

DRUPOS HB s.r.o.

Svojsíkova 333, Chotěboř 583 01

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

Rekonstrukce vodovodu a kanalizace Havlíčkův Brod ulice Mírová

Zakázkové číslo: 251/2015

Vypracoval: Ing. Maša Miroslav

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

V Havlíčkově Brodě v ulici Mírová připravována projektová dokumentace pro její rekonstrukci.

Současně s rekonstrukcí silnice bude provedena i rekonstrukce vodovodu a kanalizace. Výškové uložení rekonstruovaného vodovodu a kanalizace je přizpůsobeno výškovým úpravám, se kterými je počítáno v rozpracovaném projektu komunikace. Dojde li při zpracování projektu pro provádění stavby k výškovým změnám, je nutné podélné profily upravit.

V rámci rekonstrukce vodovodu bude provedeno přepojení stávajících vodovodních přípojek. Stejně tak budou napojeny i dotčené kanalizační přípojky. Budou napojeny nové vpustě a přípojky od dešťových svodů.

Navrhovaná rekonstrukce vodovodu dle požadavku správce vodovodu a zároveň investora bude provedena v **celkové délce 343,4 m**.

Navrhovaná rekonstrukce kanalizace dle požadavku správce kanalizace a zároveň investora bude provedena v **celkové délce 210,9 m**.

Rekonstrukce bude prováděna jako jeden celek.

Vodovodní řad „A“- bude proveden v délce 291,5m z tvárné litiny DN 100. Trasa rekonstrukce začíná napojením na stávající řad z litiny DN100 na začátku rekonstrukce silnice u přejezdu dráhy. Ukončen bude napojením na stávající řad DN 100 a současné šachtě. Ve staničení 83,2m bude napojen řad 1 a 2 z litiny DN80. Ve staničení 159,15m bude napojen řad 3 a 4 z litiny DN80. Ve staničení 206,7 m bude napojen řad 5 z litiny DN80. Ve staničení 219,4m bude napojen řad 6 z litiny DN80.

Nové vodovodní řady budou prováděny podél současného vodovodu, při zachování dodávky vody a následně postupného přepojování jednotlivých úseků. Přesný postup určí správce vodovodu. **Před zahájením výkopu vodovodu budou provedeny sondy v místě křížení se současným vodovodem a v místech napojení a dle skutečného výškového uložení současného potrubí bude upraven podélný profil, aby mohl být zachován současný vodovod při stavbě.**

Vodovodní řad „A 1“- bude proveden v délce 12m z tvárné litiny DN 80.

Vodovodní řad „A 2“- bude proveden v délce 7,2m z tvárné litiny DN 80.

Vodovodní řad „A 3“- bude proveden v délce 11,5m z tvárné litiny DN 80.

Vodovodní řad „A 4“- bude proveden v délce 5,0m z tvárné litiny DN 80.

Vodovodní řad „A 5“- bude proveden v délce 10,5m z tvárné litiny DN 80.

Vodovodní řad „A 6“- bude proveden v délce 5,7m z tvárné litiny DN 80.

Vodovodní přípojky: Celkem bude na rekonstruovaný úsek vodovodu napojeno 22 přípojek pomocí navrtávacích pasů. Součástí rekonstrukce vodovodního řadu budou navrtávací pasy a šoupě s teleskopickou zemní soupravou s uličním poklopem plovoucím kulatým s bajonetovým uzávěrem. Přípojky jsou zakresleny v situaci pouze orientačně dle dostupných podkladů. Profily a materiál přípojek jsou navrženy dle údajů, které sdělil správce vodovodu projektantovi. Z těchto 22 přípojek 15 nových přípojek až po hranici nemovitosti a 7 přípojek bude pouze přepojeno. Celková délka nového potrubí je 104,4m

Všeobecné údaje pro vodovod :

Dno výkopu tvoří podklad pro trubky. V případě, že zemina, která se tam nachází je jemná a relativně homogenní je možné pokládat trubky přímo na dno výkopu. Dno výkopu musí být srovnáno tak, aby odpovídalo podélnému profilu potrubí a musí být zbaveno všech skalnatých výstupků nebo zbytků starého zdiva. Je nezbytné se ujistit, že trubky budou podepřeny zeminou v celé své délce. Pro těsnící a zámkové spoje je třeba provést montážní jamky. Není-li dno výkopu vhodné pro bezprostřední pokládku, je třeba nejprve vytvořit lože navezením drtě nebo písku v tloušťce 100mm. V rozpočtu je s tímto ložem uvažováno a investor rozhodne o jeho provedení.

