

# **SO 310 Vodovodní přípojky**

## **D.1.3.10 - 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **Infrastruktura pro lokalitu Doubravník – Jih**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

**Vodovodní přípojka pro RD č.21**

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. VLASTIMIL ŠILHAN

Prosinec 2022

## **Seznam příloh:**

- |          |                                                          |
|----------|----------------------------------------------------------|
| D.1.3.10 | 01 Technická zpráva RD č. 21                             |
| D.1.3.10 | 02 Situační výkres přípojek pro RD č. 14 – 21 a RD č. 26 |
| D.1.3.10 | 03 Podélný řez vodovodní přípojky č. 21                  |
| D.1.3.10 | 04 Schéma vodovodní přípojky                             |
| D.1.3.10 | 05 Vzorový výkres vodoměrné šachty                       |

### D.1.3. Vodohospodářské objekty

#### 1. Technická zpráva

##### a) základní identifikační údaje:

V této části projektové dokumentace je řešen následující stavební objekt:

- SO 310 Vodovodní přípojka.

Tento stavební objekt řeší zásobení navrhovaného **RD č.21** pitnou vodou.

##### b) popis charakteristik objektů:

#### **SO 310 Vodovodní přípojka**

Navrhovaný materiál pro potrubí vodovodní přípojky je HDPE 100 RC 32/2mm, SDR 11, PN 16.

Vodovodní přípojka bude na nově budovaný řad napojena navrtávacím pasem a zakončena ve vodoměrné šachtě u **RD č.21**. Délka přípojky je **6,39 m**.

Základová deska vodoměrné šachty bude určena podle hloubky přípojky a upraveného terénu při stavbě. V případě zjištění podzemní vody (hladiny podzemní vody) ve výkopu nutno vodoměrnou šachtu obetonovat.

Vodoměrná šachta s rozměry š/d/h = 0,9/1,2/1,5m bude umístěna v zatravněné ploše.

#### Potrubí - Materiál, provádění prací a manipulace s materiálem

Pro vodovodní přípojku je navrženo potrubí materiálu HDPE 100RC o dimenzi  $d_n$  32 s parametry SDR 11 a PN 16. Toto potrubí má své výhody v minimální drsnosti, výborné manipulovatelnosti, vysoké životnosti a snadné montáži a zvýšenou odolností materiálu proti mechanickému poškození a pomalému šíření trhliny při zachování dlouhodobé tlakové odolnosti. Materiály PE 100RC zaručují svařitelnost s materiály PE80 a PE 100 natupo i elektrospojkami.

Potrubí se bude klást z návinu na předem připravené pískové lože o tloušťce 100 mm a spojováno nerozebíratelným spojem - elektrospojkami nebo elektrotvarovkami. Při manipulaci s potrubím musí být dodrženy technologické postupy dle výrobce. Po položení potrubí na pískové lože se nejprve obsype potrubí tak, aby spoje zůstaly nezasypány a provede se tlaková zkouška. Až po jejím vyhodnocení, kdy vyjde najevo, že byla úspěšná, se potrubí obsype zcela a to vhodným nesoudržným materiálem max. zrnitosti 22 mm na výšku 300 mm nad vrchol potrubí za průběžného hutnění po obou stranách. V žádném případě nesmí být tato vrstva hutněna nad potrubím.

Na vodovodní přípojky nebude signalizační vodič připevněn.

Při skladování potrubí musí být dodržena norma ČSN 64 0090 a potrubí bude před uložením překontrolováno stejně jako dno výkopu.

Před kolaudací a uvedením do provozu bude provedena tlaková zkouška a desinfekce potrubí. Vodovod bude geodeticky zaměřen a případné změny oproti projektu budou zaznačeny do kladečského schématu vodovodu a výkresu skutečného provedení.

Průběh tlakové zkoušky je předepsán v normě ČSN 73 6611 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. Tlaková zkouška se bude provádět 1,3 násobkem nejvyššího pracovního přetlaku - tedy na 1,3 MPa. Potrubí musí být čisté, průchodné, šoupátka musí být otevřena. O úspěšné tlakové zkoušce bude proveden zápis. V případě neúspěchu - tedy při úniku vody v některém místě bude závada odstraněna a tlaková zkouška bude opakována až do doby, kdy bude úspěšná.

