

# TECHNICKÁ SPRÁVA

## 1. Identifikačné údaje

### 1.1. Identifikačné údaje stavby

Stavba: **KOMUNITNÉ CENTRUM SPIŠSKÁ BELÁ**

**Spišská Belá, parc. č. 1856/4; 1856/1**

Objekt: **SO 04 VODOVODNÁ PRÍPOJKA**

Stupeň: Dokumentácia pre stavebné povolenie

Objednávateľ: Mesto Spišská Belá, Petzvalova 18, 059 01 Spišská Belá

## 2. Základné údaje charakterizujúce stavbu

2.1. Verejný vodovod:      - dimenzia                      D40    dĺžka                      68,0 m  
                                     - prepravované médium: pitná voda  
                                     - materiál potrubia    PE100 SDR 17 PN10

## 3. Východiskové podklady

### 3.1. Údaje o vypracovaní dokumentácie

Prevzaté podklady: Mesto Spišská Belá - porealizačné zameranie vodovodu a kanalizácie.

**Popis objektu:** Rieši pripojenie vodovodnej prípojky D40, ktorá bude zásobovať navrhnuté komunitné centrum na parcele 1856/1.

**Rozbor súčasného stavu:.** V priľahlej Tatranskej ulici sa nachádza vodovodný rad DN150 PN10 liatina

**Vodovodná prípojka:** Pripojenie vodovodnej prípojky sa prevedie na existujúci verejný vodovod DN 150. Pripojenie prípojky sa prevedie elektrofúznym sedlom 150/32, za ktorý sa osadí prípojkový ventil DN40. Prípojka od bodu pripojenia je vedená súbežne so splaškovou kanalizáciou. Existujúci vodovod sa nachádza v chodníku vedľa Tatranskej ulice na priľahlej strane komunitného centra. Po trase vodovodná prípojka križuje NN prípojku a verejné osvetlenie. Na parcele investora je na prípojke navrhnutá vodomerná šachta v staničení 3,5 m, čo je za hranicou parcely 2,5 m os šachty. Vodovodná prípojka je ukončená pripojením s vývodom zdravotníckej a je ukončená v staničení 68 m. Trasa vodovodnej prípojky od bodu pripojenia je vedená so štyrmi lomami k budove komunitného centra, kde sa prepojí s vývodom zdravotníckej. Vo vodomernej šachte sú navrhnuté uzáver, spätná klapka, vodomerný MN QN 3,0 DN20 a uzáver s odvodňovacím ventilom. Pod vodomernú zostavu sa musí zriadiť podporný betónový blok alebo musí byť ukotvená v stene vodomernej šachty. Vodomerný je potrebné zaplombovať. Vodomerná šachta je typizovaný objekt - železobetónový poprípade plastový a je prikrytý je liatinovým (plastovým) príklopom, ktorý je v zeleni osadený 20 cm nad terén.

Vodovodná prípojka    dimenzia    D40                      materiál    PE 100 SDR17 PN10 PE                      dĺžka                      68,0 m

### Výpočet potreby pitnej vody:

Je prevedený podľa vestníka Ministerstva životného prostredia SR, zberka zákonov č.261/2006, vyhláška 684/2006 zo 14. novembra 2006 na základe zákona 442/2002

IX Zdravotníctvo

Zamestnanec                                      80 l/zemest.deň

Zariadenia sociálnych služieb                      120 l/ návštevník

Zamestnanec      80 x 5 zamestnancov      400 l/deň

Návštevník      120 x 15 návštev      1800 l/deň

Spolu                                      2200 l/deň

Uvažuje sa s 15 návštevníkmi a 12 hodinovou prevádzkou

**Priemerná denná potreba vody:  $Q_p$**

$2200 \text{ l/deň} = 2,2 \text{ m}^3/\text{deň} = 183 \text{ l/hod} = 0,183 \text{ m}^3/\text{hod} = \mathbf{0,051 \text{ l/s}}$

**Maximálna denná potreba vody:  $Q_m = Q_p \times k_d$**

$2200 \text{ l/deň} \times 2,0 = 4400 \text{ l/deň} = 0,102 \text{ l/s}$

Pričom  $k_d$  = súčiniteľ dennej nerovnomernosti

**Maximálna hodinová potreba vody:  $Q_h = Q_m \times k_h$**

$4400 \text{ l/deň} \times 1,8 = 7920 \text{ l/deň} = 0,183 \text{ l/s}$

Pričom  $k_h$  = súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

**Ročná potreba vody:  $Q_r = Q_p \times 365 = 2,2 \times 300 = \mathbf{660 \text{ m}^3/\text{rok}}$**

### Posúdenie potrubia

Dimenzia potrubia je D 40 pri rýchlosti 1,00 m/s a tlakovej strate 18,91 %o prevedie 0,6 l/s,

