


|   |                                   |  |   |          |
|---|-----------------------------------|--|---|----------|
|  <p>STUDENTSKÁ 1133<br/>591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU<br/>Tel: 566651192, 605407990<br/>e-mail: <a href="mailto:blaha.stan@gmail.com">blaha.stan@gmail.com</a></p> | ZODP. PROJEKTANT: STANISLAV BLAHA |  |   |          |
|   | PROJEKTANT:                       | STANISLAV BLAHA  | AUTORIZACE:   | PARÉ     |
|   | STAVEBNÍK:                        | MĚSTO VELKÁ BÍTEŠ,<br>MASARYKOVO NÁM. 87, 595 01 VELKÁ BÍTEŠ | IČO:  | 00295647 |
|   | MÍSTO STAVBY:                     | KOŠÍKOV  |   |          |
|   | KRAJ:                             | VYSOČINA   |   |          |
| AKCE:<br><br><p style="text-align: center;"><b>VODOVODNÍ PŘÍPOJKA<br/>PRO HŘBITOV V OBCI KOŠÍKOV</b></p>  |                                   |  | DATUM: 05/2023<br>STUPEŇ: DUR<br>ZAK. ČÍS: 2023/BI/28 |          |
| OBJEKT:   | D.1 SO 302 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA     |  | REVIZE:   |          |
| OBSAH:  | TECHNICKÁ ZPRÁVA                  |  | PŘÍLOHA: <b>D.1.1</b>                                 |          |

### **D.1.1.1. ÚVOD**

Projektová dokumentace řeší novou vodovodní přípojku pro hřbitov v obci Košíkov. Hřbitov se nachází v prostoru areálu kostela svatého Bartoloměje.

V současné době je pro hřbitov zřízena vodovodní přípojka, která je napojena na vodovodní řad d 110 z trub PE. Přípojka je ukončena ve vodoměrné šachtě, v které je umístěný fakturační vodoměr, a která je umístěna u stávající parkovací plochy. Z vodoměrné šachty je vyvedeno potrubí, které je zakončené výtokovým ventilem s připojením na hadici, který slouží pro napouštění konví. Pod ventilem je zřízena odtoková vpust' s mříží s kanalizační přípojkou DN 100. Stávající vodoměrná šachta je stavebně a po stránce BOZP nevyhovující, není vodotěsná, s nastoupenou vodou v prostoru šachty. Rovněž vzdálenost místa pro napouštění konví, od prostoru hřbitova, je nevyhovující.

Z těchto důvodů bylo dohodnuto, že pro hřbitov bude zřízena nová vodovodní přípojka s novou vodoměrnou šachtou, za kterou bude zřízen vnitřní vodovod, zavedený až na druhou stranu hřbitova, do prostoru, kde jsou skladovány zahradní konve a kde je umístěn kontejner na hřbitovní odpad.

Stávající vodovodní přípojka bude zrušena, v místě napojení na vodovodní řad, bude demontována připojovací armatura, odbočka na řadu bude zaslepena. Stávající vodoměrná šachta o vnitřním rozměru 1,0 x 0,9 x 1,0 m, včetně vstupního komínku 0,6 x 0,6 x 0,25 a poklopu bude kompletně vybourána. V šachtě bude demontována veškerá potrubní část, fakturační vodoměr bude předán provozovateli vodovodu, nebo bude namontován do nové vodoměrné šachty. U šachty bude zrušena stávající vpust', kanalizace DN 100 bude zaslepena.

Nová vodovodní přípojka d 32 z PE řešená v této dokumentaci bude napojena na stávající vodovodní řad d 110 z trub PE, který je veden v travní ploše. Vodovodní potrubí bude od místa napojení vedeno v travní ploše, směrem k novému parkovišti u hřbitova, kde bude zřízena betonová prefabrikovaná vodoměrná šachta, v které bude osazen fakturační vodoměr. Nová vodoměrná šachta bude zřízena ve stejném prostoru jako stávající vybouraná vodoměrná šachta. Za vodoměrnou šachtou bude vedeno potrubí vnitřního vodovodu d 32 z PE nejprve v travní ploše a dále v nové komunikaci směrem k areálu hřbitova. Vodovodní potrubí bude procházet vstupní bránou a dále bude vedeno v travní ploše mezi jednotlivými hroby, k protější straně hřbitova. Zde bude vodovodní potrubí ukončeno napojením na výtokový stojan, který bude sloužit pro účely hřbitova. Pod výtokovým stojanem bude zřízena dvorní vpust' do vsaku.

