


D SO 301

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA		 Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. OSOVA 20, 625 00 BRNO tel. / fax 547 212 053, e-mail info@pris.cz	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Kateřina MRHAČOVÁ			
VYPRACOVAL	Michal Novotný			
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ			
KRAJ	JIHOMORAVSKÝ	OBJEDNATEL DOKUMENTACE	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	
AKCE			DATUM	03/2020
III/4146 Dolní Dunajovice, most ev.č. 4146-1 SO 301 Vodovod DN150			FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	-
			STUPEŇ	DUSP
			ČÍS. ZAKÁZKY	19063
			ARCHIVNÍ ČÍS.	D301_01_TZ.doc
PŘÍLOHA	TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU
				1

DOKUMENTACE

DUSP

III/4146 Dolní Dunajovice, most ev.č. 4146-1

SO 301 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	4
2.	ÚVOD.....	5
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
4.	POŽADAVKY NA VYBAVENÍ	6
5.	VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY.....	9
6.	POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ.....	9
6.1	Zemní práce	9
6.2	Křížení s podzemními sítěmi	10
6.3	Požadavky na stavební činnost	10
6.4	Odstranění povrchů a jejich obnova	10
6.5	Uvedení do provozu	11
7.	OCHRANNÁ PÁSMA	11
8.	PROTIKOROZNÍ OCHRANA KONSTRUKCÍ.....	11
9.	NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	12
10.	SPECIFICKÉ POŽADAVKY	12
10.1	Nakládání s odpadem.....	12
10.2	Provozní náklady vyvolané realizací stavby	12
10.3	Přístupové komunikace	12
11.	VYTÝČENÍ.....	12
12.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	13
13.	ZÁVĚR.....	13

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	III/4146 Dolní Dunajovice, most ev.č. 4146-1
Staničení:	SÚ km 0.055 40 (líc opěry 1)
Objekt č.:	SO 301
Název:	vodovod DN150
Objednatel dokumentace:	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.. Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav IČO 49455168
Správce mostu:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p.o.k. Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
Zhotovitel dokumentace:	Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. Osová 20 625 00 Brno IČO 46974806 vedoucí projektant - Ing. Martin Řehulka zodp. projektant SO 301 - Michal Novotný; č. autorizace 1006597
Komunikace	Silnice III/4146
Okres:	Břeclav
Kraj:	jihomoravský
Katastrální území:	KÚ Dolní Dunajovice [628964]
Místo stavby:	V intravilánu obce Dolní Dunajovice. Jedná se o most převádějící komunikaci III/4146 přes Dunajovický potok.
Souřadný systém:	S-JTSK, B.p.v

2. ÚVOD

V rámci navrhované stavby je řešena oprava stávajícího mostu na silnici III/4146 v obci Dolní Dunajovice v místě křížení s Dunajovickým potokem, který je v nevyhovujícím stavu.

V celém rozsahu stavebních prací mostu bude provedena nová konstrukce vozovky, která bude plynule napojena na stávající stav. Po obou stranách mostu jsou navrženy monolitické chodníkové železobetonové římsy. Obě římsy jsou šířky 2,3 m, přesah říms přes okraj nosné konstrukce je 350 mm. Na mostě bude osazeno ocelové mostní zábradlí se svislou výplní výšky 1,1 m.

Pod potokem se nachází stávající vodovod LT DN150 ve správě VaK Břeclav, a.s. který bude přeložen zvenku na levou římsu mostu, úpravou mostu bude dotčena i stávající vodovodní přípojka, kterou bude nutné rovněž přeložit. Přeložku vodovodu řeší předkládaný objekt **SO 301 – Vodovod DN150**

Soubor použitých technických norem a předpisů

Právní předpisy :

- Zákon č. **254/2001** Sb. o vodách (vodní zákon)
- Zákon č. **274/2001** Sb. o vodovodech a kanalizacích v plném znění – novela 275/2013 (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Normy - základní :

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

Související normy :

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 805 Vodárenství-Požadavky na vnější síť a jejich součásti

ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

ČSN EN 545 Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny

ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě

Projektová dokumentace je vypracována ve shodě s platnými předpisy a normami legislativně ošetřující uvedenou problematiku. Zejména se jedná o zákon 254/2001 Sb. o vodách, vyhlášku č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášku č. 269/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Přeložka vodovodu DN150

V rámci stavebních úprav mostu na silnici III/4146 v obci Dolní Dunajovice v místě křížení s Dunajovickým potokem je navržena přeložka stávajícího vodovodu z litinových trub DN150, který je v současné době veden pode dnem toku. Vodovod bude nově uložen zvenku na levou římsu opravovaného mostu ev.č. 4146-1. Dle požadavku správce vodovodu VaK Břeclav bude přeložka vodovodu provedena z plastového PE potrubí.

