

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ

VODOVOD ČERTORYJE A POD OBECNÍKEM-ZUBŘÍ

D. INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

Investor : Město Zubří
Místo stavby: k.ú. Zubří

OBSAH:

D.1 **DOKUMENTY**

TECHNICKÁ ZPRÁVA
VYTYČOVACÍ BODY
VÝKAZ MATERIÁLU

VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

- D.2 PODÉLNÝ PROFIL ŘAD 1
- D.3 PODÉLNÝ PROFIL ŘAD 1.1, 1.2
- D.4 PODÉLNÝ PROFIL ŘAD 2
- D.5 PROTLAK
- D.6 KLADEČSKÉ SCHÉMA
- D.7 ULOŽENÍ POTRUBÍ
- D.8 SITUACE ULOŽENÍ VODOVODU V SILNICI
- D.9 PŘÍČNÝ ŘEZ ULOŽENÍM VODOVODU V SILNICI
- D.10 VODOMĚRNÁ ŠACHTA

Vypracovala: Ing. Romana Kašparová

A. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU (STAVBY), ÚČEL A FUNKČNÍ ŘEŠENÍ

IO „Vodovod Čertoryje a Pod Obecníkem - Zubří“ řeší vybudování vodovodních řadů pro zajištění potřebného množství vody pro stávající zástavbu. Potřeba vody bude zabezpečena z nově budovaných vodovodních řadů, které budou napojeny na stávající řady z PE DN 80 mm vedoucí v dané lokalitě a které jsou ve správě Vodovodů a kanalizací Vsetín, a.s..

A.1 Zemní a výkopové práce

Hloubky výkopů v rámci pokládky potrubí se pohybují do 1,5 m pod úroveň stávajícího terénu. Šířka výkopů pro pokládku 800 mm.

Zemina potřebná pro zpětné zásypy bude odvezena na mezideponii v místě stavby.

Přebytečná zemina bude:

- a) využita zhotovitelem stavby k zpětným zásypům výkopu rýh
- b) odvezena na skládku

Zatřídění zeminy je uvažováno do tř. 3 (60%) a 4 (40%) rozpojitelnosti, dle ČSN 73 3050.

Výkop bude řešen příložným pažením. Výkop prováděn za pomoci mechanizace, v okolí stávajících IS ručně.

Výkop je nutno viditelně označit a zajistit před pádem osob v celém rozsahu stavby. V nočních hodinách je nutno zajistit osvětlení. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány v šířce 0,5 m od hrany výkopu.

Před zahájením zemních prací musí investor ve spolupráci s dodavatelem zajistit vytyčení všech stávajících podzemních rozvodů, aby při výkopech nedošlo k jejich poškození. Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby a chráněna podle požadavků jejich správců. Obnažené podzemní vedení bude po dobu výstavby vyvěšeno, podepřeno či jinak zabezpečeno proti poškození. Při zpětném záhozu řádně poddusáno. Výkop nesmí být dlouhodobě otevřen. Provádění výkopových prací a pokládky po jednotlivých úsecích s bezprostředním zpětným zásypem po provedení předepsaných zkoušek.

Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně.

A.2 Stavebně technické řešení

Vodovod – **Řad 1 PE100RC DN 80 (90x8,2) mm, PN 10, SDR 11 v délce 362 m** bude napojen na stávající vodovodní řad. Vodovodní řad bude veden z části v souběhu se stávající splaškovou kanalizací a stávajícím STL plynovodem. Napojení na stávající vodovod bude v zatravnění v parc.č. 2205/4, povede dále v zatravnění, pak trasa odbočí do krajnice místní komunikace parc.č. 2201/1, dále parc.č. 2307/, zde povede částečně v zatravnění podél místní komunikace a pak opět v komunikaci parc.č. 2215. V této parcele bude vodovod řízeným protlakem podcházet vodní tok Čertoryjský potok. Řad bude ukončen podzemním hydrantem č.2. Na trase bude umístěn ještě jeden hydrant č.1 v nejvyšším bodě trasy, který bude sloužit k odvzdušnění řadu.

