

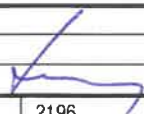


01	NÁHRADA GRAVIT. KANALIZACE SYSTÉMEM TLAK. KANALIZACE	02/2021	Ing. Hála	
INDEX ZMĚNY	POPIS ZMĚNY	DATUM	PROVEDL	PODPIS

 Vodohospodářský podnik a.s.	Pražská 87/14 301 00 Plzeň +420 377 201 630 <a href="http://www.vhp.cz">http://www.vhp.cz</a> vhp@vhp.cz	INVESTOR:		Obec Brod nad Tichou, č. p. 96, 34815 Planá		
		ZPRACOVAL:	Ing. Hála			
		PROJEKTANT:	Ing. Hála			
		HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	Ing. Hála 			
AKCE:  <b>BROD NAD TICHOU</b>  <b>ČOV A SPLAŠKOVÁ KANALIZACE</b>		ČÍSLO ZAKÁZKY:	2196			
		DATUM:	02/2021			
		POČET LISTŮ:	15 A4			
		MĚŘÍTKO:	-			
		STUPEŇ:	DSP			
NÁZEV VÝKRESU:  <b>SO 03 Kanalizační přípojky - veřejná část</b> <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		ČÍSLO VÝKRESU:				
		<b>D.1.1.03-01</b>				

VÝKRES JE DUŠEVNÍM MAJETKEM VP a.s. NESMÍ BÝT POUŽITA KOPÍROVÁN TŘETÍ OSOBOU, JÍ PŘEDÁN ČI JINAK S NÍM NAKLÁDÁNO BEZ PÍSEMNÉHO POVOLENÍ VP a.s.



Vodohospodářský podnik a.s.

**Č.Z. 2196**

## **BROD NAD TICHOU - ČOV A SPLAŠKOVÁ KANALIZACE**

---

Projektová dokumentace pro stavební povolení (DSP)

změna části PD

---

**SO 03      Kanalizační přípojky – veřejná část**

### **D. 1.1.03-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

---

ÚNOR 2021

---

**Vodohospodářský podnik a.s.**

IČ 62623508, DIČ CZ62623508, ISDS w6gxx8

Vedená u Krajského soudu v Plzni, B 1077

📍 Pražská 87/14, Vnitřní město, 301 00 Plzeň

✉ P. O. Box 2, Jižní Předměstí, 303 02 Plzeň

☎ +420 377 201 630

🌐 <http://www.vhp.cz>, [vhp@vhp.cz](mailto:vhp@vhp.cz)

## OBSAH

a/	Účel objektu, kapacitní údaje	1
b/	Technické řešení - popis	1
c)	Požadavky na vybavení	2
d)	Napojení na stávající technickou infrastrukturu	4
e)	Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování	4
f)	Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení	4
g)	Požadavky na postup stavebních a montážních prací	4
h)	Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.	10
i)	Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	11
j)	Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	11
k)	Seznam použitých podkladů	12

## a/ Účel objektu, kapacitní údaje

Součástí tlakového systému odvádění splaškových odpadních vod jsou tlakové kanalizační přípojky jednotlivých nemovitostí dle zásady jedna napojovaná nemovitost – jedna přípojka. Přípojky jsou řešeny souhrnně (hromadně) pro zájemce připojení celého řešeného území.

SO 03 přejímá plánované „veřejné“ části gravitačních kanalizačních přípojek a mění je na tlakové – odpovídající navrhovanému systému tlakové kanalizace v Brodu n. T. Tato část PD je změnou proti původnímu řešení.

Technická zpráva shrnuje základní požadavky na vlastní tlakovou kanalizační přípojku **v rozsahu tzv. veřejné části financované obcí Brod n. T. Zbývající část přípojek vč. domovních čerpacích stanic (DČS) bude předmětem samostatné dokumentace.**

Trasy navrhované tlakové kanalizace kopírují trasy původního řešení, tj. zasahují do pozemků uvedených ve vydaných ÚR a SP.

V SO 03 jsou obsaženy přípojky pro všechna č.p. a č.ev. ale i novostavby na pozemcích, které nemají přidělené adresní č.

Navrhované kapacity – přípojky – celkem		
Tlaková kanalizace – přípojky	ks	79
Tlaková kanalizace – přípojky PE 40x2,4 (PE100RC, SDR 17)	Σm	636,2
Tlaková kanalizace – přípojky PE 50x3,0 (PE100RC, SDR 17) (k č.p. 41, č.p. 70)	Σm	78,8

**Seznam řešených přípojek obsahuje příloha D.1.1.03-02 - Seznam - výkaz přípojek.** V seznam jsou zopakovány i pozemky dotčené řešenou částí přípojky.

