

---

# **REKONSTRUKCE OPĚRNÉ ZDI, ULICE KE ŠKOLCE, NOVÉ SPOLÍ, ČESKÝ KRUMLOV**

---

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY  
zpracovaná dle přílohy č.13 k vyhlášce 499/2006 Sb. a změny 405/2017 Sb.

## **D.2.a.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA OPRAVA KANALIZACE**

Datum : 10/2022

**OBSAH:**

1.	<i>Popis inženýrských objektů, jejich funkčního a technického řešení.....</i>	3
2.	<i>Konstrukční a materiálové řešení.....</i>	3
3.	<i>Trasování.....</i>	3
4.	<i>Ukládání inženýrských sítí a zařízení.....</i>	4
5.	<i>Spojování potrubí.....</i>	4
6.	<i>Odstranění stávajícího potrubí.....</i>	5
7.	<i>Objekty na stokové síti.....</i>	5
7.1	<i>Revizní šachta.....</i>	5
8.	<i>Zkoušky a prohlídky.....</i>	5
8.1	<i>Zkouška hutnění.....</i>	5
8.2	<i>Vizuální prohlídka.....</i>	6
8.3	<i>Zkouška vodotěsnosti.....</i>	6
8.4	<i>Kamerová zkouška .....</i>	6
8.5	<i>Geodetické zaměření.....</i>	6
8.6	<i>Projekt skutečného provedení.....</i>	6
9.	<i>Obnova povrchových vrstev .....</i>	7
10.	<i>Požadavky na postup stavebních a montážních prací.....</i>	7

## Technická zpráva

### 1. Popis inženýrských objektů, jejich funkčního a technického řešení

Účelem opravy kanalizace a přepojení stávající stoky jednotné kanalizace je kolize s rekonstruovanou opěrnou zdí. Realizací navržené kanalizace dojde ke zajištění bezpečného a hygienického odvádění odpadních vod z odtokové lokality a také ke zvýšení životnosti stokové sítě.

#### **Jednotná kanalizace – Oprava stávající stoky**

- Stávající stoka vede od pozemku parc.č. 1653/24 ke stávající revizní šachtě Š01 a její trasa následně pokračuje dále do intravilánu obce.
- Část stávající stoky KA DN300, která je v kolizi s plánovanou rekonstrukcí opěrné zdi bude zrušena. Stávající potrubí bude vykopáno a recyklováno na skládce. Následně bude uloženo nové potrubí. Zrušena bude i část stoky od pozemku parc.č. 1653/15 a stávající potrubí bude napojen na novou stoku.
- Nový úsek opravované stoky mezi napojením na stávající stoku KA 300 a stávající šachtou Š01 je z PP potrubí o DN300 v délce 31,0m.
- Na stávající kanalizaci KA DN300 budou osazeny nové šachty Š02 a Š03, do kterých budou stávající stoky přepojeny. Odtok stávajících kanalizací KA DN300 bude utěsněn, viz situační výkresy. Šachta Š03 bude spadišťová.
- Místa napojení opravované stoky na stávající kanalizační systém jsou zřejmá ze situačních výkresů.
- Nově uložená stoka bude procházet opěrnou zdí. V tomto místě bude zhotoven prostup pomocí ocelové chráničky. Místo prostupu stoky opěrnou zdí je patrné z výkresové dokumentace.

**Tab. 1 – Tabulka navržených stok**

Kanalizační stoka	Délka [m]	Navržené potrubí
Stoka S	31,0	PP DN300

### 2. Konstrukční a materiálové řešení

#### **Stoka S:**

- Potrubí žebrované PP třídy SN12 v DN300.

### 3. Trasování

- Jedná se o opravu a přepojení stávající kanalizace. Trasy stok jsou zřejmé z koordinační situace a jsou definovány vytyčovacími body v části D.2.a.2. Tabulka vytyčovacích bodů.
- Niveleta stoky je navržena tak, aby umožňovala napojení na stávající stokovou síť. Výškové vedení je patrné z výkresové dokumentace. Přesná výška napojení na stávající kanalizaci bude upravena na základě nalezení a zaměření nivelety stávajícího potrubí.
- Z hlediska trasování i křížení ostatních inženýrských sítí respektují nově navržené stoky minimální odstupové vzdálenosti dané normou ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

