
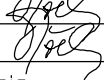



02	DOPLNĚNÍ STOKY "A2"	2016/08/29	
01	PRODLOUŽENÍ STOKY "A3", ÚPRAVA NAPOJENÍ A PRODLOUŽENÍ STOKY "A6"	2015/06/25	
Změna	Popis/důvod	Datum	Podpis

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ A ZADÁNÍ STAVBY

Investor OBEC RUDNÍK		VODOHOSPODÁŘSKÁ projekční, inženýrská a konzultační KANCELÁŘ TRUTNOV <small>Revoluční 208 54101 Trutnov vhk@volny.cz</small>		
Místo RUDNÍK – ARNULTOVICE	Úřad VRCHLABÍ			
Č. zak. 01/2013	Stupeň DPS/DZS	Projektant Ing. Jan ČÍŽEK 	Vypracoval Ing. Jan ČÍŽEK	Datum 09/2013
Akce RUDNÍK – ARNULTOVICE – KANALIZACE				Č. přílohy
Příloha SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA				B

Rudník – Arnultovice - kanalizace
Dokumentace pro provedení a zadání stavby

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. Stavebnětechnické řešení
2. Mechanická odolnost a stabilita
3. Požární bezpečnost
4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
5. Bezpečnost při užívání stavby
6. Ochrana stavby před škodlivými vlivy prostředí

1. Stavebnětechnické řešení

Zhodnocení staveniště - staveniště navržené kanalizace pro stávající i případnou výhledovou zástavbu se nachází v přímo v obci Rudník – místní části Arnultovice v lokalitě zástavby individuálních rodinných domů a je pro výstavbu navržené infrastruktury volné – tvořené ve značném rozsahu stávajícími komunikacemi. Jedná se o komunikace v majetku kraje i obce.

Urbanistické řešení - z urbanistického hlediska spolutvoří navržené kanalizační zařízení (potrubí a čerpací stanice) základ technické infrastruktury pro odkanalizování zástavby.

Technické řešení – navržené odkanalizování Arnultovic navazuje na nedávno vybudovanou stoku „H“ (KT DN400) systematické kanalizační sítě města Hostinné.

Řešená lokalita „Arnultovice“ zahrnuje území vlevo i vpravo od silnice vedoucí z Hostinného do Rudníku. Jedná se prakticky o údolí potoka Čistá, kde v tomto území se nachází rozvolněná zástavba rodinných domů vesnického charakteru. V této lokalitě není doposud vybudována systematická kanalizační síť a odpadní vody téměř ze všech nemovitostí jsou vypouštěny do drobných místních vodotečí, resp. do podzemí jen po nedokonalém vyčištění v jednotlivých septicích. S ohledem na postupné rozšíření jednotné kanalizační sítě města Hostinné až na hranici obce Rudník (místní část Arnultovice) je v tomto projektu navržená kanalizace logickým pokračováním a rozšiřováním kanalizačního systému směrem do horního povodí toku Čistá.

Koncepční a technický návrh na uvedené rozšíření kanalizační sítě vychází z dříve zpracovaného kanalizačního generelu obce Rudník a následně z příslušného územního rozhodnutí a je předmětem této dokumentace. Na rozdíl od územního rozhodnutí, které platí pro daleko větší rozsah území je v této dokumentaci řešena (s ohledem na finanční náročnost) pouze místní část Arnultovice v rozsahu vlastního katastrálního území.

Kanalizace je navržena v zásadě jako oddílná – splašková s dvojím přečerpáváním odpadních vod v trase hlavní stoky „A“ vzhledem ke křížení toku Čistá. Znamená to tedy, že jednotlivé odkanalizované nemovitosti v obci budou na novou kanalizaci napojovány samostatnou přípojkou pouze pro splaškové odpadní vody. V tomto smyslu je nutné následně zabezpečit pro jednotlivé napojované objekty technický návrh připojení (přepojení) formou příslušné PD. Tato dokumentace v souladu se zadáním zahrnuje pouze připojovací místa přípojek ve formě jednotlivých odboček (tvarovek), resp. napojovacích otvorů v příslušných kanalizačních šachtách. „Veřejné“ ani „soukromé“ části kanalizačních přípojek nejsou součástí této dokumentace.

