

IKKO Hradec Králové, s.r.o.
Bratří Štefanů 238, 500 03 Hradec Králové, tel. 495 217 150
e - mail: ikko@ikko.cz, <http://www.ikko.cz>

Technická zpráva

Seznam příloh

D 02.a	Technická zpráva
D 02.b	Výkresová část
D 02.b 01	Podélný profil stoky A
D 02.b 02	Podélný profil stoky A1
D 02.b 03	Podélný profil stoky A1-1
D 02.b 04	Podélný profil stoka A 1-2
D 02.b 05	Podélný profil stoky A2
D 02.b 06	Podélný profil stoky B
D 02.b 07	Podélný profil přepadu z PSOV č.1
D 01.b 08	Vyústní objekt
D 01.b 09	Revizní šachta DN 1000 – typový výkres, skladba šachet
D 01.b 10	Šachtová dna kanalizačních šachet

Akce: **Splašková kanalizace Klenovka**
s převedením odpadních vod do Přelouče

Objekt: **IO 02 Splašková kanalizace – gravitace**
Investor: Město Přelouč, Čs. Armády 1665, Přelouč

Stupeň: Dokumentace pro prováděcí projekt

Zodp. projektant: Ing. Bohuslav Kouba
Vypracoval: Kateřina Burešová



Datum: květen 2021

Č. paré

Číslo akce: 272015

Č. přílohy

D 02.a

1. Úvod

Tento inženýrský objekt projektové dokumentace řeší oddílnou kanalizaci v obci Klenovka. Splaškové vody jsou z obce Klenovka převáděny do kanalizačního systému města Přelouč. Srážkové vody budou svedeny stávající kanalizací.

2. Technické řešení

V obci Klenovka je navržen kombinovaný způsob odkanalizování – gravitační a tlakové kanalizace. Splaškové vody budou z jednotlivých nemovitostí budou odváděny gravitační kanalizací.

Stoka A ústí do hlavní přečerpávací stanice PSOV č.1 odkud budou převáděny výtlačným potrubím do stávající městské kanalizace v Přelouči. Do PSOV č.1 budou v další etapě přiváděny i splaškové vody ze Štěpánova.

Stoka B bude po určitém úseku, který je dán konfigurací terénu, zaústěna do přečerpávací stanice PSOV č.2. Z přečerpávací stanice PSOV č.2 budou splaškové vody přečerpávány do gravitační části stoky A.

2.1 Gravitační stoková síť

Gravitační kanalizace o celkové délce stok 1932,0 m je navržena z plastového potrubí PVC-U třídy SN 12. Z toho materiálu bude potrubí DN 200 mm v délce 77 m, a potrubí DN 250 mm v délce 1855 m.

Na stokách budou osazeny revizní prefabrikované betonové šachty DN 1000 mm v celkovém počtu 50 ks.

Poklopy šachet osazených v nezpevněném terénu budou označeny vytyčovací ocelovým sloupkem výšky 1,6 m, natřeným hnědými a bílými reflexními pruhy. Sloupek bude osazen do betonové patky.

Součástí prací bude uložení veřejných částí kanalizačních přípojek do komunikací v počtu 68 ks. Materiál - kanalizační potrubí PVC-U DN 150 mm tř. SN 8, celková délka 355 m.

Napojení kanalizačních přípojek od jednotlivých nemovitostí bude provedeno na odbočku do horní 1/3 stoky nebo do dna revizní šachty.

Přípojky, které budou křížit komunikaci ve správě SUS, budou některé provedeny řízenými protlaky. Přípojky, kde není možnost protlaku, budou provedeny překopem.

V obci Klenovka budou odpadní vody odváděny gravitační kanalizací. Je navrženo 6 stok:

Stoka A	délka 498,0 m
Stoka A1	délka 486,0 m
Stoka A1-1	délka 83,0 m
Stoka A1-2	délka 296,0 m
Stoka A2	délka 222,0 m
Stoka B	délka 270,0 m
Přepad z PSOV 1	délka 77,0 m

Stoka A

Celková délka stoky A je 498,0 m a je navržena v celé délce z PVC-U DN 250 m.