Navrženo je vybudování přeložky vodovodního řadu, který bude proveden **z plastového potrubí PE100-RC SDR11 d160x14,6 mm v celkové délce 29,50m. V místě mostu bude vodovod v nadzemním provedení s uložením na konstrukci mostu v provedení s tepelně izolovaným potrubím PE100 SDR11 d160x14,6mm s opláštěním z pozinkovaného plechu (SPIRO) v délce 13,0m.**

V ulici Rudé armády bude před a za mostem vodovod napojen na stávající vodovod z tvárné litiny DN150. Pro napojení bude nutné provést dočasnou odstávku stávajícího vodovodu, který zůstane do momentu přepojení v provozu (veden shýbkou pod tokem potoka). Na překládaný vodovodní řad bude napojena navrhovaná přeložka vodovodní přípojky pro dům č.p. 466 (parc č. st. 367/4), která je rovněž dotčena stavebními úpravami mostu.

V nejnižším místě bude na trase vodovodu osazen podzemní hydrant, který bude sloužit pro provozní účely odvzdušnění a odkalení řadu. Hydrant-kalník bude dle požadavku správce vodovodu VaK Břeclav umístěn tak, aby umožňoval odkalení vody z vodovodu do potoka, a to shodně dle stávajícího řešení. Před odbočkou pro hydrant bude na potrubí přeložky osazen sekční podzemní uzávěr DN150 se zemní teleskopickou soupravou ukončenou pod litinovým poklopem. V nejvyšším místě vedení vodovodu na mostní konstrukci bude na potrubí osazen automatický odvzdušňovací a zavzdušňovací ventil, který bude opatřen krytem proti mrazu.

Přeložka vodovodní přípojky PE d32

V rámci stavebních úprav navrhované stavby mostu bude dotčena i stávající vodovodní přípojka pro dům č.p. 466 (parc č. st. 367/4), kterou bude nutné rovněž přeložit a to vč. nového umístění vodoměrné šachty.

Přeložka vodovodní přípojky je navržena z plastových trub PE100-RC SDR11 Ø32/3,0mm v celkové délce 15,0m.

Napojena bude na překládaný veřejný vodovodní řad z PE100-RC SDR11 d160x14,6mm. Napojení přípojky bude provedeno pomocí navrtávacího pasu s uzávěrem G 1" (DN25) se zemní teleskopickou soupravou ukončenou pod uličním poklopem. Vodovodní přípojka bude sloužit pro zásobování navrženého rodinného domu pitnou vodou. Přípojka bude vedena od místa napojení pod komunikací až do nezpevněné plochy, v které bude osazena nová vodoměrná šachta s fakturační vodoměrnou sestavou, za vodoměrnou šachtou bude přeložka přepojena na stávající rozvod vody z PE d32x3,0mm, který zásobuje objekt pitnou vodou.

Vodovodní přípojka bude vedena v nezámrazné hloubce s min. krytím 1,20 m a v minimálním spádu 0,3%.

Fakturační vodoměrná sestava bude zahrnovat uzávěr, redukci na dimenzi vodoměru, uklidňovací kus délky dle požadavků výrobce vodoměru (většinou 6 x DN), vodoměr (dodávka správce vodovodu), uklidňovací kus, redukci, uzávěr s vypouštěním (pro kontrolu funkčnosti zpětné klapky), zpětný ventil a uzávěr s vypouštěním (pro odvodnění potrubí rozvodu). Ve vodoměrné šachtě bude za vodoměrnou sestavou navazovat venkovní rozvod vodovodu k objektu.

Rušení stávajících vodovodů

Stávající vodovody, které se po přepojení do nového řadu stanou nefunkční je nutno zrušit a zabezpečit. Stávající rušené vodovody budou zrušeny buď vybouráním, pokud zasahují do výkopu nového řadu (stavby mostu), nebo budou zaslepeny (zabetonovány) a zaplněny. Objekty na vodovodu budou demontovány a nefunkční šachty zasypány. Poklapy armatur na zrušeném řadu budou odstraněny, a to včetně orientačních tabulek a sloupků. Na požádání obv. technika správce vodovodu budou vráceny všechny stávající armatury a trouby, v ostatních případech budou likvidovány dle zákona o odpadech.

Při rušení částí vodovodu musí být zajištěno vyplnění profilu. Na zaplnění prostoru vodovodu mohou být použity uvedené materiály:

1. popílkocementové směsi
2. hubené betonové směsi

Zaplnění prostoru vodovodu musí být provedeno tak, aby nevznikala ve starých profilech nezaplňená místa, která by mohla být příčinou poklesů nebo havárií. Materiály pro zaplnění musí být nestlačitelné a musí mít atesty pro použití do podzemí - pro danou konkrétní směs.

V rámci navrhované stavby bude zrušeno cca 30m stávajícího potrubí vodovodu LT DN150mm (z toho cca 15m zaplněním popílkovou směsí), dále bude zrušeno vybouráním cca 6m potrubí LT DN80 s koncovým hydrantem a zrušeno vybouráním cca 15m vodovodní přípojky z PE d32mm včetně stávající vodoměrné šachty.

4. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Zhotovitel je povinen zajistit, aby veškeré materiály používané při výstavbě byly v souladu s projektovou dokumentací, s odpovídajícími českými normami a s platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné české certifikáty a jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Všechny stavební práce, výrobky a zařízení, používané při realizaci stavebního objektu, musejí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s Nařízením vlády č. 163/2002 Sb., s českými technickými normami a příslušnými technicko kvalitativními podmínkami.

Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

Materiálové provedení je navrženo v souladu s metodikou Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s. pro vodovodní síť.

Ke všem výrobkům a materiálům přicházejícím do přímého styku s pitnou vodou budou doloženy platné certifikáty o jejich vhodnosti pro styk s pitnou vodou podle platných legislativních předpisů (Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody v platném znění). Certifikáty budou vydané akreditovaným zkušebním ústavem a budou mít platnost až do ukončení díla.

Součástí dodávky a montáže vodovodů budou také spoje, spojovací materiál, opěrné bloky (příp. zámkové spoje), kontrola ovladatelnosti armatur, kontrola funkčnosti identifikačního vodiče, tlakové zkoušky dle ČSN 75 5911, proplach potrubí (pokud bude potřeba opakovaný) zdravotně nezávadnou vodou, desinfekce potrubí, zkouška nezávadnosti vody akreditovanou laboratoří a závěrečná technická prohlídka vodního díla.

Při výstavbě bude geodeticky zaměřena hloubka a poloha uložení potrubí a obslužných objektů pro následné vypracování dokumentace skutečného provedení.

Plastové PE potrubí

Pro stavbu je možno použít jen potrubí s platnou certifikací dle §10 zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a v souladu s Nařízením vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky, a s certifikací zdravotní nezávadnosti dle §5 zákona č. 258/2000 Sb. a vyhlášky MZd č. 37/2001 Sb.

Přeložka vodovodu bude provedena z materiálu PE100 RC se zvýšenou odolností proti pomalému šíření trhlin, které musí odpovídat EN 12201, DIN 8074/8075 a PAS 1075. Potrubí je opatřeno integrovanou indikační vrstvou modré barvy pro pitnou vodu. Tato vrstva tvoří 10% síly stěny a je pevnou součástí potrubí, která se při svařování neodstraňuje.

PE potrubí – trubky z lineárního (vysokohustotního) polyetylenu typu PE100 RC, které jsou určeny pro dopravu pitné vody při uložení v zemi. Pro přeložku bude použita rozměrová řada SDR 11 pro PN16 při koeficientu bezpečnosti 1,25. Potrubí se spojuje svařováním nebo mechanickými spojkami.

Tvarovky na PE potrubí – přednostně použít plastové PE tvarovky (elektrotvarovky, případně plastové tvarovky spojené elektrospojkami). Lze použít i přírubové litinové tvarovky z tvárné litiny s mechanickým jištěním proti posuvu.

Potrubí z PE100-RC SDR11 bude ukládáno v souladu s běžnými zvyklostmi pro tento materiál, a to do pískového lože (frakce 0–8 mm), tl. 0,10 m. Obsyp bude do výšky 0,30 m nad povrch potrubí proveden po vrstvách hutněným materiálem šp. frakce 0-16mm. Obsyp se provádí za současného hutnění po vrstvách nejvíce 0,15m tlustých a do výšky alespoň 0,30m nad vrchol potrubí. Při provádění obsypů a zpětných zásypů bude pažení postupně vytahováno tak, aby hutnění jednotlivých vrstev probíhalo proti rostlému terénu.

Zásyp rýhy po uložení potrubí ve zpevněných plochách bude proveden hutnitelným materiálem s maximálním zrnem do 50 mm (recyklát, štěrkodrt'). Sypáno bude po vrstvách s prováděnou průkazní zkouškou požadované hutnosti min. 95% Proctor standart. Zásyp pod zpevněnými plochami bude ukládán po vrstvách max. 0,15 m a hutněním bude zajištěna hodnota únosnosti pláňe dle užití komunikace $E_{def} = 45$ MPa. V nezpevněných nepojížděných plochách bude zpětný zásyp proveden z původního prosátého materiálu hutněného po vrstvách 0,30 m. Vytahování pažení bude probíhat těsně před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zahutněného obsypu a tím k jeho nakypřování.

Na potrubí bude uchycen v celé délce identifikační vodič, který bude vodivě propojen s kovovými armaturami a bude vyveden do poklopů armatur. U každé armatury musí být vodič smyčkou vyveden cca 0,5 m nad terén a následně volně uložen pod poklop. Spoje identifikačního vodiče musí být prováděny kvalitně např. letováním, lisováním a následně zajištěny proti vlhkosti izolačními smršťovacími trubičkami.

Při ukládání a zasypávání trub je nutno dodržovat technický manuál výrobce.

Krytí vodovodního potrubí bude cca 1,5 m. Vzdálenosti při křížení a souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi se řídí ČSN 73 6005.

Rýha pro uložení potrubí bude pažena jednak podle potřeby, a dále vždy při hloubce výkopu větší než 1,20 m. Před dokončením zásypu bude ve výšce cca 40 cm nad potrubím uložena trasovací páska v modrém provedení s nápisem „Pozor vodovod“, signalizující při případných pozdějších výkopových pracích existenci vodovodního potrubí.