Stávající vodovodní řad je ve správě VAS a.s. Žďár nad Sázavou.

### **D.1.1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Název stavby:         | Vodovodní přípojka<br>pro hřbitov v obci Košíkov                                   |
| Místo stavby:         | Košíkov  |
| Kraj:                 | Vysočina   |
| Charakter stavby:     | Novostavba   |
| Investor              | Město Velká Bíteš,<br>Masarykovo nám. 87, 595 01 Velká Bíteš                       |
| Zpracovatel projektu: | Stanislav Blaha - r.č. ČKAIT 1400047<br>Studentská 1133<br>591 01 Žďár nad Sázavou |

### **D.1.1.3. ÚDAJE O PROJEKTOVANÝCH KAPACITÁCH**

Vodovodní přípojka PE100 PN16 d 32 x 3,0 mm

44,5 m

#### D.1.1.4. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

1. Katastrální mapa 1 : 1000
2. Výpisy a informace o parcelách z KN
3. Digitální data s polohopisným a výškovým zaměřením území
4. Situace stávající kanalizace
5. Digitální data stávajícího vodovodu
6. Digitální data stávajícího STL plynovodu
7. Digitální data stávajícího nadzemního vedení nn a vn a kabelů nn
8. Digitální data stávajícího PVSEK a NVSEK
9. Projektová dokumentace parkoviště a příjezdové komunikace u hřbitova, vypracovaná firmou APC SILNICE s.r.o., Brno.

#### D.1.1.5. ČLENĚNÍ STAVBY

Stavební objekty:  
SO 302                      Vodovodní přípojka

#### **D.1.1.6. ÚDAJE O PARCELÁCH DOTČENÝCH VÝSTAVBOU**

Všechny uvedené parcely se nachází v katastrálním území 778192 Košíkov.  
Seznam parcel a vlastníků dotčených výstavbou:

1. **7** – Město Velká Bíteš, Masarykovo náměstí 87, 59501 Velká Bíteš
2. **2/1** - Město Velká Bíteš, Masarykovo náměstí 87, 59501 Velká Bíteš

### D.1.1.7. POPIS ŘEŠENÍ

celkový průtok dle ČSN 736655 0,20 l/s

Parametry ATS + AKU Velká Bíteš - Lipová:  
vypínací tlak 557,00 m.n.m.  
zapínací tlak 554,00 m.n.m.  
předpokládaná hodnota HDT 552,00 m.n.m.

Nadmořská výška u výtokového stojanu je 528,28 m.n.m.

Při průtoku 0,20 l/s potrubím PE d 32 x 3,0 mm o délce 44,5 m bude činit celková tlaková ztráta v úseku 0,44 m, při rychlosti 0,38 m/s.

|   |          |
|---|----------|
| Hydrodynamický přetlak v místě napojení na hlavní řad   | 0,24 Mpa |
| Hydrodynamický přetlak v místě osazení vodoměrné šachty | 0,25 Mpa |
| Hydrodynamický přetlak u výtokového stojanu             | 0,23 Mpa |

Max. hydrodynamický přetlak v místě vodoměrné šachty bude při max. tlaku a nulových tlakových ztrátách 0,31 Mpa.

Požadovaný přetlak pro zástavbu do dvou nadzemních podlaží dle zákona č. 274/2001 o vodovodech a kanalizacích a prováděcích vyhlášek je 0,91 MPa. Maximální přetlak v nejnižších místech vodovodní sítě nemá převyšovat 0,60 Mpa. V odůvodněných případech se může zvýšit na 0,70 Mpa.