Je hlavní páteřní stokou, která prochází obcí od západu k jihovýchodu a bude odvádět splaškové vody z převážné části obce. Stoka A je zakončena přečerpávací stanicí PSOV č.1. Stoka A začíná v centrální části obce a je vedena v ose jízdního pruhu asfaltové komunikace.

Do stoky A jsou postupně napojeny stoky A1 (s dalšími stokami A1-1 a A1-2) a stoka A2.

Na stoce A je navrženo 16 revizních šachet. Na stoce bude osazeno celkem 13 přípojek z toho 10 ks kanalizačních odboček pro přípojky a 3 kanalizační přípojky budou napojeny do revizní šachty.

Stoka A1

Celková délka stoky A1 je 486,0 m a je navržena v celé délce z PVC-U DN 250 m.

Stoka A1 se napojuje na stoku A v šachtě č. 5. Stoka bude odvádět splaškové vody ze severní části obce. Stoka A1 je vedena v celé délce v ose jízdního pruhu asfaltové komunikace.

V úseku mezi šachtami 21 a 22 byla stoka v délce 112,0 m vybudována v rámci projektu zasíťování oblasti Třešňovka.

Na stoce A1 je navrženo 11 revizních šachet. Na stoce bude osazeno celkem 15 přípojek z toho 11 ks kanalizačních odboček pro přípojky a 4 kanalizační přípojky budou napojeny do revizní šachty.

Stoka A1-1

Celková délka stoky A1-1 je 83,0 m a je navržena v celé délce z PVC-U DN 250 m.

Stoka A1-1 se napojuje na stoku A1 v šachtě č. 18. Stoka bude odvádět splaškové vody z jedné ulice v centrální části obce. Stoka A1-1 je vedena celá v místní asfaltové komunikaci.

Na stoce A1-1 jsou navrženy 3 revizní šachty. Na stoce bude osazeno celkem 5 přípojek z toho 2 ks kanalizačních odboček pro přípojky a 3 kanalizační přípojky budou napojeny do revizní šachty.

Stoka A1-2

Celková délka stoky A1-2 je 296,0 m a je navržena v celé délce z PVC-U DN 250 m.

Stoka A1-2 se napojuje na stoku A1 v šachtě č. 23. Stoka bude odvádět splaškové vody z jedné ulice v severovýchodní části obce. Stoka A1-2 je vedena v celé délce v místní asfaltové komunikaci.

Na stoce A1-2 je navrženo 8 revizních šachet. Na stoce bude osazeno celkem 6 přípojek z toho 4 ks kanalizačních odboček pro přípojky a 2 kanalizační přípojky budou napojeny do revizní šachty.

Stoka A2

Celková délka stoky A2 je 222,0 m a je navržena v celé délce z PVC-U DN 250 m.

Stoka A2 se napojuje na stoku A v šachtě č. 6. Stoka bude odvádět splaškové vody z jižní části obce. Stoka A2 je vedena v celé délce v místní asfaltové komunikaci.

Na stoce A2 je navrženo 5 revizních šachet. Na stoce bude osazeno celkem 10 přípojek z toho 8 ks kanalizačních odboček pro přípojky a 2 kanalizační přípojky budou napojeny do revizní šachty.

Stoka B

Celková délka stoky A2 je 270,0 m a je navržena v celé délce z PVC-U DN 250 m.

Stoka B bude odvádět splaškové vody z jižní části obce. Stoka B je zakončena přečerpávací stanicí PSOV č.2. Stoka B začíná v centrální části obce a je vedena v ose jízdního pruhu asfaltové komunikace v majetku kraje.

Na stoce B je navrženo 7 revizních šachet. Na stoce bude osazeno celkem 6 přípojek z toho 4 ks kanalizačních odboček pro přípojky a 2 kanalizační přípojky budou napojeny do revizní šachty.

Havarijní přepad z PSOV č.1

Odpadní gravitační potrubí vychází z přečerpávací stanice PSOV č.1 a je zaústěno do koryta Lipotické svodnice. Navržený profil potrubí je DN 200 mm. Délka potrubí 77 m.