Litinové potrubí a tvarovky uložené v zemi

Pro výstavbu bude použito potrubí z tvárné litiny s vnitřní i vnější povrchovou ochranou a certifikované pro přímý styk s pitnou vodou. Potrubí bude z tvárné litiny dle ČSN EN 545, s tloušťkou stěny litiny min. 4,7mm (DN80 až DN150). Potrubí a tvarovky budou s vnitřní a vnější povrchovou ochranou s krycí modrou epoxidovou vrstvou. Protikorozi

vnější a vnitřní ochrana musí být v souladu s ČSN EN 545. Všechna litinová potrubí, tvarovky, příruby a ostatní součásti vodovodních sítí musí vyhovovat ČSN EN 545. V přírubových spojích budou použity nerezové šrouby a mosazné matice.

Potrubí a tvarovky s tepelnou izolací uložené nad zemí (na mostní konstrukci)

Pro výstavbu vodovodu v nadzemním provedení bude použito plastové potrubí PE100 SDR11 d160x14,6mm certifikované pro přímý styk s pitnou vodou s tepelnou izolací. Trouby jsou obaleny tepelnou izolací z polyuretanové tvrdé pěny bez obsahu freonů s průměrnou objemovou hmotností min. 60 kg/m³. Polyuretanová pěna je u volně položených trubních systémů (FL) chráněna proti vlivům povětrnosti vinutou pláštovou drážkovou troubou z pozinkovaného ocelového plechu podle EN 1506 (SPIRO) o průměru 315mm. Štěrby v oblasti hrdlových spojů jsou vyplněny kroužky z měkčeného polyetylenu (WPE) a překryty plechovou krytkou (systém FL) popř. polyetylenovou smršťovací bandáží (systém EL). Díky tepelné izolaci jsou tepelné ztráty potrubí značně sníženy. Tak mohou i při delších odstávkách průtoku zejména potrubí menších průměrů odolat zamrznutí. Lomy na potrubí a tvarovky budou provedeny jako svařované pomocí systémových eletrotvarovek. V přírubových spojích budou použity nerezové šrouby a mosazné matice.

Potrubí bude na mostní konstrukci uloženo na levé straně římsy mostu na ocelových konzolách, potrubí bude uchyceno pomocí kluzných podpěr (ložisek), které budou podpírat každou troubu zvlášť, odstup od spoje musí být cca 0,5m. V místě přechodu na neizolované potrubí bude osazena tepelně smršťovací koncovka.

Objekty na vodovodu

Pro označení osy potrubí, lomů, křížení komunikací a vodotečí, polohy armatur budou použity orientační tabulky dle ČSN 75 5025, osazené mimo zastavěné plochy na kovové sloupky, osazené v betonových blocích nebo na blízké pevné konstrukce (v zastavěném území). Tabulky se umísťují do výše 1,8 až 2,5 m nad terén. Největší vzdálenost tabulky od armatury v kolmém směru je 20,0 m, v bočním směru 15,0 m. Šoupata budou označena modrou barvou tabulky, hydranty červenou.

Šoupátka

Na vodovodu jsou navržena šoupátka dlouhé stavební délky PN16 z tvárné litiny, určená pro trvalý styk s pitnou vodou. Šoupátka budou měkkotěsnicí s konstrukcí odolnou proti tvorbě inkrustací, vybavená vícesystémovou ucpávkou vřetene a vedením uzavíracího srdce s konstrukcí pro snížení krouticího momentu při otevírání v tlaku. Povrchová ochrana šoupátek je předepsána povrstvením vně i uvnitř epoxidovým práškem – těžká protikorozní ochrana dle GSK - krycí modrý epoxid. Šoupátka budou ovládána zemními teleskopickými soupravami s fixační podložkou, chráněnými šoupátkovými poklopy. Jejich umístění budou signalizovat plastové tabulky modré barvy podle ČSN 75 5025, osazené na přilehlých nemovitostech nebo na orientačním sloupku.

V nebezpečném terénu budou poklopy odlážděny dvojřádkem žulových kostek uložených do betonu. Do provedení konečných terénních úprav bude zemní souprava chráněna betonovou skruží.

Opěrné bloky

Betonovými opěrnými bloky z bet. C12/15 budou zajištěny patková kolena pro hydranty a případně i odbočky. Každá tvarovka bude zajištěna zvlášť, spoje nesmí být zabetonovány.

Litinové tvarovky

Použité tvarovky budou z tvárné litiny s vnitřním i vnějším epoxidovým povlakem. Spoje budou těsněny kroužkem z EPDM. V přírubových spojích budou použity nerezové šrouby a mosazné matice.

Markery

Každý lomový bod na trase, každé křížení s cizí sítí, každé odbočení bez šoupěte a přímá trasa každých max. 50 m budou označeny osazením Markerů (modrý SM 2500) pro možnost vytýčení trasy pomocí multifunkčního hledače.

Hydrant

Bude osazen podzemní hydrant DN80 s dvojitým uzavíráním.