Na hlavní kanalizační sběrač „A“ navazují postupně jednotlivé boční kanalizační stoky, resp. kanalizační výtlačky. Celá stavba je navržena v tomto rozsahu (stok, výtlačků, materiálů a profilů):

	KT250	PP250	KT300	PP300	PE80	celkem
stoka A-1.č.			921,5 m	900,5 m		1822,0 m
stoka A-2.č.				433,5 m		433,5 m
stoka A-3.č.				129,0 m		129,0 m
výtlačk VAa					16,0 m	16,0 m
výtlačk Vab					29,5 m	29,5 m
výtlačk VA1					85,0 m	85,0 m
stoka A1		313,0 m				313,0 m
stoka A2		106,0 m				106,0 m
stoka A3		162,0 m				162,0 m
stoka A5		144,0 m				144,0 m
stoka A5-1		32,0 m				32,0 m
stoka A6		58,5 m				58,5 m
stoka A7		21,0 m				21,0 m
výtlačk VA8					41,0 m	41,0 m
stoka A8		116,0 m				116,0 m
stoka A8-1		24,0 m				24,0 m
celkem		976,5 m	921,5 m	1463,0 m	171,5 m	3532,5 m

Jednotlivé kanalizační stoky jsou navrženy standardním způsobem z kameninových a plastových trub profilů DN250 a DN300. Stoky jsou situačně navrženy především do komunikací tak, aby objekty situované po obou stranách komunikací byly odkanalizovány nejkratší cestou do příslušné stoky. Jednotlivé revizní šachty kanalizace budou situovány přednostně do osy komunikace, resp. jízdního pruhu. S ohledem na výškové uspořádání stávající zástavby je nutné vést stoky v některých úsecích v minimálním sklonu a z provozního hlediska bude nutné těmto úsekům věnovat zvýšenou pozornost, případně bude nutné uvažovat o periodickém čištění, nebo proplachování.

Součástí kanalizačního potrubí budou i příslušné odbočky a tvarovky (v profilu DN150) pro budoucí napojení kanalizačních přípojek objektů na projektované kanalizační řady. Přesné umístění odboček (staničení na řadech) je nutné upřesnit podle podrobného průřezu napojení v souvislosti se zpracováním projektové dokumentace jednotlivých kanalizačních přípojek. Tato dokumentace, kterou zabezpečí investor stavby (obec, resp. majitelé nemovitostí) musí být zpracována před prováděním jednotlivých příslušných stok navržené kanalizační sítě.

V případě potřeby si zhotovitel stavby zabezpečí zpracování realizační dokumentace pro dílčí části stavby při plném respektování řešení, které je navrženo v této dokumentaci. Jedná se zejména o objekty čerpacích stanic „ČSAa“, „ČSAb“, „ČSA1“, „ČSA8“ a měrné šachty „Š1“.

Rozsah navržených výtlačných řadů a čerpací stanice - v uvedeném kanalizačním systému jsou navrženy čtyři čerpací stanice. Stanice „ČSAa“ a „ČSAb“ jsou umístěny na hlavním kanalizačním sběrači „A“, čerpací stanice „ČSA1“ a „ČSA8“ jsou navrženy v trase bočních stok „A1“, resp. „A8“. Ve všech případech jsou čerpací stanice navrženy pro přečerpání splaškových odpadních vod přes značně zahlušené koryto potoku Čistá.

Výtlačná kanalizační potrubí jsou navržena z plastu HDPE (100) profilu DN80/PN16.

Všechny čerpací stanice jsou navrženy z konstrukčního i provozního hlediska shodně. Jedná se o podzemní šachtové čerpací stanice s mokrou jímkou a osazením dvojice ponorných čerpadel. Navrhuje se osazení prefabrikovaných skružových šachet o světlém průměru 1,5m.

Lokalita „ČSAb“

Produkce odpadních vod pro přečerpávání:	SOUČASNOST	VÝHLED
- poč. obyvatel	... cca 21obyv.	... cca 1545obyv.
- spec. potřeba vody	... 0,135 m3/os/den	
- prům. denní produkce odp. vod Q24	... 2,8 m3/den...0,03 l/s	... 208,6 m3/den...2,41 l/s
- hod. nerovnoměrnost	... 7,2	... 2,15
- max. hod. přítok odp. vod Qhmax	... 0,2 l/s = 0,8 m3/h	... 5,2 l/s = 18,6 m3/h
Návrh čerpací stanice „ČSAb“		
- čerpané množství Qč	... 5,0 l/s = 18,0 m3/h	
- výška čerpání	... 2,2 m	
- příkon čerpání	... 2,5 kW	

Lokalita „ČSAa“

Produkce odpadních vod pro přečerpávání:	
- poč. obyvatel	... cca 63 obyv.
- spec. potřeba vody	... 0,135 m3/os/den
- prům. denní produkce odp. vod Q24	... 7,9 m3/den...0,09 l/s
- hod. nerovnoměrnost	... 6,3
- max. hod. přítok odp. vod Qhmax...	... 0,6 l/s = 2,1 m3/h
- přítok z „ČSAb“	... 5,0 l/s
Návrh čerpací stanice „ČSAa“	
- čerpané množství Qč	... 5,6 l/s = 20,2 m3/h
- výška čerpání	... 2,6 m
- příkon čerpání	... 2,5 kW