Nová vodovodní přípojka d 32 z PE řešená v této dokumentaci bude napojena na stávající vodovodní řad d 110 z trub PE, který je veden v travní ploše. Napojení bude provedeno pomocí

navrtávacího pasu HOD LOCK pro PVC potrubí DN 100 a měkkotěsnícího šoupátka BETA LOCK DN 32. Připojení potrubí z PE d 32 na šoupátko bude provedeno pomocí přímé spojky, nasouvací, s jištěním pro PE potrubí DN 25 / d 32. Šoupátko bude ovládáno pomocí zemní teleskopické soupravy PATENT PLUS BT o rozsahu 1,2 – 1,8 m, která bude ukončena v úrovni terénu osazením ventilového litinového poklopu. Poklop bude osazen na plastovou podkladovou desku.

Materiál, který bude sloužit k napojení přípojky na vodovodní řad, hradí provozovatel vodovodu, práce spojené s napojením hradí investor – vlastník vodovodní přípojky.

Vodovodní potrubí bude od místa napojení vedeno v travní ploše, směrem k novému parkovišti u hřbitova, kde bude zřízena betonová prefabrikovaná vodoměrná šachta, v které bude osazen fakturační vodoměr. Nová vodoměrná šachta bude zřízena ve stejném prostoru jako stávající vybouraná vodoměrná šachta. Za vodoměrnou šachtou bude vedeno potrubí vnitřního vodovodu d 32 z PE nejprve v travní ploše a dále v nové komunikaci směrem k areálu hřbitova. Vodovodní potrubí bude procházet vstupní bránou a dále bude vedeno v travní ploše mezi jednotlivými hroby, k protější straně hřbitova. Zde bude vodovodní potrubí ukončeno napojením na výtokový stojan, který bude sloužit pro účely hřbitova. Pod výtokovým stojanem bude zřízena dvorní vpust' do vsaku.

Vodoměrná šachta bude o vnitřním rozměru 1200 x 900 x 1600 mm. V šachtě bude osazen vodoměr  $Q_n$  2,5 m<sup>3</sup>/h 3/4" o stavební délce 190 mm. Tento vodoměr bude dodán provozovatelem vodovodu.

Vodoměr bude osazen, do vodoměrné sestavy BRUSE  $Q_n$  2,5 – d 32 x 1". Součástí sestavy je na přívodu ventil se šikmým sedlem a na vývodu ventil se zpětnou klapkou a vypouštěním, a dále PE spojka d 32 x 1". Na výstupu bude potrubí d 32 napojeno na vodoměrnou sestavu pomocí isiflo spojky s vnějším závitem d 32 x 1".

Navržená betonová prefabrikovaná vodoměrná šachta o vnitřních rozměrech 900 x 1200 x 1600 mm je pojezdná pro osobní automobily a se vstupním komínkem 700 x 700 x 250 mm. V úrovni terénu bude osazen pojízdný poklop pro zatížení B 125 o rozměru 700 x 700 mm. Vstup do šachty bude zajištěn pomocí nerezového žebříku s výsuvnými štěříny. Vstupní komínek je opatřen kapsovým stupadlem. Prostupy potrubí d 32 přes stěnu šachty bude opatřeno systémovým těsněním.

Vodoměrná šachta bude osazena na lože ze štěrkodrti frakce do 22 mm, tl. 150 mm. V případě nevyhovujícího podloží bude šachta osazena na betonovou podkladní desku tl. 150 mm. Pro obsyp a zásyp vodoměrné šachty může být použit výkopek v případě, že neobsahuje částice větší než 63 mm. Obsyp musí být prováděn rovnoměrně po celém obvodu po vrstvách o mocnosti 30 cm s hutněním i s vibrací, je však třeba dbát na to, aby nedošlo k úderům proti stěně šachty ani přes hutněný materiál. Při zásypu šachty musí být první dvě vrstvy zásypu o celkové mocnosti 60 cm hutněny malým válcem do hmotnosti 2 t bez vibrací nebo vibrační deskou do hmotnosti 1 t s vibrací, další vrstvy o mocnosti 30 cm můžou být hutněny stroji do 2 t i s vibrací.

Velikost vodoměru je navržena v souladu s metodickým pokynem pro určení optimální velikosti fakturačního vodoměru a profilu vodovodní přípojky č.j. 10 535/2002 – 6000.

Pro stanovení velikosti vodoměru platí vztah  $Q_n = 1/2 Q_{max}$ .