Podzemní hydranty jsou na potrubích navrženy jako provozní ve funkci vzdušníků a kalosvodů. Osazeny budou na odbočce s předřazeným šoupátkem dlouhé stavební délky z tvárné litiny, které bude vybaveno zemní teleskopickou soupravou, ukončenou pod litinovým poklopem. Hydrant bude namontován na patkové koleno DN80. Podzemní hydranty budou na terénu chráněny hydrantovými poklopy.

V nebezpečném terénu budou poklopy odlážděny dvojřádkem žulových kostek uložených do betonu. Do provedení konečných terénních úprav bude zemní souprava chráněna betonovou skruží.

Místa hydrantů budou označena orientačními tabulkami osazenými na nejbližším pevném podkladu, přilehlých nemovitostech nebo na orientačním sloupku.

Hydrant musí být s dvojitým uzavíráním a bude vyhovovat požadavkům normy ČSN EN 14 339. Ovládací tyč s pístem hydrantu bude možné demontovat a vyměnit pod tlakem (za provozu), bez výkopových prací. Tělo hydrantu bude s ochranou proti vystřelení ovládacího mechanismu při demontáži víka. Záruka na ovladatelnost bude 10 let.

Odvodnění hydrantu musí být zajištěné samočinnou odvodňovací tvarovkou a drenážním obalem, který bude součástí dodávky hydrantu. Po dobu otevření hydrantu musí být odvodňovací otvor uzavřen, tzn. k odvodnění hydrantu dojde až po uzavření hydrantu.

Výtokové hrdlo bude s ozuby pro uchycení hydrantového nástavce (stojanu) podle ČSN 38 9441.

Nástavec pro ovládání hydrantu bude kompatibilní s šoupátkovým nebo hydrantovým klíčem.

Hydrant-kalnik před křížením s tokem bude dle požadavku správce vodovodu VaK Břeclav umístěn tak, aby umožňoval odkalení vody z vodovodu do potoka, a to shodně dle stávajícího řešení

Automatický vzdušník – Odvzdušňovací a zavzdušňovací souprava

Na potrubí bude v nejvyšším místě (na mostní konstrukci) osazena odvzdušňovací a zavzdušňovací souprava DN80, která bude z tvárné litiny s vnějším i vnitřním epoxidovým povlakem dle těžké protikorozi ochrany GSK nebo z odolného plastu (POM). Vzdušník musí pracovat samočinně a musí mít funkci zavzdušňovací i odvzdušňovací. Osazen bude na odbočce nahoru. Vzdušník bude chráněn krytem proti mrazu a proti vlivům povětrnosti vinutou plášťovou drážkovou troubou z pozinkovaného ocelového plechu podle EN 1506 (SPIRO). Místa armatur budou označena orientačními tabulkami osazenými na orientačním sloupku.

Vodoměrná šachta

Vodoměrná šachta bude pojížděná vnitřních půdorysných rozměrů 1,2 x 0,90 m, světlá výška min. 1,5m, tl stěn dle statického posudku. Šachta bude prefabrikovaná vodotěsná z železobetonu C30/37 XA1 a bude zastropena stropní deskou z železobetonu C30/37 XF4. Vstupní otvor bude krytý ocelovým poklopem s těsněním 600 x 600 mm tř. (pro pojezd os. vozidly) a v šachtě pod ním budou osazena ocelová stupadla s plastovým povrchem dle DIN 19 555. Strop šachty bude izolován proti zemní vlhkosti a opatřen spádovanou betonovou mazaninou. Spodní nádrž šachty bude provedena jako vodotěsná vana. Prostupy potrubí stěnami šachty budou provedeny vodotěsně, např. zabetonováním ocelových chrániček s navařeným límcem. Po osazení potrubí bude mezikruží vyplněno trvale pružným vodotěsným tmelem. Armatury a tvarovky budou v šachtě podepřeny vyztuženým nebo vybetonovaným blokem nebo konzolami.

Osazena bude na podkladní desku tloušťky 100 mm z prostého betonu C12/15, pod kterou bude štěrkový podklad tl. 150mm.

5. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

Navrhovaný objekt nebude ovlivňovat přirozený režim povrchové ani podzemní vody ani nebude produkovat odpadní vody.

V případě výskytu podzemní vody nebo nátoky srážkové vody ve stavební rýze se na základovou spáru uloží vrstva hutněného štěrku tloušťky 60 - 200 mm. Dále se provede drenážní rýha, do které se položí drenážní trubka DN 80. Předpokládá se povrchové čerpání z dočasných čerpacích šachet, zřízených v nejnižších místech rýhy. Drenážní potrubí bude funkční jen po dobu výstavby.

6. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

6.1 Zemní práce

Zemní práce je možno zahájit jen na základě povolení příslušného majitele pozemku, rovněž je nutno respektovat podmínky jednotlivých vyjádření.

Na povrchu kolem horní hrany rýhy je nutno provést opatření, která zabrání vniknutí povrchových vod do rýhy. V průběhu výstavby je třeba základovou půdu chránit proti mechanickému porušení při výkopových pracích a proti nepříznivým klimatickým účinkům (promrznutí).

Při těžení materiálu z rýhy bude konzultována s inženýrským geologem možnost jeho použití pro zpětné hutnění zásypů pod komunikací. Vhodné zeminy budou potom selektivně deponovány a budou použity při provádění zpětných zásypů po dokončení pokládky potrubí.