Potrubí bude položeno v pažené rýze (příložené pažení) šířky 80 cm. Zásyp bude hutněn po vrstvách na 95 % PROCTORA. Zásyp v komunikaci bude proveden šterkodrtí fr. 0-32mm (požadavek investora). Materiály používané pro obsyp, které jsou v přímém kontaktu s potrubím nesmí obsahovat kameny ani korozivní prvky.

Zajišťovací betonové bloky budou nahrazeny uzamčeným spojem. Uzamčení spoje má za úkol přenášet podélné síly a umožní tak vyloučení opěrných bloků. Pro uzamčení spojů bude použit spoj Standard Vi. Tlaková zkouška bude provedena na tlak 10 barů.

Po celé délce vodovodu bude nad potrubím uložen izolovaný drát Cu 6mm², který bude po 2,0m připevněn k potrubí a bude vyveden k poklopům hydrantů a šoupat. Spoj signalizačního vodiče musí být vodotěsné nebo vodiče budou na sebe navazovat v poklopu hydrantu (nemusí být spojeny).

Šoupata (sekční) vodárenská měkce těsnící budou opatřena teleskopickými zemními soupravami. Na šoupata bude osazen velký čtvercový poklop. Přírubové tvarovky budou spojovány nerez šrouby s nerez podložkami. Táhlá šoupata budou obsypána šterkopískem.

Přípojky budou napojeny navrtávacím pasem na litinové potrubí. Na přípojce se osadí šoupě s teleskopickou zemní soupravou s uličním poklopem plovoucím kulatým s bajonetovým uzávěrem.

Zemní práce- rýha bude pažena příložným pažením, výkopy jsou předpokládány dle již v blízkosti prováděných výkopových prací v horninách třídy 3,4, 5 a 6.

Výpis trub, tvarovek a armatur viz. kladečský plán výkr.č. D.5.

Technické parametry potrubí:

Specifikace trubek

Trubky z tvárné litiny dle ČSN EN 545 s jednokomorovým hrdlem STANDARD (popř. ekvivalent).

Délka trubek 6 m. Tlaková třída trubek DN 100 (DN80): CLASS 30, dovolený provozní tlak PFA min. 30 bar. Vnější povrch trubek: žárové pokovení slitinou zinku a hliníku (85/15) v množství 400 g/m² + krycí nátěr modrého epoxidu o síle 120 µm. Vnitřní povrch trubek: odstředivě nanášená vysokopecní cementová vystýlka.

Specifikace tvarovek

Tvarovky z tvárné litiny dle ČSN EN 545 s jednokomorovým hrdlem STANDARD (popř. ekvivalent).

Tlaková třída tvarovek DN 100 (DN150, DN 80): CLASS 40, dovolený provozní tlak PFA min. 40 bar

Vnější a vnitřní povrch tvarovek: fosfatizace zinkem + krycí modrý epoxid nanášený kataforézou o síle min. 70 µm (popř. ekvivalent).

Specifikace spojů trubek a tvarovek

Jednokomorový automaticky násuvný hrdlový spoj STANDARD DN 100 (DN 80) (popř. ekvivalent). V hrdle trubky nebo tvarovky těsnící kroužek z pryže EPDM dle ČSN EN 681-1 se silnou stabilizační patkou a s rybinovitě rozšířenou dotěšňovací hlavou. Umožňuje úhlové vychýlení: 4°.

Jednokomorový automaticky násuvný zámkový spoj STANDARD Vi DN 100 (DN100, DN80) (popř. ekvivalent), dovolený provozní tlak PFA 16 bar. V hrdle trubky nebo tvarovky těsnící a zámkový kroužek z pryže EPDM dle ČSN EN 681-1 se silnou stabilizační patkou a rybinovitě rozšířenou dotěšňovací hlavou a s ocelovými zakusovací segmenty. Umožňuje úhlové vychýlení: 2°.