#### Výpočtový průtok pitné vody

$$Q_v = \sqrt{\sum (q_{iv}^2 \cdot n_i)}$$

|          |                                          |
|----------|------------------------------------------|
| $Q_v$    | výpočtový průtok pitné vody [l/s]        |
| $q_{iv}$ | výpočtový průtok výtokové armatury [l/s] |
| $n_i$    | počet výtokových armatur téhož druhu     |

| Výtoková armatura                | $n_i$ | $q_{iv}$ |
|----------------------------------|-------|----------|
| Umyvadlová baterie               | 2 ks  | 0,1 l/s  |
| Vanová, sprchová baterie         | 2 ks  | 0,3 l/s  |
| Dřezová baterie                  | 1 ks  | 0,2 l/s  |
| WC splachovač                    | 2 ks  | 0,1 l/s  |
| Výtokový ventil pro pračku/myčku | 2 ks  | 0,2 l/s  |
| Výtokový ventil na zahradě       | 1 ks  | 0,5 l/s  |

$$Q_v = \sqrt{\sum(q_{iv}^2 \cdot n_i)} = \sqrt{(0,1^2 \cdot 2 + 0,3^2 \cdot 2 + 0,2^2 \cdot 1 + 0,1^2 \cdot 2 + 0,2^2 \cdot 2 + 0,5^2 \cdot 1)} = \mathbf{0,77 \text{ l/s}}$$

#### **Předpokládaná spotřeba vody $Q_p$ , $Q_h$ (l/s)**

Průměrná potřeba na obyvatele rodinného domu je 120 l/os.den - 44 m<sup>3</sup>/rok (dle přílohy č. 12 vyhl. 428/2001 Sb.)

$$\begin{aligned} \text{výpočet pro 4 osoby: } Q_p &= 4 \times 120 = 480 \text{ l/den} = 0,0055 \text{ l/s} \\ Q_m &= Q_p \times k_d = 0,480 \times 1,5 = 0,720 \text{ m}^3/\text{den} \\ \mathbf{Q_{hmax} = Q_p \times k_d = 0,480 \times 2,1 = 1,008 \text{ m}^3/\text{den}} \\ Q_r &= 44 \times 4 = 176 \text{ m}^3/\text{rok} \end{aligned}$$

#### c) zdůvodnění funkčního a technického řešení;

Technické řešení vychází z normových požadavků na výstavbu inženýrských sítí.

Právní předpisy:

Zákon č. 254/2001 Sb., O vodách;

Zákon č. 274/2001 Sb., O vodovodech a kanalizacích;

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

#### d) popis napojení na dosavadní sítě;

Navrhovaný vodovod bude napojen do stávajícího vodojemu v obci.

#### e) úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana;

Dešťové vody z navrhovaného území budou svedeny do retenční nádrže, odkud budou regulovaně odváděny stávající dešťovou kanalizací do vodního toku. Výstavbou retenční nádrže dojde ke zlepšení režimu povrchových vod v území. Jakost podzemních vod nebude stavbou ohrožena.

Ochrana podzemních vod spočívá v použití materiálů určených pro výstavbu daných sítí a dodržení zásad pro výstavbu, tak aby nesprávným uložením potrubí a hutněním nedošlo k poškození potrubí a následným únikům a průsakům.

f) zvláštní požadavky na postup stavebních prací, na provoz a údržbu:

Přibližné sklony šikmých svahů v dočasných výkopech Norma ČSN 73 3050 udává přípustné sklony svahu poměrem výšky k půdorysu délky svahu. Celková stabilita svahů a dna výkopů se vyjadřuje stupněm bezpečnosti, který je definovaný jako poměr sil nebo momentu odporujících usmýknutí k silám anebo momentem vyvolávající usmýknutí. Sklony svahů se navrhuje v závislosti od fyzikálně-mechanických vlastností hornin, od výšky svahů, od sklonu terénu, od zatížení svahu, od působení tlaku podzemní vody a případně od dalších činitelů. Pro písčité a štěrkovité zeminy lze v dočasných výkopech uvažovat s maximálním přípustným sklonem svahu výkopu 1 : 1 (poměr výšky k půdorysné délce svahu). U dočasných svahů v prostředí hlinitých a jílovitých zemín se doporučuje řídit sklonem v poměru 1:0,25 až 1:0,50. Sklony možno navrhnout strmější, když se návrh prokáže výpočtem stability svahů. Stabilita svahů a dna výkopů hlubšího, jak 6 m (nepředpokládá se) se musí vždy prokázat výpočtem.