Obecný rozsah řešené „veřejné“ části je patrný z grafické přílohy D.1.1.03-03.

## b/ Technické řešení - popis

Situování tras přípojkového potrubí v je bez požadavků na úpravu okolí stavby. Na plochách po odstranění křovin porostu a stromů bude terén urovnán do úrovně okolního terénu oset travou bez následného osázení dřevinami. Pro potřeby budoucího provozu je nutno uvažovat s trvale volným pruhem v rozsahu ochr. pásma pro navrhované výtlačné potrubí cca 3,0 m pro možnost přístupu k potrubí v případě opravy.

Napojení pro přípojky PE – DE 40 na veřejnou tlakovou kanalizaci je řešeno:

- pro potrubí PE – DE 75 navařovacím T d75/40
- pro potrubí PE – DE 63 navařovacím T d63/40,
- pro potrubí PE – DE 50 navařovacím T d50/40,

Na výše uvedenou odbočku naváže šoupátko pro odpadní vodu DN 32 s deskovým uzávěrem a integrovanými ISO hrdly pro potrubí z PE/PE se zemní teleskopickou soupravou a uličním víčkem. Průtočný profil přípojky v místě napojení na společné výtlačné potrubí nesmí být zmenšen uzávěrem ani navrtávkou. Odbočka bude provedena vodorovně.

Napojení pro přípojky PE – DE 50 na veřejnou tlakovou kanalizaci je řešeno:

- pro potrubí PE – DE 75 navařovacím T d75/50
- pro potrubí PE – DE 63 navařovacím T d63/50

Na výše uvedenou odbočku naváže šoupátko pro odpadní vodu DN 40

Vyhledávací vodič potrubí bude od zemní soupravy uzávěru přípojky prodloužen až budoucí DČS.

Trasa přípojky bude vedena od místa napojení zpravidla kolmo na uliční čáru napojované nemovitosti a v rámci vlastního pozemku dohodnutou trasou v čerpací stanici. **Tato dokumentace neřeší vedení trasy po pozemku napojované nemovitosti ani konečnou polohu na něm umístěné DČS. To bude řešeno v rámci samostatné PD společně s podrobným průzkumem každého připojovaného objektu.** Detailní řešení může mít vliv na konečnou polohu vysazení odbočky z příslušné větve kanalizační sítě.

Zemní výkopové práce spojené s výstavbou kanalizace řadu budou prováděny převážně strojně. Ruční dokopávka je vyžadována v místě prováděných sond při ověřování existence stáv. inž. sítí.

Vzhledem k podmínkám výstavby je pro pokládku potrubí volena kombinace metody klasická – otevřený výkop a bezvýkopové – řízený podvrť. Použití jednotlivých typů pokládky potrubí je patrné z koordinační situace stavby.

### c) Požadavky na vybavení

- Veškeré zboží a materiály, které mají být zabudovány do díla, budou nové, nepoužité, nejnovějšího typu a budou mít všechna projektová a materiálová zlepšení, pokud není v technické specifikaci uvedeno jinak. Musí být použit materiál běžně užívaný a odsouhlasený VAK Karlovy Vary, a.s.
- Zhotovitel smí použít pouze zboží a materiály, které budou vyhovovat požadavkům českých právních předpisů nebo požadavkům technických norem nebo budou schváleny příslušnými správními úřady. Pro toto zboží a materiály platí veškeré relevantní Evropské normy (začleněné do katalogu Českého normalizačního institutu) a příslušné certifikační procedury.
- Zhotovitel při předání díla dodá i prohlášení o shodě na použité materiály a výrobky, včetně atestů a certifikátů.
- Příslušenství k použitému potrubí a armaturám jsou nedílnou součástí základního výrobku. Nesmí dojít ke kombinaci příslušenství mimo rámec doporučeným výrobcem základního prvku (např. šoupě – ovládací souprava – poklop, potrubí – typ spoje vč. těsnění)
- Osazení a montáž: dle technických podmínek výrobce materiálu.
- Obecné určení všech použitých uvedených i neuvedených materiálů je pro trvalý styk s odpadní vodou v tlakovém režimu v teplotním rozsahu do 40° C
- Povrchová ochrana min. základní
- Tlaková třída min. PN 10

## **Potrubí**

Vzorové příčné řezy uložením tlakového potrubí – polyetylenové potrubí - viz výkres D.1.1.03-05.