Přírubový hrdlový spoj dle ČSN EN 545 s jmenovitým tlakem PN 10 popř. PN 16 s dovoleným provozním tlakem PFA 10 popř. 16 bar.

Orientační tabulky a sloupky

Orientační tabulky na zdivu, prispilíři, či plotě budou osazeny ke všem armaturám. Budou v hliníkovém provedení, upevněny nerez šroubky s nerez podložkami.

Ke kolaudaci bude předána provozovateli disketa se zaměřením skutečného provedení v souřadnicích JTSK programem Microstation ve formátu DGN. Zaměření bude provedeno 2x tj. před zásypem potrubí (po montáži) a po konečných terénních úpravách.

Zaměření bude provedeno dle aktuální směrnice GIS – VAK H.Brod. Ke kolaudaci zhotovitel předloží kladečské schema opravené dle skutečného provedení s vyznačenými body výškopisu.

Kanalizace :

Kanalizační stoka „A“ bude zrekonstruována v délce 93,7m z kameninového potrubí DN 300. Na potrubí budou provedeny čtyři šachty. Kanalizace vede v hloubce a trase současné kanalizace. Jsou navrženy čtyři nové šachty. Šachty Š1, Š2, Š3 a Š 4 jsou navrženy typové kanalizační šachty z betonových skruží s prefabrikovaným (celoodléváním) dnem. **Před zahájením výkopových prací bude v místě plánované šachty Š 4 provedena sonda a podélný profil bude upřesněn dle hloubky kanalizace A v místě sondy.**

Kanalizační stoka „B“ bude zrekonstruována v délce 50,7m z kameninového potrubí DN 250. Na potrubí je provedena jedna šachta. Kanalizace vede v hloubce a trase současné kanalizace.

Kanalizační stoka „C,D“ – jedná se o napojení dvou bočních větví, délka rekonstrukce bude 7,5 a 7,5m z kameninového potrubí DN 300. Na potrubí budou provedeny dvě šachty. Kanalizace vede v hloubce a trase současné kanalizace.

Kanalizační stoka „E“ bude zrekonstruována v délce 31m z kameninového potrubí DN 300. Na potrubí budou provedeny dvě šachty. Kanalizace vede v hloubce a trase současné kanalizace.

Kanalizační stoka „F“ bude zrekonstruována v délce 20,5m z kameninového potrubí DN 300. Na potrubí bude provedena jedna šachta. Kanalizace vede v hloubce a trase současné kanalizace.

Tabulka šachet je provedena s návrhy skruží Prefa Brno. Je možno použít jiného výrobce, jehož výrobky budou mít stejné nebo vyšší kvalitativní parametry. Šachty budou opatřeny litinovými poplastovanými stupadly, které jsou součástí skruží. Mezi jednotlivé šachetní dílce bude vložen elastomerový těsnící profil, který zajistí dokonalou vodotěsnost šachty. Při provádění je nutné potírat oba díly běžným neředěným mazlavým mýdlem, aby nedošlo ke sražení elastomerového profilu. Na šachty bude osazen poklop litinový Evropa 8 bez odvětrání s litino-betonovým rámem K.B8 s logem VAK HB.

Připojení domovních přípojek:

Přípojky a jejich umístění jsou navrženy v projektu dle podkladů investora. Přípojky napojené do šachet budou provedeny navrtávkou do nového prefabrikovaného dna, či stěny.

Místo napojení přípojky se upřesní při provádění. Při napojení přípojky do šachty bude osazena šachtová vložka PVC DN150-200. Připojení přípojky do řady je navrženo odbočkou.

Při provádění rekonstrukce hlavní stoky bude vzhledem k připojení přípojek za provozu nutné provádět převedení vody potrubím, zajištění potrubí a čerpání vody.

Kameninové potrubí:

Bude použito kameninové potrubí třídy 160. Kameninové potrubí se vyznačuje vysokou kvalitou, má výborné hydraulické vlastnosti a při správném provedení dosahuje dokonalé těsnosti. Budou použity trouby s integrovaným polyuretanovým spojem (spojovacím systémem C). Před pokládáním by měly být trouby na vnitřní straně obou konců opticky zkontrolovány pomocí mastkového prášku nebo křídly. Tak se včas zjistí trhliny, které mohly vzniknout během dopravy, nebo manipulací na stavbě. Při jakékoli manipulaci s troubou je nutné dodržet zásadu uchycení trouby popruhem v těžišti na jejím těle. Obě PUR těsnicí plochy je nutno před sestavením řádně očistit a natřít po celém obvodu mazlavým mýdlem.