Pro výkopy inženýrských sítí hlubších než 1,5 m pak dle ČSN 73 3055 platí, že v nezastavěném území je nutno výkopy, do nichž vstupují osoby zajistit pažením.

Zeminy bude nutno v průběhu výstavby zabezpečit před povětrnostními vlivy (voda, promrzání), aby nedošlo k podstatnému zhoršení fyzikálně-mechanických vlastností.

Vedení sítí bude ukládáno do otevřeného výkopu, výkopové práce budou prováděny strojně, v místě křížení sítí budou provedeny ručně, aby nedošlo k poškození. Ve výkopu bude proveden podsyp z jemnozrnného materiálu, do kterého budou ukládány sítě. Po uložení budou zasypány jemnozrnným materiálem. Pro strojní hutnění je nutné minimální krytí potrubí 300mm nad horní hranu. Dále vyplníme štěrkopískem a následně bude vytvořena skladba vozovky. Výkopy o hloubce větší než 1,200m musí být paženy. Šířka výkopu je určena normou ČSN EN 1610, prEN 1046. Křížení sítí bude vytvořeno dle ČSN 73 6005.

Provoz a údržba vodovodní sítě bude ve správě BVK, a.s..

g) charakteristika a popis technického řešení objektů z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu stavebních zařízení během výstavby:

Jedná se o výstavbu inženýrských sítí, které budou ukládány do výkopů a následně zasypávány, je tedy nutné dodržet požadavky na provádění výkopových prací z hlediska bezpečnosti práce, viz výše. Při stavbě nebudou používány žádné nebezpečné látky, které by v případě úniku zapříčinily poškození životního prostředí. Veškeré odpady vzniklé při výstavbě budou roztříděny a odvezeny k likvidaci.

Při stavbě nebudou použity žádné technologie, při níž by docházelo k ohrožení životního prostředí, a nebudou se používat přímo látky ohrožující životní prostředí.

Po celou dobu výstavby je nutné dbát na:

- Čištění vozidel opouštějících staveniště a přilehlých komunikací, dojde-li vlivem výstavby k jejich znečištění.
- Zabránění vlivu přílišné prašnosti a hlučnosti při provádění stavebních prací.
- Dodržování veškerých dohod a nařízení se zainteresovanými orgány a organizacemi.
- Opatření, která zabrání při provozu a plnění pohonných hmot mechanismů a dopravních prostředků úniku ropných látek do zeminy a podzemních vod, ochranných pásem vodních zdrojů pitné vody.
- TKO ze zařízení staveniště budou vysypávány do sběrných nádob a pravidelně odváženy stavebníkem či smluvním partnerem zajišťujícím likvidaci. Při likvidaci odpadů bude respektována vyhláška č. 381/2001 Sb.- Katalog odpadů a vyhláška č.383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady dle zákona 185/2001Sb. – zákon o odpadech. Bude vedena evidence dle §16 odstavec 1 písm g) zákona 185/2001Sb. a dle vyhlášky č. 38,3/2001Sb. §21 a §22.

Při stavebních pracích je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy vyplývající z platných vyhlášek. Je nutno dodržet zejména zásady technických, organizačních a dalších opatření k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 361/2007 Sb. Dále bude bezpečnost a ochrana zdraví při práci zajištěna v souladu s nařízením vlády č. 361/2007Sb., 309/2006Sb. a 148/2006Sb. Při provádění stavby bude postupováno dle zákona č. 309/2006Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích o

zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti či poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

- h) popis řešení ochrany proti agresivnímu prostředí, případně bludným proudům.

Vzhledem k umístění navrhované stavby nepředpokládáme ohrožení stavby výše uvedeným.

## **2. Hydrotechnické výpočty**

Pro vodovodní přípojky nejsou provedeny žádné hydrotechnické výpočty, návrh byl proveden dle zkušeností s výstavbou a dle právních předpisů.

## **3. Statické výpočty**

- a) pro potrubí v rozsahu potřebném pro návrh typu a únosnosti;

Budou použita potrubí, která jsou navržena pro běžnou výstavbu IS v běžných stavebních podmínkách. Statický výpočet je dán výrobcem daného potrubí.

- b) pro betonové konstrukce.

Budou použity betonové prvky, které jsou navrženy pro běžnou výstavbu IS v běžných stavebních podmínkách. Statický výpočet je dán výrobcem daného betonového prvku.