### **Podrobná specifikace typu potrubí:**

#### **1. Pro pokládku do otevřeného výkopu typ 2.**

Ochranné vlastnosti potrubí splňují požadavky specifikace PAS 1075 včetně opakovaných zkoušek trubek. Protokoly o prováděných opakovaných zkouškách k certifikátu PAS 1075 ne starší než 1 rok budou předloženy kdykoliv na vyžádání. Koextrudované dvouvrstvé potrubí v celém průřezu stěny z PE 100 RC. Vnitřní vrstvu tvoří 90% celkové tloušťky stěny černý PE 100 RC a vnější modrou vrstvu (pro pitnou vodu), hnědou nebo zelenou vrstvu (pro odpadní vodu) tvoří 10 % celkové tloušťky stěny, která signalizuje nadměrné poškození stěny potrubí.

#### **2. Pro protlak, podvrť typ 2.**

Ochranné vlastnosti potrubí splňují požadavky specifikace PAS 1075 včetně opakovaných zkoušek trubek. Protokoly o prováděných opakovaných zkouškách k certifikátu PAS 1075 ne starší než 1 rok budou předloženy kdykoliv na vyžádání. Koextrudované třívrstvé potrubí v celém průřezu stěny z PE 100 RC. Vnitřní a vnější vrstvu tvoří 25% + 25% celkové tloušťky stěny modrý (pro pitnou vodu) a hnědý nebo zelený (pro odpadní vodu) PE 100 RC. Střední vrstvu tvoří 50 % celkové tloušťky stěny černý PE 100 RC.

#### **3. Pro vodovodní a tlakové kanalizační přípojky, uložené do otevřeného výkopu typ 1.**

Ochranné vlastnosti potrubí splňují požadavky specifikace PAS 1075 včetně opakovaných zkoušek trubek. Protokoly o prováděných opakovaných zkouškách k certifikátu PAS 1075 ne starší než 1 rok budou předloženy kdykoliv na vyžádání. Homogenní černá trubka s modrými (pro pitnou vodu), hnědými nebo zelenými (pro odpadní vodu) pruhy, probarvenými ve hmotě. V celém průřezu stěny potrubí z PE 100 RC. Pro vodovodní a tlakové kanalizační přípojky, prováděné protlakem nebo podvrtem použít potrubí typ RC2 specifikované v článku 4.2.2.

#### **4. Pro chráničky potrubí min. PE100.**

Potrubí musí vyhovovat příslušným ČSN, EN (především ČSN EN 12 201-2). Tlaková řada použitých potrubí bude SDR17.

Potrubí bude spojováno elektrotvarovkami, svařování **natupo není přípustné**. Ochranný plášť potrubí typu 3 se při svařování pomocí elektrotvarovek sloupává v místě svaru.

Nově položené potrubí bude doplněno připevněným vyhledávacím vodičem CYY 4 mm<sup>2</sup> umístěným **pod** potrubí. Konce vodičů budou vyvedeny do DČS a napojeny na vodivé části ovládacích tyčí podzemních armatur.

V úsecích s otevřeným výkopem bude ochrana potrubí doplněna výstražnou folií umístěnou ve výšce cca 0,3 m nad vrcholem potrubí.

### **Troubky a tvarovky, armatury, orientační tabulky atd.**

- viz příloha D.1.1.03-04 - Specifikace materiálu

Stabilizace polohy nově osazovaných podzemních armatur bude zajištěna příslušnými tabulkami umístěnými např. na oplocení k přípoje příslušného pozemku. Barva orientačních tabulek bude přizpůsobena dopravovanému typu vod – kanalizace – přepokládána barva hnědá.

Veškeré navrhované armatury musí mít účel pro dopravu odpadní vody - podrobnější specifikace nad běžný standard není požadována.

#### **d) Napojení na stávající technickou infrastrukturu**

Řešená tlaková kanalizace nevyžaduje napojení na jiné prvky technické infrastruktury ani speciální dopravní napojení.

#### **e) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování**

Rozvod odpadních vod svými kvalitativními parametry může ohrozit podzemní vody. Únikům vody z potrubí zabrání řádná pokládka navrženého potrubí prokázaná tlakovou zkouškou (ČSN 75 5911 – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí).

Při provádění stavby může dojít ke stahování podzemní vody do výkopu. Nepředpokládá se nutnost provádění zvláštních opatření. Vody podzemní i po dešťových srážkách budou čerpány z nejnižších míst do okolního terénu nebo v území zástavby do kanalizace.

V zájmovém území stavby se nevyskytují léčebné prameny.

Navrhovaná stavba je součástí systému na odstraňování odpadních vod. Realizovaný tlakový systém řadů a provozní objekty na nich nesmí umožnit únik odpadních vod do okolního terénu.