**Požiarne potreba vody:** Podľa STN 92 0400 –Podľa čl. 4.2 Nadzemné požiarne hydranty a podzemné hydranty na vonkajšom vodovode sa navrhujú tak, aby boli umiestnené mimo požiarne nebezpečného priestoru požiarneho úseku a priestoru s nebezpečenstvom výbuchu, najmenej 5 m a najviac 80 m od stavieb. Jestvujúci hydrant sa nachádza na jestvujúcom potrubí DN150 v Tatranskej ulici čo je od komunitného centra 120 m. Projektant požiarnej ochrany navrhol pri budove komunitného centra vybudovať požiarnu nádrž 22 m<sup>3</sup>.

**Súbeh potrubia:** Pri súbehu potrubí je potrebné dodržať Priestorová úprava vedenia technického vybavenia.

**Značenie vodovodu v teréne:** V lomových bodoch a v miestach pripojenia jednotlivých radov sa potrubie musí označiť, tak aby bolo jasné jeho polohové umiestnenie v teréne. Vykoná sa to pomocou orientačných stĺpikoch a orientačných tabúl, ktoré sú umiestnené na objektoch. Tabuľami sa označujú aj hydranty a uzávery. Orientačné stĺpiky, uzávery a hydranty sú v poli chránené betónovými skružami.

**Zemné práce:** Vykonávajú sa podľa noriem a príslušných bezpečnostných predpisov. Budú prevedené v zemine tr.2, tr.3, tr.4. Pri výkope sa bude postupovať proti sklonu potrubia a je potrebné zaistiť os a výškové uloženie potrubia. Každá ryha hlbšia ako 1,0 m sa musí pažiť prílohným pažením. Hnané paženie je vyprojektované v krajniciach komunikácii a pri prekopaní vozovky z bezpečnostného hľadiska aj keď to výsledky sondážnych prác nepredpisujú. Minim. šírka ryhy je 0,8m. Minim. výška nadložia nad vrcholom potrubia je 1,20 m.

**Upozornenie:** Pred zahájením zemných prác je investor povinný pozvať na presné vytýčenie trás **správcom podzemných vedení**.

**Úprava dna ryhy:** Po hrubom výkope treba odstrániť všetky kamene z dna ryhy, upraviť nerovnosti dna ryhy a upraviť dno do predpísaného sklonu a tvaru. Keď bolo dno porušené mrazom, vodou alebo nakyprené, treba túto vrstvu odstrániť a nahradiť zhutnenou vrstvou štrku poprípade betónom tr.0 (B 105) v celej šírke ryhy.

**Lôžko:** Na upravené dno ryhy sa zriadi pieskové lôžko, min. hrúbky 100 mm po zhutnení, tak aby na ňom potrubie ležalo po celej dĺžke. Na lôžko sa použije piesok max. zrna 2,0 mm. Ak je dno ryhy homogénne, piesčite alebo hlinité nie je potrebné zriaďovať lôžko.

**Uloženie potrubia:** Potrubie sa uloží do pieskového lôžka (preosiatej zeminy) po celej svojej dĺžke tak, aby nebolo namáhané na strih. Minimálna hrúbka zhutneného lôžka je 100 mm. Zhutnenie sa musí prevádzať ručným zhutňovadlom, dusadlom bez podlievania vody.

Pred zasypáním zmontovaného potrubia do zeme sa musí urobiť vizuálna kontrola celého povrchu. Ukladanie a zásyp potrubia v ryhe sa musí robiť bez poškodenia vonkajšej izolácie.

**Obsyp potrubia:** Sa prevedie pieskom poprípade preosiatou zeminou po zmontovaní potrubia. Pri spojovaní dvoch rúr (potrubí) stavebnej dĺžky 6,0 m je možný odklon od priameho smeru približne 5 stupňa. Spoje rúr majú zostávať voľné a obsypú sa až po preukázaní vodotesnosti potrubia. Materiál na obsyp sa rozprestiera po obidvoch stranách potrubia súčasne vo vrstvách cca 150 mm a zhutňuje sa súmerne po obidvoch stranách. Treba dbať, aby pod potrubím nezostali nevyplnené dutiny. Aj ďalšie vrstvy sa zhutňujú iba po vrstvách potrubia až do výšky 300 mm nad úroveň vrcholu potrubia. Zhutňovanie priamo nad potrubím nie je prípustné (dovolené).