V místě vyústění do koryta vodoteče bude vybudován jednoduchý vyústní objekt.

2.2 Objekty na kanalizaci

Prefabrikovaná revizní šachta DN 1000 mm

Revizní šachty na navržené kanalizaci budou betonové prefabrikované s pryžovým těsněním ve spojích, vidlicovými poplastovanými stupadly. Jednotlivé šachty se skládají z šachtového dna s pecínkou a vložkami pro napojení potrubí stok nebo přípojek. Dále se bude skládat ze skruží, přechodového kónusu 1000/600 nebo zákrytové desky, vyrovnávacích betonových prstenců a poklopu DN 600 mm dešťujistého, třídy D400 bez odvětrání pro pojižděné povrchy nebo poklopu dešťujistého třídy B125 bez odvětrání pro nepojižděné terény. Poklopy vstupních šachet budou vyoseny vpravo od osy kanalizace ve směru průtoku.

Spoje jednotlivých dílů budou provedeny pomocí pryžového těsnění na špicí dílce, které je stlačeno v prostoru spoje hrdlem dílce následujícího. Pryžový těsnicí profil musí mít garantovanou životnost a dlouhodobou pružnost.

Prefabrikovaná šachta musí být vodotěsná. Z požadavku na vodotěsnost prefabrikátů, vytvoření vodotěsného polodrážkového spoje a na spolehlivé zakotvení stupadel vyplývá požadovaná tloušťka stěn 120 mm.

Ve vstupních a výstupních hrdlech šachtového dna budou osazeny prvky (šachtové vložky), které umožní vodotěsné napojení potrubí zvoleného materiálu.

Skladba jednotlivých revizních šachet je součástí výkresu revizní šachty D02b.09.

Vyústní objekt

Na Lipotické svodnici bude u vyústění potrubí z havarijního přepadu z PSOV č.1 vybudován vyústní objekt s opevněnými břehy. Vyústní objekt je vzdálen 3,5 m od čela silničního mostku směrem po toku vodoteče.

Vyústní objekt bude proveden z lomového kamene zasazeného do betonu. Protilehlý břeh bude zpevněn rovinou kameninou do rostlého terénu. Při úpravě koryta v místě vyústění musí být zachován lichoběžníkový profil vodoteče.

Patka budou vybudována z rovnaného kamene. Vyústění odpadního potrubí je navrženo cca 20 cm nad hladinou stálého průtoku. Potrubí nebude zasahovat do průtočného profilu koryta – bude seříznuto s profilem břehu.

Šířka zpevněného okolí vyústě je 1500 mm, tzn. cca 700 mm na obě strany od osy potrubí. Výškové i prostorové řešení vyústního objektu je řešeno ve výkresu D 02 b11. Okolí úpravy koryta bude uvedeno do původního stavu a zatravněno.

3. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě a skladování

Materiálová specifikace

Údaje o materiálech

Stavební část:

KANALIZACE

Materiál:

Plnostěnnou konstrukcí stěny vyrobené dle ČSN EN 1401

Kruhová tuhost SN 12 kN/m²

Potrubí bude spojováno na hrdla s těsněním jištěným proti posuvu

PVC-U DN 160, 200, 250 mm

Skladování

Musí být provedeno dle předpisů výrobce daných kanalizačních potrubí, šachet, apod.

4. Provádění prací

Všechny navržené inženýrské objekty musí být budovány a uvedeny do provozu současně, protože tvoří jeden funkční celek.

Zemní výkopové práce spojené s výstavbou splaškové budou prováděny v nezpevněném terénu a zpevněném terénu, do kterého budou výkopové práce zasahovat.

Gravitační potrubí

Veškeré výkopy – rýhy pro potrubí budou paženy zátažným pažením. V případě provádění výkopu pod hladinou podzemní vody bude použito systémové pažení do boxů.

Obsyp bude proveden po vrstvách hutněným zásypem (min. 92 % PS), z drceného či písčitého materiálu s max. zrnitostí G45 mm, (obvykle G20 mm). Materiál nesmí obsahovat více jak 15 % jílovitých příměsí. Pod konstrukční vrstvou komunikace, tj. 40 ÷ 80 cm pod povrchem se provádí zkouška zhutnění, které musí dosahovat min. 45 kN/m² přičemž obsyp musí být zhutněn na min. 25 kN/m².