Rýha pro uložení potrubí bude provedena jako otevřený pažený výkop se svislými paženými stěnami. Rýha pro uložení potrubí bude pažena jednak podle potřeby, a dále vždy při hloubce výkopu větší než 1,20 m.

Uvažujeme se svislými stěnami výkopu, paženými příložným pažením tl. 50 mm. Ve vzorovém řezu je zohledněno rozšíření rýhy o 50 mm na každou stranu. Vytahování pažení bude probíhat těsně před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již ztuhlého obsypu a tím k jeho nakypřování.

Provádění výkopů a zpětný zásyp předpokládáme z úrovně pláně zpevněné plochy, konstrukce zpevněné plochy a úprava povrchů jsou řešeny v jiném SO.

Zásyp rýhy po uložení potrubí ve zpevněných plochách bude proveden hutnitelným materiálem s maximálním zrnem do 50 mm (recyklát, štěrkodrt). Sypáno bude po vrstvách s prováděnou průkazní zkouškou požadované hutnosti min. 95% Proctor standart. Zásyp pod zpevněnými plochami bude ukládán po vrstvách max. 0,15 m a hutněním bude zajištěna hodnota únosnosti pláně komunikace $E_{def} = 45 \text{ MPa}$. V nezpevněných nepojížděných plochách bude zpětný zásyp proveden z původního materiálu hutněného po vrstvách 0,30m.

6.2 Křížení s podzemními sítěmi

Geodetické podklady jsou v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému B.p.v.

Během stavby bude nutné respektovat veškerá ochranná pásma stávajících a navrhovaných podzemních inženýrských sítí dle ČSN 73 6005.

Trasy podzemních vedení inženýrských sítí jsou zakresleny orientačně dle údajů poskytnutých správci inženýrských sítí. Při neznámém výškovém uložení inženýrské sítě předpokládáme uložení dle ČSN 73 6005. Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.

Před zahájením výkopových prací nechá stavebník nebo jím pověřená osoba vytyčit veškeré podzemní inženýrské sítě od jejich správců a jejich přesná poloha a hloubka uložení bude ověřena kopanými sondami. O vytyčení bude vyhotoven protokol. Stávající IS je nutno po odkrytí zabezpečit tak, aby nedošlo k jejich poškození. Při křížení a souběhu s jinými inženýrskými sítěmi je nutno dodržet ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

6.3 Požadavky na stavební činnost

Na stavbě budou použity různé materiály vyžadující speciální manipulaci, skladování, způsob použití či montáž. Je proto nutné, aby si zhotovitel vyžádal od výrobců nebo dodavatelů stavebních materiálů k nim příslušné technologické předpisy a řídil se jimi.

Zároveň je nutné, aby při stavbě byly dodrženy předepsané technologické postupy (hutnění obsypů, zásypů, betonových směsí atd.) a materiály (např. třídy betonů) doložené odpovídajícími atestami. Případné změny je nutné konzultovat s projektantem, investorem a provozovatelem.

Po dobu stavby dojde k postupnému omezení provozu na dotčených komunikacích. Projekt a osazení provizorního dopravního značení musí být součástí nabídky zhotovitele.

6.4 Odstranění povrchů a jejich obnova

Po dokončení výstavby budou povrchy nad provedenými výkopy uvedeny do původního stavu, úprava povrchů je součástí jiné části této stavby. V rámci stavby bude proveden zpětný zásyp do úrovně HTU, tj. do úrovně odhumusovaného terénu resp. do úrovně pláně komunikace a zp. ploch.

Předpokladem dobré únosnosti vozovky nad rýhami je především dokonalé ztuhnutí zásypového materiálu po vrstvách na maximální objemovou hmotnost při optimální vlhkosti. Zeminy použité do aktivní zóny musí dosáhnout ztuhnutí do hloubky 0,5 m pod plání 95% PS a modul přetvárnosti na zemní plání $E_{def} \geq 45 \text{ MPa}$.

Po dokončení prací budou narušené povrchy uvedeny do původního stavu příp. opraveny dle požadavků jejich správců (majitelů), a to včetně podkladních vrstev pod těmito povrchy. Opravy stávajících povrchů narušených výkopy pro uložení navržených sítí jsou součástí jiného SO navrhované stavby.

Nezpevněné plochy budou po provedení prací dány do původního stavu.

6.5 Uvedení do provozu

Před vlastním uvedením vodovodního potrubí do provozu je nutno provést vyčištění potrubí, tlakovou zkoušku, jeho proplach a dezinfekci za účasti obv. technika VaK Břeclav a.s.. Zajištění odstávky vody při propojích, avizování odběratelů a náhradní zásobování hradí investor. Avizování odběratelů při přerušení dodávek vody bude provedeno podle pokynů správce vodovodu a v souladu s platnými předpisy 15 dnů předem. Práce na stávající vodovodní síti provede provozovatel veřejného vodovodu – Vak Břeclav popř. jeho smluvní dodavatel. Investor vyzve obv. technika k tlakovým zkouškám, ke všem manipulacím na stávající síti a též k odpojení starého vodovodu. Po dokončení stavby provede obv. technik kontrolu ovladatelnosti armatur.