#### **f) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení**

Hydrotechnické výpočty nejsou prováděny. Standardní dimenze tlak. kanalizační přípojky pro objekt tytu RD je DN 32, tj. PE 40x2,4 mm. Pro objekty č.p. 41 (typ „penzion“) a č.p. 70 (restaurace – hospoda) je navržena přípojka DN 40, tj. PE 50x3,0 mm.

#### **g) Požadavky na postup stavebních a montážních prací**

Před začátkem výstavby musí být zhotovitelem ověřena skutečná poloha vysazované odbočky a to na základě podrobné dokumentace příslušné přípojky. Dále musí být zdokumentován výchozí stav okolních objektů (případně provedena jejich pasportizace), které by mohly být výstavbou narušeny, aby bylo možné prokázat či odmítnout případné nároky majitelů na uhrazení škod. V celém rozsahu staveniště bude zdokumentován stav všech ploch zabraných pro výstavbu (video, foto).

Před zahájením výkopových prací je Zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytyčení veškerých podzemních zařízení, která se vyskytují na staveništi resp. zasahují do manipulačního pruhu stavby.

V případě, že podzemní síť nebude možné spolehlivě vytýčit, provede na této síti Zhotovitel na vlastní náklady ručně kopané sondy.

Dřeviny rostoucí v blízkosti, které nebudou káceny budou řádně ochráněny - dle ČSN 83 9061 (kmen a větve chránit např. bedněním, bandážováním, vyvázáním větví, při poškození začistit hladkým řezem).

### **Zemní práce**

Zemní výkopové práce spojené s výstavbou kanalizace řadu budou prováděny převážně strojně. Ruční dokopávka je vyžadována v místě prováděných sond při ověřování existence stáv. inž. sítí.

Vzhledem k podmínkám výstavby je pro pokládku potrubí volena kombinace metody klasická – otevřený výkop a bezvýkopové – řízený podvrt. Použití jednotlivých typů pokládky potrubí je patrné z koordinační situace stavby.

#### **Zajištění výkopových prací:**

- Výkopy v obydleném území a na veřejných prostranstvích musí být zajištěny proti pádu do výkopu.
- Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.
- Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou kontrolu údržby zábran, pažení a přechodů.

#### **Zajištění stability stěn výkopů**

- Stěny výkopu musí být zajištěny proti sesutí.
- Svislé stěny musí být zajištěny pažením od hloubky 1,1 m v zastavěném území a od 1,3 m v nezastavěném území. Vstupují-li do těchto výkopů pracovníci, musí mít výkopy světlou šířku nejméně 0,8 m v úrovni uložení potrubí. Typ pažení není předepsán.
- Je zakázáno sestupovat nebo vystupovat z výkopů po konstrukci pažení, vstupovat do strojem vyhloubených výkopů, které nejsou zajištěny.
- Zjistí-li se ve stěnách výkopů větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí a jiných nesoudržných materiálů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí se tyto zajistit proti uvolnění nebo zajistit.
- Při ručním odstraňování pažení se musí postupovat zesponu za současného zasypání výkopu.

Při výkopu stavebních jam a rýh je nutno selektivně přistupovat k rozlišení zemin z hlediska využití pro zpětné zásypy a násypy.

Část výkopku použitelného pro zpětný zásyp potrubí bude zastavěném území obce, dovolí-li to místní prostorové podmínky, uložen podél výkopu. Výkopek nesmí být uložen na silnice a cesty s dopravním provozem a vybraná místa bez písemného souhlasu provozovatele. Tato část využitelného objemu bude uložena na mezideponii. Výkopek musí být uložen mimo stromy a ost. dřeviny !!!

### **Geologický průzkum**

V území pokládky kanalizační sítě nebyl prováděn. Nutnost provedení dalšího IG průzkumu v území zástavby obce zadavatel nepředpokládá.



Pro potřeby určení nákladů stavby je uvažováno se zařazením shodným s příslušným úsekem uličního kanalizačního řádu.

### **Skládky, deponie, mezideponie**

Skladování materiálu je zakázáno na veřejných komunikacích mimo projednané prostory.

Část výkopku použitelného pro zpětný zásyp potrubí bude zastavěném území obce, dovolí-li to místní prostorové podmínky, uložen podél výkopu. Výkopek nesmí být uložen na silnice a cesty s dopravním provozem a vybraná místa bez písemného souhlasu provozovatele. Tato část využitelného objemu bude uložena na mezideponii v uvažované průměr. vzdálenosti od staveniště do 1 km.

Homina z úseků případného dolamování výkopu a balvany nesmí být vráceny do zásypu výkopu a bude uložena na trvalou skládku popř. podle místních podmínek (podmíněno souhlasem majitele pozemku) uložena v operativně určeném prostoru.