$Q_{max}$  bylo stanoveno dle ČSN 736655 a činí pro daný počet zařizovacích předmětů 0,20 l/s = 0,72 m<sup>3</sup>/h.

Velikost vodoměru je pak  $Q_n = 0,72 \text{ m}^3/\text{h} / 2 = 0,36 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Ve vodoměrné šachtě bude osazen vodoměr  $Q_n$  2,5 m<sup>3</sup>/h.

Jako výtokový stojan bude sloužit zahradní nerezový sloupek výšky 95 cm s nerezovou poličkou a držáky na konve. Sloupek bude ukotven pomocí 4 šroubů do betonové patky. Připojení sloupku na potrubí PE d 32 bude provedeno pomocí elektro tvarovek z PE a mosazných závitových tvarovek.

Pod výtokovým stojanem bude osazena dvorní vpust', která bude sloužit k zachycení případných úkapů, a odvedení do vsaku. Vpust' bude složena korugované roury d 315 výšky 0,8 m, teleskopické roury d 314 x 375 mm a litinové čtvercové mříže d 315 pro zatížení B 125. K mříži bude dodán kalový koš, který bude sloužit k zachycení hrubých nečistot. K vsakování bude sloužit prostor pod vpustí o rozměrech asi 1,0 x 1,0 x 0,5 m, který bude vyplněn štěrkovým propustným materiálem frakce 8 – 16

mm. Oddělení rostlého terénu od štěrkové vrstvy bude provedeno ze všech stran pomocí geotextílie.

#### **D.1.1.8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Potrubí vodovodu je navrženo z trub PE 100 SDR 11 32 x 3,0 mm. Potrubí PE bude spojováno pomocí elektrotvarovek.

Jednotlivé armatury a lomové body budou označeny dle ČSN 755401. K označení bude použita orientační tabulka. Orientační tabulky budou plastové, se vkládacími znaky.

Potrubí vodovodní přípojky z PE bude uloženo na lože ze štěrkopísku tl. 100 mm. Pro lože potrubí bude použit štěrkopísek do max. velikosti zrn 16 mm, přičemž zrn o velikosti do 8 - 16 mm může být nejvýše 10 %. Pro obsyp potrubí bude použit shodný materiál jako pro lože a bude proveden do výše 300 mm nad horní okraj potrubí. Obsyp má zajišťovat dostatečnou postranní podporu pro potrubí, a proto je jej třeba dostatečně zhutnit. Požadavky na zásypový materiál a jeho zhutnění závisí na tom, zda se vedení nachází pod zpevněnou nebo volnou plochou. Zhutňování krycího obsypu přímo nad potrubím se má v případě potřeby provádět ručně. Stupeň zhutnění v účinné vrstvě musí být v souladu s technickými požadavky výrobce potrubí.

Potrubí, nad obsyem, bude opatřeno zhutněným zásypem výkopovou zeminou.

Zásyp rýhy bude proveden zhutněný. Provádí se po vrstvách nejvýše 300 mm vysokých za stálého hutnění. Mechanické zhutňování hlavního zásypu přímo nad potrubím smí následovat, jen je-li provedena alespoň jedna vrstva o nejmenší tloušťce 300 mm nad dříkem trouby. Požadovaná celková tloušťka vrstvy přímo nad potrubím před započítáním mechanického zhutňování závisí na druhu zhutňovacího zařízení. Volba zhutňovacího zařízení, počet zhutňovacích cyklů a tloušťka zhutňované vrstvy musí být v souladu se zhutňovaným materiálem a ukládaným potrubím. Zásyp bude hutněn na 96 % PS.

Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kritéria zhutňování podle ČSN 721006, ČSN 736133 a TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Parametr míry zhutnění v aktivní zóně do hloubky 0,5 m od plání (včetně zásypu) je u jemnozrné soudržné zeminy 45 Mpa, na paraplání. V úrovni pláně komunikace je hodnota modulu přetvárnosti u jemnozrné soudržné zeminy 60 Mpa.

Klasifikace rýhy dle TP 146: Rozsah prací „C“ Velký, význam rýhy „II“ Střední.

Kategorie kontroly 4, upřednostněna kontrola zhutnění přímými metodami, v případě použití nepřímých metod je definován požadavek na těsnost korelace, zkouška zrnitosti a zhutnitelnosti popř. ulehlosti při změně materiálu.