Technickou způsobilost vodovodu potvrdí VaK Břeclav, a.s. při „závěrečné technické prohlídce“. K ní předloží investor následující dokumenty:

- protokol o závěrečné tech. prohlídce (tech. data nového i zrušeného vodovodu, záruční lhůty atd.)
- úplný opravený projekt skutečného provedení a to včetně propojů
- geodetické zaměření formou tech. zprávy i na disketě nebo CD (formát DGN)
- potvrzení o tlakové zkoušce, desinfekci potrubí a ovladatelnosti armatur
- K předání a převzetí stavby vodovodního řadu bude doložen protokol o funkčnosti identifikačního vodiče s kladným výsledkem.

Odběr vody bude možný pouze na tlak. zkoušky a proplachy a to výhradně za přítomnosti obv. technika VaK BV, odebrané množství bude investorovi účtováno podle platných cen vodného a stočného.

Před tlakovou zkouškou bude proveden obsyp potrubí kromě armatur a rozebíratelných spojů. Po úspěšné tlakové zkoušce bude dokončen obsyp potrubí a proveden zásyp rýhy.

Tlaková zkouška dle ČSN 75 5911 prokazuje odolnost potrubí proti vnitřnímu přetlaku. Tlakovou zkoušku je možné provádět s osazenými armaturami, pokud tyto vyhovují zkušebnímu přetlaku. Před započítáním zkoušky musí být na potrubí podle projektu vyrobeny betonové bloky a konce zkoušeného úseku musí být zabezpečeny proti vysunutí osovými silami vyvolanými zkušebním přetlakem. Potrubí se plní pitnou vodou, splňující příslušné bakteriologické a biologické požadavky. Zkoušený úsek nesmí být delší než 1000 m. V průběhu tlakové zkoušky musí být všechny spoje potrubí viditelné. Úseková tlaková zkouška vyhověla, pokud po 15 minutách od začátku měření není pokles zkušebního přetlaku větší než 0,02 MPa. V době zkoušky nesmí být zjištěn žádný viditelný únik vody. Zkušební přetlak vodovodu – 15 barů (1,50 MPa).

Z hygienického hlediska a z důvodu zajištění předepsané kvality vody, určené k zásobování obyvatelstva, je možno uvést opravené potrubí do provozu jen po řádném posouzení jakosti vody dle vyhl. 376/2001 Sb. Zdravotní nezávadnost pitné vody musí být prokázána mikrobiologickým, chemickým i fyzikálním rozбором vzorku vody, který nesmí být před uvedením vodovodu do provozu starší než 5 dnů. Platnost potvrzení o nezávadnosti vody je pět dnů. Nebude-li vodovod do této doby zprovozněn, pozbývá potvrzení o nezávadnosti platnosti a bude potřeba provést novou desinfekci, proplach a nový rozbor.

7. OCHRANNÁ PÁSMA

Ochranné pásmo vodovodů je dle novelizovaného zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu č. 274/2001 Sb. § 23 u vodovodů do průměru 500 mm včetně, 1,5 m, u vodovodů nad průměr 500 mm, 2,5 m a u vodovodů o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5m pod upraveným povrchem, se výše uvedené vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

V ochranném pásmu vodovodu lze provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce, vysazovat trvalé porosty, provádět skládky a terénní úpravy jen s písemným souhlasem vlastníka, případně provozovatele vodovodu.

8. PROTIKOROZNÍ OCHRANA KONSTRUKCÍ

Veškeré konstrukce stok jsou navrženy z odolných materiálů:

- litinové a plastové trouby
- poklop armatur jsou navrženy z litiny

9. NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

SO 301 Vodovod DN150 řeší jednak přeložku stávajícího vodovodu LT DN150mm (dle požadavku správce vodovodu VaK Břeclav bude přeložka vodovodu provedena z plastového potrubí PE100-RC SDR11 d160x14,6mm), která bude napojena v ul. Rudé armády na obou stranách na stávající vodovodní řad LT DN150, dále objekt řeší přeložku vodovodní přípojky z PE d32x3,0mm, která bude napojena na překládaný vodovod z PE d160x14,6mm a za vodoměrnou šachtou bude napojena na stávající vodovodní rozvod k RD č.p. 466, parc.č. st. 367/4 z potrubí PE d32x3,0mm.

Před zahájením výkopových prací se geodeticky zaměří a ověří (např. kopanými sondami) nápojně body navrženého vedení a místa křížení s ostatními sítěmi. Případně zjištěné odlišnosti budou s dostatečným předstihem konzultovány s investorem, provozovatelem a projektantem. Geodetické podklady jsou v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému B.p.v.

10. SPECIFICKÉ POŽADAVKY

10.1 Nakládání s odpadem

Během výstavby této inženýrské sítě mohou vznikat odpady běžné ze stavební činnosti. Nakládání s nimi se bude řídit příslušným platným zákonem o odpadech.