Do zásypů se nesmí ukládat zmrzlé nebo sněhem promočené zásypy ze soudržných zemin.

Přebytečný výkopek tj. vytlačené podsypem a obsypem potrubí + zeminy vyměněné za novou (kategorie O) bude deponován na trvalé skládce - uvažovaná průměr. vzdálenost staveniště do 15 km. (Přednostně řešit možnost uložení s OÚ Brod n. T.)

Pro nákup vhodného obsypového a zásypového materiálu je uvažovaná průměr. vzdálenost do 18 km (předpoklad Písky – Skviřín, s.r.o. – Tachov) od staveniště.

### **Uložení potrubí, obsyp a zásyp potrubí**

Při pokládce musí být dodrženy předpisy výrobce pro montáž a spojování jednotlivých prvků.

Trubní vedení se pokládá tak, aby nemohlo při kladení dojít stykem s překážkou nebo terénem k poškození jeho povrchu. V případě otevřených výkopů musí být dno rýhy urovnáno bez vyčnívajících ostrých kamenů šířky  $\geq D + 400$  mm. Obsyp potrubí bude proveden do úrovně 30 cm nad vrchol potrubí ze sypkého materiálu s max. velikostí zrna 20 mm a v celé výšce hutněn po vrstvách  $0,15 \div 0,25$  m.

Uvažovaná průměrná hloubka výkopu je 1,3 m.

Nově položené potrubí bude doplněno připevněným vyhledávacím vodičem umístěným **pod potrubí**. Konce vodičů budou vyvedeny do armaturních šachet, popř. napojeny na vodivé části ovládacích tyčí podzemních armatur.

Zásypy výkopu ve volném terénu se musí provádět po vrstvách při doporučeném hutnění zamezujícím dodatečnému poklesu úrovně terénu po dokončení stavby. Zásypy budou hutněny po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku maximálně však po vrstvách 30 cm.

Na zatravněných plochách bude při konečné úpravě zpětně rozhrnuta vrstva omice.

## Úpravy povrchů

Provizorní povrch silnice III. tř. bude proveden z živичného recyklátu min. tl. 50 mm uloženém na vrstvě štěrku tl. cca 100 mm. Provizorní povrch ostatních komunikací bude proveden ze štěrku tl. odpovídající finální skladbě.

### Komunikace živичné – III-2020h a navazující silnice - hlavní průtah obcí

Veškeré opravy komunikací se musí řídit podle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací.

- V případě překopů bude povrch vozovky proveden v celé šíři se zajištěním přesahů 1 m na obě strany od hran výkopu.
- Pokud budou prováděny dva příčné překopy (do 20 m od sebe od vnitřních hran výkopu) bude povrch komunikace proveden v celé délce šíři mezi těmito překopy se zajištěním přesahů 2 m na obě strany od vnějších hran výkopu.
- U vozovek s živичným krytem provede zhotovitel před prováděním výkopových prací zařezání veškerých asfaltových hran pilou. V případě, že dojde před ukončením výkopu k porušení zařezaných hran, budou opět zařezány pilou.
- Veškeré vodorovné i svislé plochy musí být před položením nového krytu opatřeny spojovacím asfaltovým nátěrem. Tímto nátěrem budou opatřeny i pracovní spáry po pokládce krytu.
- Obnova konstrukce vozovky bude provedena ve skladbě podle následující tabulky v závislosti na třídě dopravního zatížení. Uvedené tloušťky vrstev štěrku jsou orientační, protože zemní pláň rýhy musí být ve stejné úrovni jako zemní pláň přilehlé vozovky. Zásyp výkopu (tzv. zóna zásypu) bude proveden z nesoudržného, nenamrzavého materiálu (štěrkopísek, štěrku, odpadní materiál z lomu atp. viz TP 146). V případě, že zhotovitel doloží laboratorními zkouškami vhodnost výkopku, lze tento použít pro zpětný zásyp. Hutnění sypaniny bude provedeno vibrací, popř. jiným vhodným způsobem, vždy max. po 30 cm vrstvách s podmínkou docílení míry zhutnění min. 95 % PS mimo aktivní zónu, resp. min. 100 % PS v aktivní zóně (viz TP). Dle potřeby lze provádět i zkoušení rázovou zatěžovací zkouškou.