Četnost zkoušek pro kategorii kontroly č. 4 je uvedena v TP 146 tab. 7. Zkoušky budou prováděny před zahájením zasypávání a při provádění zásypu. Jedná se o vizuální kontrolu, posouzení vhodnosti zeminy a kontrolu zhutnitelnosti. Počet zkoušek bude stanoven na základě místních podmínek, po dohodě s investorem, stavebním dozorem a projektantem stavby.

Výkopy pro uložení vodovodního potrubí budou prováděny se svislými stěnami. Šířka výkopu je stanovena jako součet 0,7 m + vnější průměr ukládaného potrubí. Rýha výkopu pro uložení potrubí bude v zastavěném území od hloubky 1,3 m pažena, v nezastavěném území bude pažena od hloubky 1,5 m. V nesoudržných zeminách bude provedeno pažení od hloubky 0,7 m. Při použití pažení bude šířka výkopu zvětšena na každou stranu o 0,91 m.

K potrubí vodovodních přípojek bude připáskován vytyčovací kabel CYY 4 mm<sup>2</sup>, který bude propojen s armaturami. Nad potrubím bude uložena výstražná fólie bílé barvy o šířce 300 mm a min. tl. 0.6 mm. Fólie bude položena 300 mm nad horní hranou potrubí. Vytyčovací vodič bude v místě osazení šoupátek vyveden bez přerušení do poklopů.

Do celkové situace jsou zakresleny inženýrské sítě, které byly poskytnuty jednotlivými správci sítí, tato dokumentace neslouží jako vytyčovací výkres. Před zahájením stavebních prací musí investor

zajistit jejich vytyčení správcem sítí a jejich označení na místě dle platných předpisů.

Kabel PVSEK bude v místě křížení s vodovodem vložen do zemního kanálu Kopokan 1 s víkem s přesahem 0,5 m od místa křížení na obě strany. Celkem dojde ke křížení na 1 místě.

#### **D.1.1.9. ZÁVĚR**

Veškeré potrubí, armatury, tvarovky a další zařízení, které bude použito při výstavbě navrženého vodovodu, a přijde do styku s pitnou vodou, musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

Při výstavbě nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárnímu zařízení. Dále se nesmí překračovat hygienický limit hluku při stavební činnosti, který se stanoví pro příslušnou dobu stavební činnosti dle Nařízení vlády č. 272/2011 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Během stavby musí být přijata opatření k omezení prašnosti ze stavební činnosti dle Programu zlepšování kvality ovzduší zóna Jihovýchod – CZ06Z, kód BD3.

Při výstavbě rozvodného vodovodního potrubí a přípojek je nutno dodržet ČSN 736005 Prostorová úprava vedení technického vybavení a vyjádření jednotlivých správců sítí.

Při křížení se vodovodní potrubí a potrubí vodovodních přípojek ukládá pod kabelová vedení silová a sdělovací a pod plynovodní potrubí, ale nad stoky jednotné soustavy a nad splaškové stoky.

Nejmenší vzdálenosti při křížení vodovodu s:

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| silový kabel        | 0,40m - nechráněný           |
|                     | 0,20m - v betonové chráničce |
| sdělovací kabel     | 0,20m                        |
| plynovod do 0,4 MPa | 0,91m                        |
| tepelné vedení      | 0,20m                        |
| stoky               | 0,10m                        |

Nejmenší vzdálenosti při souběhu vodovodu s:

|                     |       |
|---------------------|-------|
| silový kabel        | 0,40m |
| sdělovací kabel     | 0,40m |
| plynovod do 0,4 MPa | 0,50m |
| tepelné vedení      | 1,00m |
| stoky               | 0,60m |

Po skončení montáže musí být provedena tlaková zkouška dle ČSN 755911.

Zkušební přetlak při zkoušce úsekové a celkové bude dohodnut s investorem stavby. O úsekové a celkové tlakové zkoušce bude vyhotoven zápis.

Před záhozem potrubí vodovodní přípojky bude provedeno geodetické zaměření v souřadném systému S-JTSK.

Vypracoval: Blaha Stanislav

Žďár nad Sázavou  
květen 2023