Lokalita „ČSA1“

Produkce odpadních vod pro přečerpávání:	
- poč. obyvatel	... cca 35 obyv.
- spec. potřeba vody	... 0,135 m3/os/den
- prům. denní produkce odp. vod Q24	... 4,4 m3/den...0,05 l/s
- hod. nerovnoměrnost	... 7,2
- max. hod. přítok odp. vod Qhmax...	... 0,4 l/s = 1,3 m3/h
Návrh čerpací stanice „ČSA1“	
- čerpané množství Qč	... 4,5 l/s = 16,2 m3/h
- výška čerpání	... 8,9 m
- příkon čerpání	... 2,5 kW

Lokalita „ČSA8“

Produkce odpadních vod pro přečerpávání:

- poč. obyvatel ... cca 21 obyv.
- spec. potřeba vody ... 0,135 m³/os/den
- prům. denní produkce odp. vod Q₂₄ ... 2,6 m³/den...0,03 l/s
- hod. nerovnoměrnost ... 7,2
- max. hod. přítok odp. vod Q_{hmax}... ... 0,2 l/s = 0,8 m³/h

Návrh čerpací stanice „ČSA8“

- čerpané množství Q_č ... 5,0 l/s = 18,0 m³/h
- výška čerpání ... 3,5 m
- příkon čerpání ... 2,5 kW

Vliv stavby na životní prostředí - navržený kanalizační systém (potrubí a čerpací stanice) bude vybudováno pro odvedení odpadních vod z řešené lokality a svým provozem zlepší okolní životní prostředí.

Bilance množství a znečištění odpadních vod

Lokalita „Arnultovice“ – projektováno v této etapě - současný stav

1) množství splaškových odpadních vod:

- počet obyvatel ... cca 336 ob (podle počtu kanalizačních přípojek)
- spec. potřeba vody ... 135 l/os.den
- prům. denní množství ... Q₂₄ ... 336 x 0,135 = 45,4 m³/den ... 1,89 m³/hod ... 0,52 l/s
- maximální průtok ... Q_{max}... 1,89 x 4,4 = ... 8,32 m³/hod ... 2,31 l/s
- roční produkce ... Q_r ... 45,4 x 365 ... 16 571 m³/rok

2) množství a koncentrace znečištění na přítoku do kanalizace v Hostinném:

- NL ... 55 x 336 = 18,5 kg/den ... 6,74 t/rok 407 mg/l
- BSK₅ ... 60 x 336 = 20,2 kg/den ... 7,35 t/rok 444 mg/l
- CHSK ... 120 x 336 = 40,3 kg/den ... 14,72 t/rok 888 mg/l
- N-NH₄⁺ ... 7,5 x 336 = 2,5 kg/den ... 0,92 t/rok 55 mg/l
- N_{celk} ... 11 x 336 = 3,7 kg/den ... 1,35 t/rok 81 mg/l
- P_{celk} ... 2,5 x 336 = 0,8 kg/den ... 0,31 t/rok 19 mg/l

Lokalita „Rudník“ – celkový konečný stav - výhled

1) množství splaškových odpadních vod:

- počet obyvatel ... cca 1860 ob (podle počtu kanalizačních přípojek)
- spec. potřeba vody ... 125 l/os.den
- prům. denní množství ... Q₂₄ ... 1860 x 0,125 = 232,5 m³/den ... 9,69 m³/hod ... 2,69 l/s
- maximální průtok ... Q_{max}... 9,69 x 2,1 = ... 20,35 m³/hod ... 5,65 l/s
- roční produkce ... Q_r ... 232,5 x 365 ... 84683 m³/rok

2) množství a koncentrace znečištění na přítoku do kanalizace v Hostinném:

- NL ... 55 x 1860 = 102,3 kg/den ... 37,34 t/rok 441 mg/l
- BSK₅ ... 60 x 1860 = 111,6 kg/den ... 40,73 t/rok 481 mg/l
- CHSK ... 120 x 1860 = 223,2 kg/den ... 81,47 t/rok 962 mg/l
- N-NH₄⁺ ... 7,5 x 1860 = 13,95 kg/den ... 5,09 t/rok 60 mg/l
- N_{celk} ... 11 x 1860 = 20,46 kg/den ... 7,47 t/rok 88 mg/l
- P_{celk} ... 2,5 x 1860 = 4,65 kg/den ... 1,70 t/rok 20 mg/l

Průzkumy a měření - pro návrh kanalizačního potrubí byla provedena rekognoskace terénu (včetně orientačního průzkumu kanalizačních napojení) a geodetické zaměření území. Předběžný stavebně-geologický průzkum s ohledem na rozsah stavby a očekávané geologické podloží byl proveden formou archivní rešerše pro stanovení základních geotechnických parametrů zemin a určení jejich těžitelnosti v trasách budoucí kanalizace. Předpokládá se, že zemní práce budou prováděny v hlinito a písčotěrkových zeminách říční terasy Čisté, případně v navázkách různého původu a stáří. Zastížení skalního podloží s různým stupněm zvětření, především v hlubších částech trasy stejně tak jako přítomnost podzemní vody různého původu nelze vyloučit.