Na projektovaný vodovod Řad 1 bude navazovat projektovaný řad 1.1 a 1.2.

Vodovod – **Řad 1.1 PE100RC DN 80 (90x8,2) mm, PN 10, SDR 11 v délce 170 m** bude napojen na projektovaný vodovodní řad 1. Vodovodní řad bude veden opět z části v souběhu s plánovanou splaškovou kanalizací a stávajícím STL plynovodem. Napojení na Řad 1 bude v nebezpečné ploše v parc.č. 2201/1, povede pak v místní komunikaci – parc.č. 2201/1, 2201/2 a 1290/1 až do konce, kde bude ukončen podzemním hydrantem č.3.

Vodovod – **Řad 1.2 PE100RC DN 80 (90x8,2) mm, PN 10, SDR 11 v délce 63 m** bude napojen na projektovaný vodovodní řad 1. Vodovodní řad bude veden v souběhu se stávající splaškovou kanalizací a STL plynovodem. Napojení na Řad 1 bude v místní komunikaci v parc.č. 2307/1, povede pak v místní

komunikaci – parc.č. 2215 až do konce, kde bude ukončen podzemním hydrantem č.4.

Vodovod – **Řad 2 PE100RC DN 80 (90x8,2) mm, PN 10, SDR 11 v délce 352 m** bude napojen na stávající vodovodní řad. Vodovodní řad bude veden z části v souběhu se stávající i plánovanou splaškovou kanalizací a stávajícím STL plynovodem. Napojení na stávající vodovod bude v krajnici silnice III/01877, vodovod bude pokračovat v krajnici silnice parc.č. 5448 a poté odbočí do zatravnění 2349/1, 2348, pak povede pod betonovými žlabovkami parc.č. 2363, 2361/1, 2361/2 a bude pokračovat v parc.č. 2361/2 v zatravnění a pak přejde do krajnice místní komunikace parc.č. 1293/1 a 1293/3 a povede v krajnici až do konce. Řad bude ukončen podzemním hydrantem č.5.

Na projektovaný vodovod Řad 2 bude navazovat projektovaný řad 2.1.

Vodovod – **Řad 2.1 PE100 DN 50 (63x5,8) mm, PN 10, SDR 11 v délce 6 m** bude napojen na projektovaný vodovodní řad 2. Vodovodní řad bude podcházet překopem místní komunikaci a bude ukončen v nově navržené vodoměrné šachtě v zatravnění na břehu Hodorfského potoka. Vodoměrná šachta je určena pro dva domovní vodoměry, pro možnost napojení rodinných domů umístěných za potokem.

Na trasách navrhovaných vodovodů budou umístěna sekční šoupata v počtu 6 ks, na začátku řadu 1 a řadu 2 budou demontovány stávající hydranty, kterými jsou stávající řady ukončeny, hydranty budou vyměněny za nové, šoupata budou využita jako sekční uzávěry.

Vodovod je několikrát v souběhu nebo v křížení s jinými sítěmi – plánovanou i stávající kanalizací a jejími odbočeními, STL plynovodem, nadzemním vedením NN a VN a sdělovacím nadz. i podzemním vedením. Při vlastním provádění je nutno dbát zvýšené opatrnosti.

Umístění jednotlivých řadů je zřejmé z výkresové dokumentace.

Potrubí vodovodu

Pro vodovodní řady bude použito polyetylenové potrubí PE100RC DN 80 (90x8,2) mm a PE100 DN 50 (63x5,8)mm, PN 10, SDR 11 spojované elektrotvarovkami.

Nad potrubím bude před zásypem rýhy uložena výstražná fólie bílé barvy a signalizační vodič CYKY 2 x 4 mm². Signalizační vodič bude vyveden do poklopů šoupat a hydrantů a bude provedena funkční zkouška.

Lože a obsyp potrubí

Vodovodní potrubí z PE bude uloženo na vrstvu pískového lože tl. 100 mm.