**Výstražná fólia:** Na obsyp potrubia sa uloží výstražná fólia bielej farby, ktorá musí presahovať okraje potrubia na obidve strany min po 50 mm. Výstražné fólie sa kladú 200 mm nad oceľové potrubia a 300 mm nad potrubie z plastov podľa normy. Min. krytie výstražnej fólie je 0,20 m. Min. šírka fólie je 300 mm a hrúbka 0,6 mm.

**Zásyp ryhy:** Po vykonanej skúške vodotesnosti potrubia, po dokončení obsypu potrubia a jeho kontrole zhutňovania sa vykoná zásyp ryhy. Na zásyp možno použiť nesúdržné a súdržné zeminy. Výška vrstiev zásypu je závislá od druhu zeminy a zhutňovacieho prostriedku. Na zásyp sa nesmie použiť materiál, ktorý by mohol pôsobiť škodlivo na potrubie. Zásyp sa zhutňuje tak, ako obsyp potrubia. Sleduje sa či má deformačné vlastnosti aspoň také ako okolitý rastlý (pôvodný) terén.

**Montáž potrubia:** Pred kladením potrubia sa vizuálne skontroluje jeho kvalita (neporušenosť rúr a tvaroviek). Po škodené a nekrhové rúry a tvarovky sa nesmú používať. Skracovanie rúr na stavenisku je nutné vykonať tak, aby rez bol kolmý na pozdĺžnu os a hladký. Rezom získané čelo treba zbaviť stružlín na hranách a vonkajšiu hranu treba obrúsiť na sklon 15°. Potrubie sa kladie od najnižšieho konca ryhy hrdlami proti sklonu a to do projektovanej úrovne po jednotlivých úsekoch. Pred začiatkom ukladania potrubia treba očistiť vnútro hrdiel rúr, tvaroviek, ako aj vonkajší povrch hladkých koncov rúr. Rúry musia byť pri ukladaní zabezpečené pred znečistením vnútra a upchatím. Otvorené konce potrubia je nevyhnutné i pri každom prerušení práce ihneď uzavrieť, aby sa zamedzilo vnikaniu zeminy a iných neželaných predmetov do potrubia.

**Tlakové skúšky:** Každé potrubie sa musí pred odovzdaním do prevádzky vyskúšať na kontrolu kvality a pri-pravenosti na budúcu prevádzku z hľadiska jeho vodotesnosti a pevnosti. Potrubie sa skúša pretlakom vody. Tlakové skúšky sa vykonávajú ako úsekové a celkové. Úsekovou tlakovou skúškou sa preukazuje odolnosť proti vnútornému pretlaku a vodotesnosť potrubia. Celkovou tlakovou skúškou sa preukazuje, že prepojenia úsekov do súvislého prevádzkového celku sú urobené kvalitne a že zasypáním predtým skúšaných úsekov nedošlo k ich poškodeniu.

**O vykonanej tlakovej skúške sa vyhotoví zápis podľa vzoru zápisu o tlakovej skúške.** Potrubie sa zasype až po úspešnej tlakovej skúške, kontrole izolácie a spojov potrubia.

**Požiadavky na vybavenie:** Žiadne špeciálne požiadavky nie sú. V lomových bodoch a v miestach pripojenia jednotlivých radov sa potrubie musí označiť, tak aby bolo jasné jeho polohové umiestnenie v teréne. Vykoná sa to pomocou orientačných stĺpkov a orientačných tabuliek, ktoré sú umiestnené na objektoch. Nad potrubím je umiestnená výstražná fólia bielej farby.

**Prevzatie a uvedenie potrubia do prevádzky:** Prevzatie do prevádzky sa prevedie podľa technických podmienok ktoré sú stanovené v zmysle zákona č.442/2002 Z. z o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách v platnom znení a podľa Zákona č.364/2004 Z. z. vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov ako aj vyhlášky ÚRSO č.276/21012 Z.z. v platnom znení

**Pripojenie na doterajšie inžinierske siete:** Vodovodná prípojka sa pripojí na verejný vodovod DN150 liatina na príľahlej strane miestnej cesty- ul. Tatranská.

**Osobitné požiadavky na postup prác:** Nie sú

**Starostlivosť o životné prostredie:** Pri výkopoch pre uloženie potrubia v intraviláne mesta a obce sa musí dbať na čo najmenšie zhoršenie životného prostredia. Pričom treba dodržiavať nariadenie vlády SR č.92/1996 Z.z. ktorým sa vykonáva zákon č.309/1991 o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami v znení neskorších predpisov.

