavby zaslepen. Celkově na tuto část bude výhledově připojeno až 15 RD. Pro připojení objektů budou zřízeny přípojky DN 150(160) z potrubí PVC U, ukončené za hranicí pozemků pro individuální výstavbu zaslepením. V rámci individuální výstavby bude za hranicí pozemků na připravenou přípojku osazena plastová revizní šachta DN 400. Revizní šachty na splaškovém řadu jsou navrženy prefabrikované betonové DN1000 s pojezdými poklopy min. D400, v šachtách budou použity originální šachtové vložky výrobce trubního programu s*

garancí přesných rozměrů s důrazem na zvýšenou těsnost celého systému. Osazené těsnění v šachtových vložkách jen shodné s těsněním osazeným v trubkách a tvarovkách se shodnou tlakovou odolností. Nevzniknou tak na celém řadu slabá místa.

Větev C od revizní šachty RŠ1 po ŘŠ6 z potrubí PVC U DN 250 je navržena pro připojení 5 RD na pozemcích 191/4-8, je vedena komunikací obytné zóny. Celkově na tuto část bude připojeno 5 RD. Pro připojení objektů budou zřízeny přípojky DN 150(160) z potrubí PVC U, ukončené za hranicí pozemků pro individuální výstavbu zaslepením. V rámci individuální výstavby bude za hranicí pozemků na připravenou přípojku osazena plastová revizní šachta DN 400. Revizní šachty na splaškovém řadu jsou navrženy prefabrikované betonové DN1000 s pojezdnými poklopy min. D400, v šachtách budou použity originální šachtové vložky výrobce trubního programu s garancí přesných rozměrů s důrazem na zvýšenou těsnost celého systému. Osazené těsnění v šachtových vložkách je shodné s těsněním osazeným v trubkách a tvarovkách se shodnou tlakovou odolností. Nevzniknou tak na celém řadu slabá místa.

Kanalizace gravitační je navržena plastová z trub PVC U DN 250 a 315 s návrhem uložení na pískové lože tl. 10 cm s následným obsypem prohozenou sypaninou do výše 30-ti centimetrů nad vrch potrubí.

### ***Specifikace PVC potrubí pro gravitační systémy - potrubí z PVC-U s plnostěnnou konstrukcí stěny, vyrobené dle ČSN 1401, SN 12***

#### *Technické parametry potrubí:*

|   |   |
|---|---|
| <i>Vnější průměr</i>                                  | - De 160, 250, 315 mm   |
| <i>Kruhová tuhost (kN/m<sup>2</sup> dle ISO 9969)</i> | - min SN 12 kN/m <sup>2</sup>   |
| <i>Základní materiál</i>                              | - PVC-U, barva modrá  |
| <i>Tloušťka základní stěny</i>                        | - viz jednotlivé dimenze  |
| <i>Konstrukce stěny potrubí</i>                       | - potrubí s plnostěnnou konstrukcí stěny vyrobené dle ČSN EN 1401, s těsněním opatřeným podpurným PP kroužkem odolným do 2,5 bar. |
| <i>Způsob spojování</i>                               | - na hrdla  |
| <i>Způsob výroby tvarovek (DN 150-300 mm)</i>         | - vstřikováním do formy, tvarovky jsou s hrdly na obou stranách z PVC-U rovněž s těsněním jištěným proti posuvu                   |

Kanalizační řady jsou navržena z trubního materiálu z PVC-U s hladkou kompaktní stěnou, kruhová tuhost SN min.12 kN/m<sup>2</sup> odpovídající ČSN EN 1401-1. Pro stoku bude použit ucelený kanalizační program včetně tvarovek z PVC-U s prokazatelnou příslušností k systému. Tvarovky budou mít u jednotlivých jmenovitých světlostí tloušťku stěny odpovídající tloušťce stěny trubek. Tvarovky budou vyráběné jako jednolitě přímým vstřikováním do formy, a to minimálně v DN/OD 110-315 mm včetně. Odbočky budou použity se třemi hrdly, aby se eliminoval počet spojů. Veškeré spoje (trubky i tvarovky) budou opatřené shodným napevno vloženým těsnicím kroužkem opatřeným podpurným kroužkem z PP, odolným proti ropným látkám, splňujícím podmínky ČSN EN 681-2. Těsnost spojů min. 2,5 baru dle ČN EN 1277.

V případě použití betonových šachet je nutné použít originální šachtové vložky výrobce trubního programu s garancí přesných rozměrů s důrazem na zvýšenou těsnost celého systému. Osazené těsnění v šachtových vložkách je shodné s těsněním osazeným v trubkách a tvarovkách se shodnou tlakovou odolností. Nevzniknou tak na celém řadu slabá místa.