Uložené potrubí musí být do výšky cca 0,30 m nad vrchol potrubí obsypáno písčitou zemínou se zrnitostí kameniva do 20 mm. Obsyp musí být v bocích zhutněn, nad potrubím se obsyp nehutní.

Pro zásyp bude použit štěrk, nebo jiná vhodná nesoudržná zemina, hutněný max. po 300 mm vrstvách. Na závěr bude proveden zásyp z vhodné zeminy v tloušťce 500 mm.

Zásyp rýhy bude prováděn po vrstvách. Upozorňuji dodavatele prací na nutnost hutnění zásypu na takovou míru, která odpovídá stavu podloží okolního terénu.

Pokud bude stavba kanalizace prováděna, v důsledku zvýšené hladiny podzemní vody, pod její hladinou, bude k potrubí přiložena drenáž a po dobu stavby bude podzemní voda odčerpávána do blízké kanalizace.

Plochy, narušené výstavbou budou uvedeny do původního stavu. Zemina, vytlačená šachtami, ložem, obsypem a potrubím bude odvezena na skládku, kterou určí dodavatel stavby, ev. investor.

Při křížení navržené kanalizace s podzemními vedeními požádá investor před započítáním výkopových prací o jejich vytýčení. Při stavbě je nutno dodržet podmínky, stanovené ve vyjádřeních jednotlivých správců podzemních sítí. Práce v místě křížení a souběhu musí být prováděny ručně tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Vzhledem k charakteru stavby téměř nepřichází požár v úvahu. Pro zajištění požární ochrany všech objektů na staveništi, musí zhotovitel zajistit ve všech fázích provádění díla alespoň omezený přístup požárních vozidel k okolní zástavbě.

Před započítáním stavby bude s provozovatelem probrán a odsouhlasen způsob přepojování a napojování kanalizačních přípojek na nové kanalizační stoky.

Po dokončení stavby bude přizván provozovatel kanalizace ke kontrole díla a následně vydá pokyn k zasypání rýhy.

Po dokončení KP budou provedeny zkoušky vodotěsnosti vzduchem a kontrola potrubí kamerovými prohlídkami.

V PŘÍPADĚ ROZPORU VE VEDENÍ TRAS JEDNOTLIVÝCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ JE ROZHODUJÍCÍ KOORDINAČNÍ VÝKRES.

V ochranném pásmu vodovodu a kanalizace musí být výkopové práce prováděné ručně. Tento požadavek platí i pro místa křížení s vodovodním řadem.

Při případném výskytu podzemní vody bude výkop odvodněn drenážním potrubím do čerpací jímky s čerpáním do nejbližší vodoteče. Potrubí z PVC-U bude uloženo na pískové lože tl. 100 mm, které bude vyrovnáno do předepsaného sklonu dle předpisů výrobce. Potrubí se položí na lože výkopu vyrovnaného do potřebného spádu. Dno výkopu musí být přesně široké, aby byla možná předepsaná zhutnění po obou stranách potrubí.

Výkopy pro všechna potrubí budou provedeny jako rýha se zátažným pažením. Dle HG průzkumu, který byl proveden do hloubky – 5,0 m byla nalezena v centru obce (vrt J-3) hladina podzemní vody v hloubce 2,6 m p.t.. Při výskytu vyšší HPV budou objekty přetíženy a při realizaci budou podzemní vody odváděny drenáží do místa, kde budou následně odčerpávány.

Při zemních pracích musí být počítáno s odvozem veškeré vytěžené zeminy na určenou deponii - stávající skládku investora. Část odvezené zeminy bude opět přivezena a použita na zásypy rýh a jam..

Přípojky, které jsou napojeny přímo do potrubí, budou napojovány na odbočky.