Zemina	$E_{def2}$ ( $M_{vd}$ ) mimo aktivní zónu	$E_{def2}$ ( $M_{vd}$ ) v aktivní zóně
jemnozrná (soudržná)	45 (30) MPa	60 (35) MPa
hrubozrná (nesoudržná)	60 (35) MPa	80 (45) MPa

#### Dle Dodatku TP 170, označ. vozovky D1-N-2

konstrukční vrstva	TDZ IV
obrusná vrstva	AC <sub>0</sub> 11+ 50/70; 50 mm
ložní vrstva	AC <sub>L</sub> 16+ 50/70; 60 mm
podkladní vrstva	AC <sub>P</sub> 16+ 50/70; 50 mm
podkladní vrstva	ŠD <sub>A</sub> 0/32; 2 x 150 mm

Vrstva štěrku u všech výše uvedených skladeb musí být zhutněná min. na 120 MPa.

U hutněných asfaltových vrstev musí být dosaženo minimální míry zhutnění 96 %.

### **Komunikace živičné – místní**

Veškeré opravy komunikací se musí řídit podle TP 146 – Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

- V případě překopů bude povrch vozovky proveden v celé šíři se zajištěním přesahů 30 cm na obě strany od hran výkopu.
- U vozovek s živičným krytem provede zhotovitel před prováděním výkopových prací zařezání veškerých asfaltových hran pilou. V případě, že dojde před ukončením výkopu k porušení zařezaných hran, budou opět zařezány pilou.
- Před konečnou úpravou zajistí zhotovitel zařízení povrchu v šíři 50 cm od hran výkopové rýhy (přesahy!) z důvodu řádného zpevnění a napojení živičných vrstev.
- Veškeré vodorovné i svislé plochy musí být před položením nového krytu opatřeny spojovacím asfaltovým nátěrem. Tímto nátěrem budou opatřeny i pracovní spáry po pokládce krytu.
- Obnova konstrukce vozovky bude provedena ve skladbě podle následující tabulky v závislosti na třídě dopravního zatížení. Uvedené tloušťky vrstev štěrkodrti jsou orientační, protože zemní pláň rýhy musí být ve stejné úrovni jako zemní pláň přilehlé vozovky. Zásyp výkopu (tzv. zóna zásypu) bude proveden z nesoudržného, nenamrzavého materiálu (štěrkopisek, štěrkodrt, odpadní materiál z lomu atp. viz TP 146). V případě, že zhotovitel doloží laboratorními zkouškami vhodnost výkopku, lze tento použít pro zpětný zásyp. Hutnění sypaniny bude provedeno vibrací, popř. jiným vhodným způsobem, vždy max. po 30 cm vrstvách s podmínkou docílení míry zhutnění min. 95 % PS mimo aktivní zónu, resp. min. 100 % PS v aktivní zóně (viz TP). Dle potřeby lze provádět i zkoušení rázovou zatěžovací zkouškou.

Zemina	$E_{def2}$ ( $M_{vd}$ ) mimo aktivní zónu	$E_{def2}$ ( $M_{vd}$ ) v aktivní zóně
jemnozrnná (soudržná)	45 (30) MPa	60 (35) MPa
hrubozrnná (nesoudržná)	60 (35) MPa	80 (45) MPa

konstrukční vrstva	TDZ V, VI
obrusná vrstva	AC <sub>O</sub> 11 50/70; 40 mm
podkladní vrstva	AC <sub>P</sub> 16+ 50/70; 60 mm
podkladní vrstva	ŠD <sub>B</sub> 0/32; 200 + 150 mm

Vrstva štěrkodrti u všech výše uvedených skladeb musí být zhutněná min. na 120 MPa.

U hutněných asfaltových vrstev musí být dosaženo minimální míry zhutnění 96 %.

### **Komunikace štěrková**

Obnova konstrukce bude provedena ve stejné skladbě jako původní cesta, avšak minimálně v tloušťkách uvedených ve výkresu D.1.4.5.

Hutnění sypaniny bude provedeno vibrací, popř. jiným vhodným způsobem, vždy max. po 30 cm vrstvách s podmínkou docílení míry zhutnění min. 95 % PS. Dle potřeby lze provádět i zkoušení rázovou zatěžovací zkouškou. Potom musí být dosaženo minimálně hodnoty 30 MPa.

### **Volný terén**

Povrchy území zemědělských ploch, ostatních ploch bez křovinového a stromového porostu a komunikací dotčených stavbou potrubních tras budou v rámci dokončovacích prací uvedeny do původního stavu a bude plně obnoveno jeho stávající využití.

### **Zkoušky potrubí**

Před uvedením do provozu se provedou tyto zkoušky a kontroly (dle platných ČSN):

- Vyčištění a propláchnutí potrubí.
- Tlaková zkouška tlakového kanalizačního potrubí. Provedena bude podle ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.
- Revize vytyč. drátu. Výsledky zkoušek budou doloženy protokolem.