Venkovní průměr x síly stěn:

De 160x5,5

De 200x6,6

De 250x8,2

De 315x10,0

### Tlaková kanalizace

Splaškové vody budou z gravitační části natékat do čerpací stanice, odkud budou odváděny (přečerpávány) do stávající revizní šachty obecní kanalizace na pozemku p.č. 1650/9. Před stávající revizní šachtou bude osazena ukliďovací šachta, do které bude zaústěno výtlačné potrubí. Z ukliďovací šachty bude provedeno již gravitační propojení potrubím PVC U DN 315 do stávající revizní šachty.

Výtlačná kanalizace je vedena od navrhované čerpací stanice umístěné v zeleném pásu v komunikaci, a pod zelení. Potrubí tlakové splaškové kanalizace je navrženo plastové PE 90x8,2 SDR11 s návrhem uložení na pískové lože tl. 10 cm s následným obsypem prohozenou sypaninou do výše 30-ti centimetrů nad vrch potrubí.

## ***Potrubí z PE 100 RC se zvýšenou odolností vůči šíření trhliny pro tlakovou kanalizaci***

### *Technické parametry potrubí:*

|   |  |
|---|--|
| <i>Vnější průměr</i>                    | - De , 90 mm   |
| <i>Vnitřní průměr</i>                   | - Di/DN 73,6 mm.   |
| <i>Tlaková řada</i>                     | - PN 16  |
| <i>Základní materiál</i>                | - vysokohustotní polyetylen PE 100 RC<br>se zvýšenou odolností vůči šíření trhliny,<br>přípustné materiály jsou: Hostalen CRP<br>100 Resist CR, Borstar HE 3490–LS–H,<br>Finathene XRC 20 B) |
| <i>Minimální požadovaná pevnost MRS</i> | - 10 MPa   |
| <i>Bezpečnostní koeficient</i>          | - c 1,25 pro PN 16   |
| <i>Specifikace spoje</i>                | - svar pomocí elektrotvarovky, nebo svařením<br>na tupo  |
| <i>Odolnost vůči hrubšímu obsypu</i>    | - původní zemina může být použita bez<br>omezení velikosti zrn (doporučená velikost je<br>do 63 mm), ostré kameny však nesmí být<br>v kontaktu s potrubím                                    |
| <i>Barevné provedení</i>                | - hnědý pruh pro tlakovou kanalizaci   |

*Potrubí pro pokládku bez pískového lože z PE 100 RC s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlin. (FNCT splňuje požadavek na min 8760 h při 80 ° C). Potrubí je opatřeno integrovanou indikační vrstvou modré barvy pro pitnou vodu. Tato vrstva tvoří 10% síly stěny a je pevnou součástí potrubí, která se při svařování se neodstraňuje. Potrubí pro tlakovou kanalizaci je opatřeno pouze hnědým pruhem.*

***K dodávkám potrubí budou doloženy inspekční certifikáty ke každé várce potrubí a certifikát prokazující, že potrubí odpovídá PAS 1075, a jsou na něm prováděny průběžné kontroly kvality vyrobeného potrubí.***

**Čerpací stanice** - bude vybavena dle požadavků budoucího provozovatele. Bude napojena na centrální pult pomocí přenosového systému FLIEGER přes GSM bránu, kde bude sledován chod čerpadel a hladina vody. ČS má téměř jednodenní akumulční objem pro případ poruchy.

Čerpací stanice ČS je vnitřně členěna na části:

- Strojní technologie
- Elektročást
- Automatický systém řízení - bude konzultován s budoucím provozovatelem.

Čerpací stanice je navržena jako prefabrikovaná vodotěsná jímka z vodostavebního betonu, rozdělená na mokrou a suchou část. V mokré části budou shromažďovány splaškové vody a v suché části bude umístěná strojní vybavení s elektro zapojením. Do mokré jímky budou přivedeny splaškové vody z gravitační kanalizace, které budou pomocí kalového čerpadla v suché jímce a výtlačného potrubí vytlačeny do obecní kanalizace. Technologií sloužící k přečerpání gravitačně přitékajících odpadních vod do výše položené kanalizace, bude dodána od výrobce kompletně vybavené veškerou strojní technologií, čidly a elektroinstalací včetně rozvaděčů.

Šachta bude osazena na vybetonovanou podkladní desku tl. 200 mm s rovinností +/- 5 mm. Čerpací jímka bude vybavena nerezovým žebříkem, uzamykatelným poklopem, nerezovým česlicovým košem a přípravou pro zvedací zařízení (otočný jeřábek).

Čerpací stanice bude obsahovat 2 ks čerpadel kompletních s elektromotorem

- Parametry:  $Q = 24\text{m}^3/\text{hod}$ ,  $H = 50\text{m}$ , průchodivost min. 80mm,  
Materiálové provedení: litina
- Technologické vybavení pro dvě čerpadla DN 80 – PLAST + LITINA  
plovákové spínače (3ks)  
trubní rozvody DN 80 včetně uchycení potrubí - PLAST  
zpětná klapka DN 80 - LITINA 2ks  
šoupě DN 80 – LITINA 2ks  
vodící trubka pro čerpadlo

Pro čerpadla je vystrojen elektrický rozvaděč v plastové skříni, která je součástí pilíře.