Přípojky, které jsou napojeny do šachet, budou přivedeny do dna. Lomy na potrubí provedeny vyhnutím trasy v potrubí nebo tvarovkami s příslušnými úhly. K potrubí bude pomocí pásky přiložen vytyčovací vodič min. průměru 4 mm, vyvedený pod poklopy. Do výkopu, 300 mm nad vrch potrubí, bude uložena reflexní páska. Spojování potrubí bude prováděno dle pokynů výrobce, které je u žebrových trubek prováděno pomocí pryžového těsnícího kroužku, vloženým do drážky na potrubí. Po dokončení výstavby kanalizace, před zásypem potrubí, bude provedena zkouška těsnosti a vodotěsnosti spojů a prostupů šachtami.

Upozorňuji dodavatele prací na nutnost hutnění zásypu rýhy na takovou míru, která odpovídá stavu podloží okolního terénu. Před zahájením prací bude ověřen výskyt podzemních sítí a práce v místě křížení budou prováděny tak, aby nedošlo k jejich poškození. Na kabelech doporučuji provést ruční kopanou sondu.

Skladba podloží vozovky musí být hutněna a provedena dle požadavků správce a majitele komunikace pro stanovený typ komunikace – je řešeno samostatným IO 03 Opravy komunikací a zpevněné ploch u PSOV

Gravitační potrubí na kanalizaci bude z materiálu PVC-U SN 12 – viz. specifikace materiálu. Potrubí bude na stavbu dováženo pomocí nákladních automobilů. Skladováno bude tak, aby nemohlo být poškozeno ostrými kameny. Skladované potrubí by nemělo být vystaveno vysokým teplotám, slunečnímu záření a mrazu.

5. Bezpečnost a ochrana zdraví při stavebních pracích (samostatná příloha plán BOZP).

Při provádění stavebních prací musí být dodrženy zejména tyto bezpečnostní předpisy:

- Obsluhu elektrických zařízení a práci na nich mohou provádět osoby v rozsahu kvalifikace získané v souladu s vyhl. ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 Sb. v platném znění.
- Při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách musí být dodrženy požadavky vyhl. MV č. 87/2000 Sb.
- Používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí musí být v souladu s Nařiz. vlády č.378 / 2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezp. provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

- Poskytování ochranných oděvů a pracovních pomůcek, mycích, čistících a desinfekčních prostředků upravuje Naříz. vlády č.495 / 2001 Sb.
- Zákazy, příkazy, výstrahy, informace a rizika musí být na pracovišti označeny bezpečnostními značkami podle Naříz. vlády č.11/2002 Sb. a ČSN ISO 3864
- Při práci s přenosnou řetězovou pilou, křovinořezem a s ručním nářadím s ostřím (sekery, ruční pily, háky, sochory, klíny) platí Naříz. vlády č.28/2002 Sb.
- Při provozování dopravy musí být s ohledem na zvláštnosti pracoviště a pracovní prostředí dodržováno Nařízení vlády č.168 / 2002 Sb.
- Požadavky na pracoviště řeší Naříz. vlády č.101 / 2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Při práci ve výškách je nutné respektovat Naříz. vlády č.362 / 2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Při práci s vibrujícími stroji a v prostředí se zvýšenými hladinami hluku platí Nařízení vlády č.148 / 2006 Sb., kde jsou mimo jiné uvedeny nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací na pracovištích. Při překročení denní osobní expozice hluku 85 dB(A) musí být zaměstnanci vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky proti hluku.
- Při určení rizik vyskytujících se při jednotlivých činnostech a určení opatření k jejich odstranění nebo snížení postupovat v souladu se zákonem č.262 / 2006 Sb. (Zákoník práce).
- Dodržovat požadavky uvedené v zákoně č.309 / 2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy.
- Při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejícími musí být dodrženo Naříz. vlády č.591 / 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZP při práci na staveništích vč. příloh.
- Ochrana zdraví zaměstnanců musí odpovídat požadavkům Naříz. vlády č.361 / 2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- V případě vzniku úrazů na pracovišti postupovat v souladu s Naříz. vlády č.201 / 2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.

Hradec Králové
Zodpovědný projektant:
Vypracoval :

květen 2021
Ing. Bohuslav Kouba
Kateřina Burešová