### **Křížení stávajících inženýrských sítí**

Existence sítí, ochranná pásma, podmínky souběhu a křížení – viz Souhrnná TZ, kap. B.2.f/ a stanoviska správců IS.

Podzemní i nadzemní inž. sítě byly u správců ověřovány při zpracování dokumentace. V situaci jsou vyznačeny polohy podzemních zařízení dle získaných podkladů upřesněné dle povrch. znaků geodetickým zaměřením. Předložený projekt stavby přebírá získané údaje v plném rozsahu a veškeré požadavky vyplývající z vyjádření příslušných správců dokumentace respektuje.

V prostoru pokládky potrubí se nachází inž. sítě jejichž poloha v blízkosti navrhovaných tras vyžaduje dodržování technologické kázně, aby nedošlo k jejich zbytečnému poškození.

**POZOR !** Před zahájením výstavby – musí být investorem nebo zhotovitelem stavby (bude dáno v podmínkách budoucí smlouvy) znovu ověřen, popř. doplněn stav inž. sítí u jednotliv. správců.

Na základě současných znalostí polohy zjištěných inž. vedení stavba nevyžaduje přeložky žádných stáv. inž. sítí.

Při provádění prací v ochranných pásmech je nutno se řídit závaznými předpisy. Omezení a zákazy činnosti v ochranných pásmech jsou podrobně rozvedeny v příslušných vyhláškách, vlád. nařízeních a normách. Účastníci výstavby jsou povinni v ochranném pásmu zdržet se všeho, co by mohlo ohrozit jednotlivá zařízení, plynulost a bezpečnost jejich provozu. Zejména při provádění zemních prací je nutné dbát nejvyšší opatnosti a nepoužívat zde nevhodné nářadí a v ochranných pásmech jednotlivých vedení nepoužívat mechanizačních prostředků včetně střelných

práci. V případě, že podzemní síť nebude možné spolehlivě vytýčit, provede na této síti zhotovitel na vlastní náklady ručně kopané sondy. **Bez vytýčení veškerých podzemních zařízení včetně domovních přípojek a bez znalosti jejich přesného vedení na staveništi nesmí být výkopové práce zahájeny!**

V případě výskytu nepředvídaného podzemního vedení ve výkopu musí situaci zhotovitel stavby řešit ve spolupráci se správcem stavby a správcem dotčeného vedení, v případě potřeby podle povahy problému i s projektantem.

### **Kabely**

Práce v blízkosti kabelů se musí řídit podmínkami pro provádění činností v ochranných pásmech daných správcí příslušných vedení. Tyto podmínky jsou zpravidla součástí vyjádření k existenci příslušných sítí.

Kabel elektro při křížení výkopem rýhy bude zavěšen do dřevěného truhlíku. Výkopové práce do vzdálenosti 1 metr od osy (krajního) kabelu musí být prováděny ručně. Při dokončovacích pracích bude řádně podepřen cihelnou rovinou, zapískován, zajištěn cihlami a varovnou folií. Před naznačeným opatřením a záhozem je nutno povolat správce kabelu k převzetí neporušenosti a toto zaznamenat do stavebního deníku.

### **Vodovod, kanalizace**

V místech předpokládaného křížení je nutno dbát náležité opatrnosti a provádět opatrné těžení s ruční dokopávkou. Je nutné zabránit poškození potrubí.

## **h) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.**

### **Požadavky na provoz zařízení**

Provoz navrhovaných přípojek se bude řídit schváleným provozním řádem tlakové kanalizace a podmínkami uzavřenými mezi provozovatelem TLK a vlastníkem připojovaného objektu.

### **Potrubí, objekty**

Materiál navrhovaný pro tlakové kanalizační řady je standardním materiálem určeným k provozovanému účelu.

### **Voda**

Voda pro tlakovou zkoušku vodotěsnosti bude přepouštěna ze stávajícího vodovodního systému, popř. dovezena tlakovými vozy.

### **El. energie**

Realizace stavby bude probíhat s mechanismy s vlastním zdrojem energie, případně budou použity energocentrály.

### **Požadavky na dopravu a skladování**

V rámci stavby řadu nejsou nárokovány žádné skladovací prostory. Materiál pro případné opravy bude zajišťován v rámci MTZ provozní společnosti.

Řešení dopravy a skladování materiálu, vybavení a techniky v rámci výstavby bude řešit inženýrsko-dodavatelská činnost zhotovitele.

Při manipulaci s troubami a tvarovkami, včetně jejich skladování, se musí dbát, aby nedošlo k jejich poškození.