- ***El. rozvaděč v plastovém piliři***

*vystrojený pro dvě čerpadla*

*místní signalizace chodu a poruchy čerpadel, havarijní hladina, houkačka*

*výstup na dálkový přenos poruchových stavů: poruch M1, M2, přeplnění ČS a ztráta napětí v rozvaděči*

*Volba ovládání čerpadel automat/manuál*

*automat. záskok čerpadel při poruše mezi sebou*

*servisní zásuvka 230 V chráněný proudovým jističem*

*kompletní dokumentace zapojení k rozvaděči*

*výchozí revize*

*Propojení mezi elektrickým rozvaděčem a technologickým zařízením čerpací stanice je součástí dodávky technologie.*

#### *Funkce*

*Čerpané médium natéká gravitačně přítokovým potrubím do šachty čerpací stanice. Při dosažení úrovně spínací hladiny pro jednotlivá čerpadla (označeno zap.1, zap.2, atd.), spustí spínač čerpadlo (čerpadla). Při poklesu média na úroveň vypínací hladiny (označeno min.) spínač čerpadlo (čerpadla) vypne. V případě, že dojde v šachtě ke zvýšení hladiny nad maximální úroveň (označeno alarm), spustí spínač č.3 signalizaci poruchy. Při každém novém sepnutí čerpadla dochází automaticky ke střídání provozu čerpadel. Ovládací prvky čerpací stanice jsou vybaveny možností přepnout na manuální režim čerpadel.*

*Toto bude upraveno dle provozovatele.*

*Hlučnost - čerpací stanice není vyšší než hlučnost použitých čerpadel.*

#### *Uložení – montážně technologický postup*

*Pro osazení čerpací stanice bude na stabilizovaném dně výkopu vybetonována podkladní deska s max. rozdíly v celkové rovinnosti i místními nerovnostmi 5 mm. Tloušťka desky 20 cm.*

*Výkop bude nutno provést pod ochranou pažících boxů.*



*Zemní práce na tomto objektu zahrnují:*

- hloubení šachty
- provedení podkladního lože pro betonovou desku
- stabilizace dna štěrkem a příp. geotextilií (při jeho rozbahnění)
- čerpání a převedení případné dešťové vody
- obsypy nádrže
- zpětný zhutněný zásyp šachty
- odvoz přebytečné zeminy a její uložení na skládku
- pažení výkopu pažícími boxy.

*Dno výkopu nesmí být promrzlé. Hladina podzemní vody se zde nepředpokládá. Provedena kontrola rovinnosti desky ve všech směrech. Překontrolován celkový stav šachty s důrazem na úvazy a případná mechanická poškození.*

*Vnější obsyp nádrže bude hutněn po cca 15 cm vrstvách. K jeho provedení bude použit jakýkoliv vhodný, sypký a zhutnitelný materiál.*

*Podmínky uvedení do trvalého provozu*

*Ověřena vodotěsnost nádrže a napojení přívodního i výtlačného potrubí*

*Zaměření skutečného provedení stavby a dokumentace*

*Kolaudace stavby*

*Ukončen zkušební provoz s kladnými výsledky*

c) požadavky na vybavení

*Neklade nároky.*

d) napojení na stávající technickou infrastrukturu

*Napojení na dopravní infrastrukturu neklade nároky.*

*Napojení na technickou infrastrukturu je řešeno napojením navrhované splaškové kanalizace na stávající splaškovou kanalizaci obce Křeč.*

údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení,

### ***Odtok splaškových vod***

*Odtok splaškových vod je úměrný potřebě vody*

*20 RD á 4 osoby*

*80 osob á 100 l/den = 8 000 l/den*

$$Q_{24} = 8\,000 \text{ l/den}$$

$$Q_{24} = 0,09 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max} = 0,14 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{rok}} = 2920 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- e) požadavky na postup stavebních a montážních prací,

*Technologický postup stavebních prací bude stanoven dodavatelem stavby.*

- f) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.,

*Požadavky na provoz splaškové kanalizace jsou dány provozním řádem jejich provozovatelů.*

- g) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

*Neklade nároky.*

- h) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

*Stavba nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Při provádění stavby se nepředpokládá žádná větší zátěž na životní prostředí. Zhotovitel stavebních prací je povinen užívat jen takové stroje a mechanizaci, jejichž hluchnost nepřekračuje hodnoty stanovené hygienickými předpisy. Dodavatel zajistí očištění vozidel, aby nedocházelo ke znečištění veřejných komunikací, a bude dbát na to, aby omezil prašnost a další negativní vlivy na minimum a stejně tak, aby byla dodržována doba nočního klidu. Stavební suť z rozebraných*

*ploch musí být odvezena na skládku v souladu s platným zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků - dodavatelská firma provádějící stavbu se bude řídit zákonem č. 309/2006 Sb. a své pracovníky podle tohoto zákona řádně zaškolí.*

V Jindřichově Hradci, 03/2021

Vypracoval: Petr Pepich