#### 4. Ukládání inženýrských sítí a zařízení

- Před započítím musí být veškeré inženýrské sítě vytýčeny. Zákresy v projektové dokumentaci jsou pouze orientační a nemusí odpovídat skutečnému průběhu. Při křížení se stávající sítí musí být výkop proveden ručně 0,5 m před a 0,5 m za jejím vnějším lícem.
- Předpokládaná třída těžitelnosti zastižených zemin: 1. – 5. třída (dle ČSN 73 3050). Při případném rozšiřování výkopů nelze vyloučit případné nadvýlomy kamenů.
- Při výkopových pracích se nepředpokládá zasažení hladiny podzemní vody.
- Plastové kanalizační potrubí bude ukládáno následovně:

##### do otevřeného výkopu:

- Světla šířka výkopu bude respektovat ČSN 73 6005 – viz vzorové příčné řezy uložení potrubí, skutečná šířka výkopu bude rozšířena o tloušťku použitých pažících boxů (standardně o 100 mm na každou stranu)
  - Rýhy výkopu budou zapaženy v celé délce pažícími boxy.
  - Podsyp tl. 100 mm – frakce dle výrobce materiálu.
  - Podsypové klíny pískového lože – min. 90° (plastové gravitační potrubí).
  - Obsyp písčitou zeminou – písek max. frakce 0 – 20 mm (min. 300 mm nad záklenkem potrubí).
  - Zhutněný zásyp nesoudržnou zeminou.
  - V aktivní zóně komunikace - hutnění po vrstvách 200 mm na 100% PS (min. modul pružnosti podloží je 60 MPa (45 Mpa v chodníku).
  - V nezpevněném terénu - hutnění po vrstvách 300 mm na 95% PS
  - Vykopanou zeminu je možné použít jen jako zásyp výkopu za podmínek, že zemina je zhutnitelná na požadovanou hodnotu podle projektu. Předpokládá se výměna 100% vytěžené zeminy.
  - Na zásyp bude navazovat obnova povrchových vrstev.
- Prostup stoky S pod opěrnou zdí bude řešen pomocí ocelové chráničky.
  - **Krytí potrubí pod živičnou komunikaci musí být min. 1,0m, komunikace bude využívána těžkou technikou!!**
  - **Při pokládce potrubí se bude postupovat podle montážního předpisu výrobce potrubí!**

#### 5. Spojování potrubí

- Jednotlivá potrubí stok budou mezi sebou spojována hrdlovým spojem s těsníci O-kroužky (PP).
- Potrubí přípojek bude mezi sebou spojováno pomocí dříků zkosených pod úhlem 15° a hrdel opatřených plastovým kroužkem. (PVC)
- Na potrubí budou použity odpovídající tvarovky s předem vytvarovanými hrdly pro hrdlový spoj.
- Spojení potrubí různých materiálů bude provedeno pomocí příslušných přechodových tvarovek (opravné manžety), které zajišťují nepropustnost spoje a jsou určeny pro spojování kanalizace ukládané do země.
- **Při realizaci je nutné postupovat dle montážního postupu konkrétního výrobce potrubí!**

## 6. Odstranění stávajícího potrubí

- Potrubí zastižené při výkopových pracích, bude demontováno, vyjmuto z výkopu, odvezeno a uloženo na skládku včetně revizních šachet a jiných zařízení.
- Stávající povrchové znaky a objekty budou odstraněny.
- Vytěžený trubní materiál, armatury a zařízení jsou majetkem vlastníka vodohospodářské infrastruktury. Způsob likvidace se řeší individuálně.
- Odstranění stávající stoky KA DN300 je předpokládáno v délce cca 37,0 m.
- Z dostupných podkladů není patrné odvodnění stávající komunikace, ulice Ke Školce. Pokud budou během realizace stavby nalezeny nové stoky, tato skutečnost bude projednána s majitelem a projektantem PD.
- **Veškeré změny v odstranění potrubí budou projednány během realizace stavby za účasti projektanta!**