Aby byla zaručena vyrovnanost dna, je nutné ukládat kameninové trouby opatřené na dřívku bílým bodem, tímto bodem nahoru. Po sesazení se provádí vizuální kontrola spáry mezi jednotlivými troubami, která by měla být minimální. Sraz je nutno provést dokonale. Je tolerována vzdálenost v hrdle do 6 mm.

Bude proveden pažený výkop s kolmými stěnami. Při případném výskytu spodní vody bude provedena drenáž. Je navrženo uložení do štěrkopískového lože v celé šířce rýhy pro DN 300 s úhlem uložení 90°. Pod každým hrdlem budou provedeny montážní jamky, tak, aby těleso trouby leželo v celé délce na tomto loži.

Pro boční obsyp a obsyp nad potrubím bude použit písek. Boční obsyp bude hutněn po 150 mm. Obsyp bude proveden 300mm nad potrubím. Do úrovně 300 mm nutno při hutnění použít lehké hutnicí prostředky. Boční a krycí obsyp se doporučuje provádět po eventuální tlakové zkoušce. Pažení má být vytahováno zásadně před hutněním obsypu. Hutnění bude prováděno po vrstvách 150 mm. Uložení potrubí bude provedeno dle výkresu vzorové řezky uložení potrubí.

Výkop bude řádně pažen příložným pažením. Zásyp bude hutněn na 95 % PROCTORA. Pro zásyp ve vozovce se použije štěrkodeřť frakce 0-32, zásyp v zeleném pásu bude proveden zeminou.

V místech, kde trasa nové kanalizace vede v trase původní kanalizace bude stará kanalizace vybourána a šachty rozebrány. U kanalizace budou zaměřeny všechny napojené přípojky. Po montáži kanalizačního potrubí bude stoka **zkontrolována videokamerou** a záznam bude předán provozovateli kanalizace.

Ke kolaudaci bude předána provozovateli disketa se zaměřením skutečného provedení v souřadnicích JTSK programem Microstation ve formátu DGN. Zaměření bude provedeno dle směrnice GIS –VAK H.Brod č.3/2007.

Požárně bezpečnostní řešení-

Jedná se o rekonstrukci stávající vodovodní sítě. Stávající vodovodní řady (z litiny) budou vyměněny za potrubí z tvárné litiny. Budou osazeny dva podzemní hydranty.

Příjezd požární techniky nebude výměnou vodovodních řadů nijak ohrožen. Rekonstrukcí vodovodní sítě se podmínky pro případný požární zásah jen vylepší.

Dotčené zájmy : Trasa rekonstruovaných vodovodních řadů se kříží, nebo bude v souběhu se stávajícími podzemními investicemi. Jedná se o elektrické kabely NN a VN, kabely veřejného osvětlení, sdělovací kabely, drážní kabely, plynovod STL a NTL, vodovod a kanalizaci. **Veškeré stávající sítě jsou zakresleny pouze orientačně, před zahájením výkopových prací je nezbytně nutné je nechat vytyčit jejich správci. Při provádění nutno dodržet prostorovou normu inženýrských sítí ČSN 73 6005. Nutno respektovat podmínky správců viz dokladová část.**

Nakládání s odpady vznikajícími při rekonstrukci vodovodu:

Výstavbou vodovodu vznikne přebytek výkopové zeminy, která bude uložena na místo určené investorem dle platných předpisů. Při realizaci stavby vznikne odpad při zásahu do místních komunikací. Nebude-li materiál vhodný k recyklaci, bude odvezen na příslušnou skládku dle druhu materiálu.

Zatřídění odpadů:

Asfalt bez dehtu č. odpadu 170302, směsné stavební a demoliční odpady č. odpadu 17 09 04, kategorie O - recyklaci nebo likvidaci zajistí dodavatel.

Vytěžená zemina i kameny č. odpadu 170501, kategorie O- uložení zeminy zajistí dodavatel stavby.