Obsyp potrubí se provede 300 mm nad vrchol potrubí hutněným pískem nebo jiným vhodným sypkým materiálem o maximální zrnitosti 20 mm. Materiál nesmí obsahovat ostrohranné částice. Obsyp se hutní po vrstvách max 150 mm při ručním a 200-300 mm při strojním zhutňování.

Zásyp rýh v komunikacích

Zásyp rýh v komunikacích se předpokládá zásypovým materiálem pro komunikace. Zásyp bude hutněný.

Pro zásypy štěrkopískem a štěrkovitými zeminami u vodohospodářských staveb platí parametry míry zhutnění $D \geq 0,95$ % - dle Proctor Standard.

Zásyp rýh v zelených plochách

Zásyp rýh zeminou ponechanou podél výkopu. Požadovaná míra zhutnění $D \geq 80$ % - dle Proctor Standard.

Odkalení a odvzdušnění

Na trase vodovodních řadů jsou navrženy podzemní hydranty DN 80 mm v počtu 5 ks, dále budou v místech, kde se bude nový řad 1 a řad 2 napojovat na stávající řady, vyměněny dva stávající hydranty za nové hydranty. Hydranty umožní odkalení a odvzdušnění řadů.

Objekty budou v terénu označeny orientační tabulkou.

Protlak pod Čertoryjským potokem

Protlak vodovodu pod Čertoryjským potokem bude řešen bezvýkopovou technologií - řízeným protlakem. Vodovodní potrubí PE DN 80 mm SDR 11 PN 10 v délce 19 m bude zataženo do PE chráničky DN 150 mm.

Vodovodní potrubí bude vystředěno objímkami RACI a chránička bude uzavřena manžetami DISA.

Startovací a koncová jáma je navržena o velikosti 1,0x1,0 m a hloubce 0,5 m pod protlačovaným potrubím.

Vodovodní potrubí v startovací a koncové jámě bude uloženo na pískové lože tl. 0,1m a opatřeno pískovým obsypem do výše 0,3 m nad vrchol potrubí. Nad potrubím bude před zásypem jam uložena výstražná fólie bílé barvy a signalizační vodič CYKY 2 x 4 mm². Zásypy jam budou hutněny po vrstvách. Před zásypem je nutné provést tlakovou zkoušku.

Křížení vodovodu s vodním tokem bude označeno za hranami břehů orientačními sloupky osazenými do bet.patek.

Vodoměrná šachta

Pro možnost napojení rodinných domů za Hodorfským potokem bude umístěna na konci Řadu 2.1 vodoměrná šachta pro dva vodoměry. Je navržena plastová šachta o průměru 1200 mm a celk. hl. 1800 mm. Bude opatřena jedním vstupem pro potrubí PE 63 mm a dvěma výstupy pro potrubí PE 32 mm, dále v šachtě bude žebřík či stupadla, prostupy potrubí budou řešeny mechanickými ucpávkami. Bude uložena na šterkopískový zhutněný podsyp, obsypána bude zeminou z výkopu, zbavenou větších kamenů – viz pokyny výrobce.

Zemní práce

Výkopy se uvažují v celé délce tras (mimo protlak) otevřené, svislé pažení s případným odvozem výkopku na mezideponii do vzdálenosti max. 1 km. Pokud to bude možné, výkopek bude uložen přímo podél rýhy a opětovně použit k zásypu.

Úpravy ploch

Úseky navrhovaného vodovodního řadu se nacházejí v prostoru zpevněných i nezpevněných komunikací a zatravněných ploch. Povrchy narušené stavbou budou neprodleně uvedeny do původního stavu.

Zatravněné plochy budou v šířce rýhy zbaveny drnu a zpětně osety travou, pracovní pruh bude vyrovnán opakovaným pojezdem kultivátoru a doplněn zatravněním travním semenem. Asfaltová komunikace bude po obvodu rýhy odřezána a obnovena v navržené skladbě. Před započítím výkopu je nutno zajistit skryvku ornice nad rýhou a v manipulačním pruhu a po dokončení stavby provést zpětné rozproštění.