## 7. Objekty na stokové síti

### 7.1 Revizní šachta

- Na opravované stokové síti budou použity celkem 2 revizní prefabrikované šachty – viz výkresová část dokumentace.
- Revizní šachta je navržena z betonových prefabrikovaných skruží DN 1000 včetně připravených šachtových vložek, do kterých se zasune potrubí s integrovaným těsněním. Kyneta revizní šachty bude vyhotovena již z výroby a bude provedena do poloviny profilu odtokového potrubí.
- Do stávající šachty Š01 bude napojeno potrubí nové kanalizace.
- Do šachet Š02 a Š03 bude napojeno potrubí stávající kanalizace, přepojení stávajícího potrubí bude provedeno osazením krátkého kusu PP potrubí do šachtové vložky a následnému přepojení na stávající materiál opravnou manžetou. Dále bude do šachty Š02 napojeno potrubí nové kanalizace. Šachta Š03 bude spadišťová.
- Revizní šachta bude dále vybavena dalšími potřebnými dílci (přechodová deska / kónus, skruže, vyrovnávací prstence, atd.).
- Minimální tloušťka stěny betonové šachty bude 120 mm.
- Šachta bude vybavena ocelovými stupadly s plastovou povrchovou úpravou.
- Těsnost šachty mezi šachtovými dílky bude zajištěna tvarovaným pryžovým těsněním.
- Šachta bude uložena na podkladní betonovou vrstvu min. 100 mm z betonu C16/20 (XC1), v případě neúnosného podloží bude pod podkladní betonovou vrstvou vytvořen hutněný podsyp ze štěrkopísku tl. 100 mm, frakce 32/63 (bude upřesněno geologem na stavbě).
- Poklop bude uložen na přechodový kónus DN1000/625.
- Materiál poklopu bude kombinace litiny a betonu, případně celolitinové.
- Poklop bude zaručovat únosnost třídy min. D400 (40t).
- Rozměr poklopu je standardní o průměru 625 mm.

## 8. Zkoušky a prohlídky

### 8.1 Zkouška hutnění

- Během výstavby budou prováděny hutnicí zkoušky dle ČSN 72 1006 – Kontrola hutnění zemin a sypanin.

## 8.2 Vizuální prohlídka

- Během výstavby bude po pokládce potrubí před zpětným zásypem provedena vizuální prohlídka.
- Vizuální prohlídka zahrnuje kontrolu:
  - směrového a výškového uspořádání,
  - spojů,
  - poškození a deformací,
  - výstelek a povlaků.
  - napojení potrubí

## 8.3 Zkouška vodotěsnosti

- Zkouška vodotěsnosti bude provedena pouze u kanalizace s gravitačním režimem proudění.
- Zkouška vodotěsnosti se provádí dle normy ČSN EN 1610.
- Zkušebními médii může být vzduch (metoda „L“) nebo voda (metoda „W“).
- Zkoušky trub, tvarovek vstupních a revizních šachet mohou být prováděny odděleně, např. trouby vzduchem a šachty vodou.
- Zkušební doba musí být  $30 \pm 1$  minuta, přípravná doba je obvykle 1 h (úbytek smáčením suchých zkušebních ploch)
- Zkušební přetlak je tlak vzniklý z náplně zkušebního úseku až k úrovni terénu šachty, přičemž nejvyšší hodnota je 50 kPa a nejnižší 10 kPa.
- Zkouška vodotěsnosti vyhoví, jestliže je:
  - tlak udržen v rozsahu 1 kPa zkušebního přetlaku
  - objem přidané vody  $\leq 0,15$  l/m<sup>2</sup> během 30 minut - pro potrubí
  - objem přidané vody  $\leq 0,20$  l/m<sup>2</sup> během 30 minut - pro potrubí včetně šachet
  - objem přidané vody  $\leq 0,40$  l/m<sup>2</sup> během 30 minut - pro vstupní a revizní šachty

## 8.4 Kamerová zkouška

- Bude provedena kamerová inspekce gravitačního stokového systému dle ČSN EN 13508-2.

## 8.5 Geodetické zaměření

- Geodetické zaměření skutečného provedení díla v souřadném a výškovém systému JTSK a Bpv se provádí vždy před zásypem potrubí.
- Geodetické zaměření obsahuje hloubky uložení potrubí a vyznačení křížení potrubí s jinými podzemními inženýrskými sítěmi. Dále je součástí dokumentace zaměření objektů na síti. Nedílnou součástí je také zaměření polohopisu okolní zástavby s jednoznačnou vazbou na průběh trasy sítě.
- Takto zpracovaná dokumentace geodetického zaměření bude v digitální formě písemně předána vlastníkově stokové sítě a doložena u kolaudace stavby.

## 8.6 Projekt skutečného provedení

- Dokumentace bude obsahovat všechny změny potvrzené oprávněnou osobou zhotovitele stavby zaznamenané v průběhu realizace oproti realizační dokumentaci.
- Dokumentace bude písemně předána vlastníkově stokové sítě a doložena u předání stavby.

## 9. Obnova povrchových vrstev

- V rámci akce budou zhotoveny zemní práce a obnova povrchu komunikace
- V rámci opravy kanalizace budou zásypy vykopaných jam a rýh:
  - Provedeny dle kapitoly d) Ukládání inženýrských sítí a zařízení.
  - Zasažené povrchy budou uvedeny do původního stavu.