Investor je povinný oboznámiť obyvateľov s tým, že sa budú vykonávať práce na výstavbe vodovodu a musí sa zabezpečiť prístup do jestvujúcich jednotlivých objektov. Vykopaná zemina musí byť uskladnená tak, aby sa ňou neznečisťovalo životné prostredie. Zemina nesmie byť ani splavovaná do vodných tokov.

Na stavbe musí byť udržiavaný celkový poriadok. . Prípadné znečistenie ciest musí byť zhotoviteľom odstránené.

**Bezpečnosť práce:** Ustanovuje **ZÁKON č. 124** z 2. februára 2006 uvedená v Zbierke zákonov č. 124/2006 **o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.**

Zákon č. 124/2006 Z.z. ustanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na vylúčenie rizík a faktorov vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia a práce. Zamestnanci musia dodržať zákon 147/2013 zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach.

Pri výstavbe je veľmi dôležité dodržiavať bezpečnosť práce. Treba aby všetci zodpovední a priamo zúčastnení pracovníci dôsledne dodržiavali všetky predpisy o bezpečnosti pri práci a nepodporovali snahu zjednodušiť niektoré pracovné úkony, ak by tým bolo ohrozené zdravie iných a zdravie ich samých. Všeobecné predpisy pre ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci sú uvedené v Zákonníku práce.

**Pre výstavbu rýh treba zdôrazniť : vykopávky hlbšie, ako 1,50 m treba vždy odborne pažiť.**

V zeminách málo súdržných treba pažiť aj výkopy plytšie.

Pracovníci vykonávajúci práce na vodovode musia byť dokázateľne poučení o bezpečnosti pri práci.

Okrem predpisov treba dodržiavať všetky ustanovenie noriem súvisiacich s projektovaním a výstavbou vodovodov aj tých, ktoré nadobudnú platnosť po schválení tejto projektovej dokumentácie (PD).

Pri zvarovaní rúr (potrubia) treba zvýšiť opatrnosť. Dodržiavať bezpečnostné predpisy pri tlakových skúškach vodovodného potrubia.

**Požiarne bezpečnosť:** Je potrebné zabezpečiť podľa **Vyhlášky č. 699 Ministerstva vnútra Slovenskej republiky** z 10. decembra 2004 **o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov** uvedená v Zbierke zákonov č. 699/2004 a **Požiarnej bezpečnosti stavieb, Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.**

**Ochranné pásma:** Pásmo ochrany **verejnej kanalizácie a verejného vodovodu** sa vymedzuje za účelom bezprostrednej ochrany kanalizácie pred poškodením a na zabezpečenie ich prevádzkyschopnosti podľa zákona č. 442/2002 Zb. Pásmo ochrany tvorí o priestor v bezprostrednej blízkosti verejnej kanalizácie a je vymedzené najmenšou vodorovnou vzdialenosťou od vonkajšieho pôdorysného okraja kanalizačného potrubia na obidve strany

a) 1,5 m pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii do priemeru 500 mm vrátane

b) 2,5 m pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii nad priemer 500 mm

Pásmo ochrany podľa odseku 2 uvedeného zákona určí rozhodnutím obvodný úrad životného prostredia alebo krajský úrad životného prostredia na základe žiadosti vlastníka verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie, prípadne prevádzkovateľa. Pri vydávaní rozhodnutia prihliadne obvodný úrad životného prostredia alebo krajský úrad životného prostredia na technické možnosti riešenia pri súčasnom zabezpečení ochrany verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie a na technicko-bezpečnostnú ochranu záujmov dotknutých osôb.“

V pásme ochrany je zakázané vykonávať zemné práce, stavby, umiestňovať konštrukcie alebo vykonávať činnosti, ktoré obmedzujú prístup k verejnej kanalizácii alebo ktoré by mohli obmedziť ich technický stav, ďalej je zakázané vysádzať trvalé porasty, umiestňovať skládky a vykonávať terénne úpravy.

**Ochrana konštrukcie:** Nakolko na výstavbu vodovodu sa použije potrubie a tvarovky s HDPE rúr tlakových – PE 100/PN 10, tieto rúry (potrubie a tvarovky) nepotrebuje izoláciu proti korózii. Potrubie treba chrániť proti mechanickému poškodeniu a agresívnemu prostrediu.

Ochrana betónu šachiet, blokov je treba riešiť individuálne podľa skutočných pomerov.

Oceľové potrubie musí byť izolované

**Záver:** Počas výstavby je nutné dodržať všetky platné normy, predpisy a opatrenia bezpečnosti pri práci v čase výstavby aj keď to nie je písané v technickej správe.

**Zoznam použitých noriem:** EN 1508, (2000), 1717, (2002), 805, (2001),