Před montáží se musí každý prvek prohlédnout, zda není výrazně poškozen. Při výskytu nepřipustné vady, zjištěné vizuální kontrolou, se musí díl opravit a znovu zkontrolovat nebo, nahradit novým.

## **i) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Navrhované trasy v územích zástavby Brodu n. T. se nedotýkají chodníků (neexistují). Přechody přes výkop musí být řešeny tak, aby umožnily bezpečný přejezd invalidních vozíků.

## **j) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce**

### ***Důsledky na životní prostředí***

Provoz tlakového kanalizačního systému neovlivňuje ovzduší, jeho provoz je bezhlučný, neprodukuje odpady vyžadující uložení na skládce. V zájmovém území stavby se nevyskytují léčebné prameny, existence dalších lokálních zdrojů vody v okolí stavby nebyla podrobně zjišťována. V koordinační situaci jsou zakresleny pouze lokální zdroje vody - studny v bezprostřední blízkosti stavby zjištěné pochůzkou v terénu. Materiálová skladba tlakového kanalizačního potrubí je určena k ukládání do země – nemění půdní prostředí.

### ***Bezpečnost práce***

Hotová stavba musí splňovat veškeré požadavky na bezpečnost práce při jejím provozování.

Jedná se o výstavbu liniových inž. sítí převážně v otevřeném výkopu.

Vzhledem k charakteru stavby a druhu prováděných činností se na staveništi budou vyskytovat tato hlavní rizika:

- provoz uživatelů přilehlých nemovitostí
- práce v ochranných pásmech podzemních a nadzemních inženýrských sítí
- výkopové práce a práce ve výkopech při pokládce řadů
- práce s elektrickým zařízením

Před zahájením prací musí být pracovníci poučeni o tom, jak si mají při práci počínat, aby neohrožovali zdraví a bezpečnost svou, svých spolupracovníků a osob, které přijdou se stavbou do styku.

Minimalizace rizik spojených s pracemi v blízkosti komunikací budou řešeny důsledným dopravním značením a jeho průběžnou údržbou dle zpracovaných DIO a průběžně aktualizovanými.

Práce v ochranných pásmech podzemních IS provádět v souladu s legislativou a pokyny správců sítí. Účastníci výstavby jsou povinni v ochranném pásmu zdržet se všeho, co by mohlo ohrozit jednotlivá zařízení, plynulost a bezpečnost jejich provozu. Zejména při provádění zemních prací je nutné dbát nejvyšší opatnosti a nepoužívat zde nevhodné nářadí a v ochranných pásmech jednotlivých vedení nepoužívat mechanizačních prostředků včetně střelných prací. V případě, že podzemní síť nebude možné spolehlivě vytýčit, provede na této síti zhotovitel na vlastní náklady ručně kopané sondy. **Práce nezahajovat před vytyčením IS včetně domovních přípojek jejich správci, stanovením podmínek a vydáním pracovního příkazu s určením vedoucího pracoviště a prokazatelným seznámením s trasou a ochranným pásmem IS.** Při realizaci výkopových prací, prací ve výkopech je bezpodmínečně nutné dodržet

NV 591/2006 Sb., příloha III., část II. Příprava před zahájením zemních prací, III. Zajištění výkopových prací, IV. Provádění výkopových prací, V. Zajištění stability stěn výkopů, VI. Svahování výkopů a VII. Zvláštní požadavky na zemní práce ovlivněné zmrzlou zeminou.

Výstražné značení kolem výkopu je odstraněno až po provedení takové úpravy povrchu výkopu, která zajistí bezpečný průchod nebo průjezd.

Při výstavbě a provozu je nutné dbát a respektovat všechny normy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Staveniště bude řádně zabezpečeno a označeno podle Zákonu č. 309/2006 ze dne 23. 5. 2006.

Při provádění objektu je nutné dodržovat související normy ČSN a bezpečnostní předpisy (v platném znění), zvláště:

- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb., NV č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 192/2005 Sb.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 262/2006 Sb. - zákoník práce
- 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)
- Nař. vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- základní související normy viz Technická zpráva.

## k) Seznam použitých podkladů

- Polohové a výškové zaměření provedla fa GEOma Ing. Václav Mazín, květen 2016
- Pochůzky v terénu, jednání s dotčenými organizacemi, výrobní výbory

<b>Základní související technické podklady</b>	
ČSN 73 0420	Přesnost vytyčování staveb
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodních potrubí a závlahového potrubí
TNV 75 5402	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 75 5025 *)	Orientační tabulky vodovodů

\*) Barva orientačních tabulek bude přizpůsobena dopravovanému typu vod – kanalizace – předpokládaná barva hnědá