### Zpevněný terén

- Hutnění aktivní zóny po vrstvách 200 mm na 100% PS (min. modul pružnosti podloží je 60 MPa (chodník 45 MPa)).
- Konstruktivní vrstvy budou obnoveny dle stávajícího povrchu (místní komunikace, chodník, atd.)
- Obnova povrchu komunikace bude provedena vždy na šířku výkopu rozšířenou minimálně 0,5 metru v místních komunikacích a 0,3 metru v chodníku na každou stranu (pokud je to prostorově možné).

### Betonová dlažba

- Hutnění aktivní zóny po vrstvách 200 mm na 100% PS (min. modul pružnosti podloží je 45 MPa)
- Konstruktivní vrstvy budou obnoveny dle stávajícího povrchu (dlažba)
- Obnova povrchu komunikace bude provedena vždy na šířku výkopu rozšířenou minimálně 0,3 metru na každou stranu (pokud je to prostorově možné).

### Nezpevněný terén

- Obnova nezpevněného terénu bude provedena dle půdního stavu (ohumusování a osetí nebo pokládka šterkového materiálu). Hutnění bude provedeno po vrstvách 300 mm na 95% PS.

## 10. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

- Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů.
- Stavba bude realizována autorizovanou (oprávněnou) prováděcí firmou.
- Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu - zajistí dodavatel části.
- Před zahájením prací bude provedena komplexní fotodokumentace stávajících objektů v přilehlé výstavbě. Zahrnuje pořízení, zpracování a archivaci fotodokumentace před započítím, v průběhu a po dokončení výstavby.
- Při výkopových pracích venkovního vedení je nutné brát ohled na ostatní sítě.
- **Před vlastním zahájením stavby je dodavatel stavby povinen kontaktovat v časovém předstihu min. 15 dní provozovatele stokové sítě.**
- Práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí a dle jejich technických požadavků.
- V místech křížení sítí (tj. vzdálenosti 0,5 m před a 0,5 m za vnějším lícem stávající inženýrské sítě), v úsecích vyznačených v situaci a v místech nově zjištěných kolizí při vytyčení inženýrských sítí budou zemní práce prováděny výhradně ručně pod dozorem zodpovědných osob.
- Dále je nutno provést před předáním veškeré tlakové zkoušky a zkoušky vodotěsnosti dle platných ČSN.

- Výkopek bude nahrazen 100% nového materiálu. Možnost použití výkopku ke zpětným zásypům bude posouzena geologem při provádění stavby, je však nutno zachovat jeho přirozenou vlhkost vhodným uložením na mezideponiích. Do zpětných zásypů však nebude možno použít balvany a kameny výkopkem. Zpětné zásypy je nutno hutnit na předepsanou hodnotu, zeminu musí být vždy hutněny při jejich optimální vlhkosti.
- Vzhledem k tomu, že část výkopů bude provedena v místních komunikacích, je nutné předejít sedání zásypu. Zásyp je nutno hutnit po vrstvách cca 20 až 30 cm tlustých na úroveň 95% PS, v aktivní zóně komunikace na úroveň 100% PS. Min. modul pružnosti podloží je 60 MPa, v aktivní zóně komunikace 120 MPa.
- **Při pokládce potrubí se bude postupovat podle montážního předpisu výrobce potrubí.**
- Předepsané hodnoty hutnění budou kontrolovány dle ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin.
- Pokud je v tomto projektu uveden typ výrobku, výrobce nebo dodavatel, **v žádném případě to neznámá**, že do projektované stavby musí být zabudován výhradně tento popisovaný výrobek od uvedeného výrobce či dodavatele. V projektu uvedený popis výrobků pouze dokumentuje rozsah technických parametrů, limitů, vlastností popř. minimální kvalitativní nebo estetický standard výrobku, který má být k danému účelu a v daném místě použit. Všechny popisy je proto třeba chápat ve smyslu "**například výrobek XY**" nebo "**minimálně ve standardu výrobku XY**". Při použití jiného výrobku musí tento splňovat všechny technické, ale i další kvalitativní parametry jako výrobek, který je zde uveden jako srovnávací standard. Toto upozornění platí pro **CELOU** projektovou dokumentaci, tzn. pro technickou zprávu, textové přílohy, výkresy.
- **Projektová dokumentace je navržena na základě dostupných informací. Projektant mohl některé skutečnosti pouze předpokládat. Jakákoli změna oproti projektové dokumentaci musí být schválena projektantem.**

Vypracoval: Ing. Josef Dvořák