V místech, kde dojde z důvodu pokládky potrubí k narušení povrchu místní komunikace, se provede po ukončení prací uvedení do původního stavu:

Navrhované úpravy konstrukce vozovky:

Místní obslužné komunikace

Asfaltový beton	AB II.	50 mm
Penetrační postřik		
Obalované kamenivo	OK II.	100 mm
Štěrkodrt'	ŠD	200 mm
Celkem		350 mm

Úprava silnice III/01877 se bude řídit smlouvou o podmínkách a právu provést stavbu mezi investorem a Ředitelstvím silnic Zlínského kraje, p.o..

V místě dotčení vozovky bude v celé její šířce provedena oprava vyfrézováním, provedením vyrovnávky vrstvou ACO 11 + (ABS I), spojovacího postřiku a nahrazením novou vrstvou ACO 11 + (ABS I) v tl. 5 cm. Pracovní spáry ve vozovce budou zality pružnou modifikovanou zálivkou.

Délka dotčení vozovky je cca 50 m, šířka vozovky je 7 m, celková plocha úpravy bude 350 m².

Před zprovozněním IO je nutno provést tlakovou zkoušku dle ČSN a desinfekci potrubí.

Postup prací při provádění

Po přípravě staveniště je možno začít s výstavbou. Časový sled prací je následující:

- * Vytýčení lomových bodů řadů
- * Objednání a vytýčení všech inženýrských sítí jejich správci, popř. vykopání sond
- * Zahájení zemních prací - hloubení manipulačních jam
- * Uložení potrubí
- * Protlak
- * Propojení potrubí
- * Uložení izolovaného vodiče
- * Částečný obsyp potrubí uprostřed trub, hutnění
- * Položení bílé výstražné fólie
- * Tlakové zkoušky
- * Dokončení obsypu, zhutnění
- * Dezinfekce potrubí
- * Napouštění řadu, uvedení do provozu
- * Úprava terénu

A.3 Vytýčení a výškový systém

Výškový systém - Balt po vyrovnání.

Souřadnicový systém S-JTSK.

A.4 Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Charakter díla při bezporuchovém provozu neovlivňuje ekologickou stabilitu prostředí.

Hlavními zařízeními navrhovaného díla jsou podzemní trubní vedení a objekty na řadech. Provoz vodovodu při obvyklém provozu nevyžaduje obsluhu. Při revizích a opravách vodovodu budou pracovní úkony prováděny na volném prostranství a pracovní prostředí je charakterizováno jako běžné. Je nutno dodržovat všeobecně platné bezpečnostní předpisy provozovatele a používat osobní ochranné pomůcky.

Při provozu projektované vodovodní sítě bude hygiena a ochrana zdraví při práci specifikována provozními pokyny a příkazy vydanými provozovatelem (provozní řád).

Vlastní provozování a užívání díla nenese zvýšená bezpečnostní rizika, kromě běžných rizik spojených s obsluhou vodohospodářských zařízení. Toto bude řešeno v rámci standardních bezpečnostních opatření provozovatele.

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými a bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN.

Od 1.1.2007 je v platnosti zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Do vydání prováděcích právních předpisů k provedení zákona 309/2006 § 2 odst. 2, § 4 odst. 2, § 5 odst. 2, § 6 odst. 2 a § 7 odst. 7 se postupuje podle :

a) nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,

b) nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,

c) nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,

d) nařízení vlády č. 28/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru,

e) nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky,

f) nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.,

g) nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.

h) nařízení vlády 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

i) nařízení vlády 592/2006 o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti

Způsob vedení stavebního deníku určuje podle §.157 odst.4 stav.zákona (183/2006) prováděcí vyhláška 499/2006 o dokumentaci staveb v příloze č.5.

Při stavebních pracích musí být dodrženy podmínky provádění v ochranném pásmu energetických zařízení podle zákona 458/2000 Sb. - o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). Při souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi musí být respektovány jejich ochranná pásma a při křížení musí být zemní práce prováděny ručně.

V Huslenkách dne 15.5.2014

Vypracovala: Ing. Romana Kašparová