Sejmutá ornice se využije na zpětné ohumusování po výstavbě. Podobně se využije materiál z výkopů rýh (v případě jeho vhodnosti) pro zpětný zásyp resp. jako násypový materiál v rámci celé stavby. Stavební suť je možné odvézt na recyklační deponii. Přebytečný výkopek bude odvezen na meziskládku do 0,5 km a později použit pro násypy nově zřizovaných komunikací. Kovové prvky se odvezou do sběrných surovin. Zneškodnění odpadů vznikající při provozu na komunikacích bude zajišťovat dodavatel stavby. Nebezpečné odpady při přeložkách tohoto potrubí nevzniknou.

10.2 Provozní náklady vyvolané realizací stavby

Za provozní náklad tohoto objektu se uvažuje provizorní zásobování vodou v období přepojování vodovodu. Zajištění vody pro tlakové zkoušky vodovodního řadu.

10.3 Přístupové komunikace

Přístupové cesty jsou řešeny v rámci samostatné části POV předkládané akce. Údržba a oprava objízdných tras není součástí objektu.

11. VYTÝČENÍ

Pro vytyčení potrubí byly odečteny souřadnice S-JTSK, výškový systém – B.p.v.

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s platnými ČSN.

Základní požadavky na přesnost vytyčení a kontrolní měření se řídí:

- ČSN 73 0420-2/2002 přesnost vytyčování staveb
- ČSN 73 0212-4/2002 geometrická přesnost ve výstavbě - kontrola přesnosti, část 4: liniové stavební objekty
- Předepsaná min. vzdálenost a výškové odchylky u souběžných vedení se řídí ČSN 73 6005.

Vytyčení jednotlivých lomových bodů polygonu vodovodu je určeno v souřadnicích JTSK. Vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí bude provedeno před zahájením stavby za účasti správců jednotlivých zařízení, případně ověřeno kopanými sondami přímo na staveništi.

Trasa vodovodu je vytyčena lomovými body:

BOD	X	Y
ZÚ	-1198527.667	-603222.824
Lom1	-1198528.072	-603223.118
Lom2	-1198529.446	-603222.966
Lom3	-1198533.488	-603226.201
Lom4	-1198534.808	-603226.741
Lom5	-1198543.217	-603233.472
Lom6	-1198548.714	-603238.455
KÚ	-1198549.078	-603238.741

Přípojka-ZÚ	-1198532.387	-603225.320
Přípojka-VŠ	-1198525.053	-603234.484
Přípojka-Lom1	-1198524.372	-603235.335
Přípojka-Lom2	-1198524.871	-603235.735
Přípojka-Lom3	-1198524.025	-603236.792
Přípojka-KÚ	-1198523.934	-603237.025

12. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Životní prostředí

V průběhu provádění prací na vlastní stavbě kanalizace lze očekávat určitý, avšak časově omezený, vliv na životní prostředí. Hlavními emitovanými škodlivinami budou prach ze stavebních prací a spaliny ze spalování pohonných hmot stavebních mechanismů. Zatížení tohoto typu bude pouze dočasné, vztahující se na vlastní realizaci stavby, a lze jej považovat za obvyklé při podobných akcích, protože bude časově omezené a v širší oblasti za únosné.

Rovněž k negativnímu působení hlukové zátěže bude docházet pouze v období vlastní realizace stavby. S tím může souviset i dočasně narušený faktor pohody obyvatelstva. Stejně jako u vlivu emisí na ovzduší je možno tento vliv hodnotit jako dočasný, obvyklý při realizaci podobných záměrů a jako únosný.

U navrhované stavby se nepředpokládá negativní vliv na krajinný ráz, stavba se nedotkne žádných významných krajinných prvků.

Bezpečnost práce

Všichni pracující stavby musí být proškoleni a přezkoušeni ze znalosti BOZ. Za dodržení a zejména kontrolu jsou odpovědní všichni vedoucí pracovníci na všech stupních řízení.

Při přípravě i vlastních stavebních pracích je nutno dodržovat platné ČSN, a vyhlášek úřadu o bezpečnosti práce a báňského úřadu o bezpečnosti práce a techn. zařízení při stavebních pracích.

Při provozu kanalizace je nutné respektovat požadavky na ochranu bezpečnosti a hygieny práce. V provozním řádu je nutné uvést příslušné předpisy a podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Při realizaci stavebního objektu budou respektovány všechny platné ČSN.

Před zahájením prací zajistí investor vytýčení všech inženýrských sítí, viditelně se označí a zajistí před poškozením.

13. ZÁVĚR

Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.

Práce musí být prováděny odborně způsobilou firmou. Projektová dokumentace nemusí být nutně kompletní v každém detailu; dodavatel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech.

Dodavatel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

S veškerými odpady, které vzniknou stavební činností, musí být nakládáno v souladu s ustanoveními zákona o odpadech, včetně předpisů vydaných k jeho provádění. S ornicí bude hospodařeno odděleně. Stavební mechanismy musí být v takovém technickém stavu, aby nedocházelo k úkapům ropných látek a následné kontaminaci povrchových a podzemních vod.

Vypracoval : Michal Novotný

Datum : 03/2020