Vytýčení stavby – vytýčení stavby bude provedeno v souřadném systému JTSK a výškovém systému Bpv, kdy jednotlivé vytýčovací body stavby odpovídají geometrickým středům jednotlivých revizních (lomových) kanalizačních šachet.

Členění stavby - pro projektování a výstavbu je stavba kanalizace navržena jako jeden celek bez dalšího členění. Vybudování a uvedení do provozu po jednotlivých řadech (s prioritou sběrače „A“) je však možné.

Vliv stavby na okolní pozemky a stavby - navrhovaná stavba kanalizace nemá vliv na okolní zástavbu a pozemky. Při výstavbě bude ochrana prostředí zabezpečena standardním způsobem při dodržení běžných zásad výstavby inženýrských sítí bez návrhu dalších zpřísnujících opatření.

Zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků - při provádění zemních, stavebních a montážních prací je nutné dodržovat příslušná ustanovení bezpečnostních předpisů, zákonných nařízení a příslušných ČSN. S ohledem na druh stavby, předpokládaný postup a dobu provádění se předpokládá, že pro stavbu bude investorem stanoven koordinátor BOZP a stavba bude podléhat oznamovací povinnosti SÚIP.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Podrobnosti uložení potrubí pro zabezpečení příslušné únosnosti (stupně bezpečnosti) v souladu s požadavky výrobce potrubí jsou uvedeny ve výkresové části. Kanalizační kameninové i plastové trouby DN250 a DN300 (příslušných tříd pevnosti, resp. tuhosti) a plastové potrubí výtlačku budou uloženy na průběžné hutněné šterkopískové lože. Po uložení kanalizačního, resp. výtlačného potrubí bude proveden hutněný obsyp potrubí s prováděním podle technických požadavků dodavatele potrubí. Následně bude výkop zasypán vhodným materiálem s postupným hutněním.

S ohledem na minimální sklony potrubí (především v dolní části trasy stoky „A“) je navrženo pro dodržení rovnoměrného sklonu potrubí uložení do betonového sedla.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat výstavbě kanalizačního potrubí v místech křížení se stávajícím vysokotlakým plynovodem. V těchto místech budou při provádění stavby plně respektovány požadavky provozovatele plynovodu.

3. Požární bezpečnost

Kanalizační potrubí (zařízení) jako objekty bez požárního rizika nejsou posuzována z hlediska požární bezpečnosti.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Navržený kanalizační systém zabezpečí korektní a bezproblémové odvedení splaškových odpadních vod v řešené lokalitě a tedy je v souladu se standardními požadavky komunální hygieny a ochrany životního prostředí.

5. Bezpečnost při užívání stavby

Při provozu kanalizačních zařízení se obsluha musí řídit ustanoveními platného provozního řádu. Vstup oprávněného pracovníka do revizní, resp. čerpací šachty může být uskutečněn až po testu prostředí na toxické, nebo výbušné plyny. Pracovník pak musí být jistěn další osobou z povrchu.

6. Ochrana stavby před škodlivými vlivy prostředí

Pro stavbu kanalizace budou použity standardní trubní a stavební materiály (kamenina, plast, tvárná litina, armatury a betonové prefabrikáty) zajišťující požadovanou antikorozi ochranu a dlouhodobou životnost potrubního kanalizačního systému uloženého v zemi.

7. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Po dobu výstavby dojde v řešené lokalitě k přechodnému zhoršení životního prostředí vlivem nutné stavební činnosti, především provozem zemních strojů a automobilové techniky při převozu materiálů a provádění zemních prací.

Při provádění zemních, stavebních a montážních prací je nutné dodržovat standardní ustanovení předpisů na ochranu životního prostředí, bezpečnostních předpisů, úředních nařízení a technických norem. Před započítím zemních prací dodavatel zabezpečí směrové a výškové vytýčení všech podzemních inženýrských sítí v trasách kanalizace tak, aby nedošlo k jejich poškození v průběhu výstavby. V případě, že přes tato opatření dojde k poškození stávajících zařízení, je nutné tyto v rámci stavby opravit, resp. uvést do původního stavu.

Při provádění zemních prací v bezprostřední blízkosti stavebních objektů a komunikací je nutné věnovat náležitou pozornost pažení výkopů, resp. statickému zabezpečení okolí výkopu a stavebních objektů.