

# D.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

STUPEŇ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

## HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVÝMI VODAMI – KOSTEL MISTRA JANA HUSA, UHERSKÝ BROD

Zlínský kraj  
Okres Uherské Hradiště  
Obec Uherský Brod [592731]  
Katastrální území Uherský Brod [772984]  
Parcelní čísla st. 192, 150/1, 7146/2

### Investor:

**Město Uherský Brod**

Masarykovo náměstí 100, 388 01 Uherský Brod

IČO: 00291463

DIČ: CZ00291463

### Zpracovatel:

**Ing. Milan Rada**

V Luční 104, Zárybničná Lhota, 391 56 Tábor 4

IČO: 10735216

Tel.: +420 731 321 859

E-mail: [rada.milan@seznam.cz](mailto:rada.milan@seznam.cz)

Datová schránka: 4bti3h6

### Zodpovědný projektant:

**Ing. Petr Frouz**

*Autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inž. (0101542)*

Maršov 4, 391 75 Malšice

IČO: 73497045

## OBSAH

|          |   |    |
|----------|---|----|
| D.1      | TECHNICKÁ ZPRÁVA .....  | 2  |
| D.1.1.   | Rozdělení stavby na stavební objekty .....                          | 2  |
| D.1.2.   | SO 01 Dešťová kanalizace .....                                      | 2  |
| D.1.2.1. | Využití střechy pro akumulaci dešťových vod .....                   | 2  |
| D.1.2.2. | Trasa potrubí dešťové kanalizace .....                              | 2  |
| D.1.2.3. | Filtrační šachta .....  | 3  |
| D.1.2.4. | Křížení/souběh se stávajícími inženýrskými sítěmi .....             | 4  |
| D.1.3.   | SO 02 Akumulační nádrž, bezpečnostní přeliv, Parshallův žlab .....  | 4  |
| D.1.3.1. | Akumulační nádrž 12 m <sup>3</sup> .....                            | 4  |
| D.1.3.2. | Bezpečnostní přeliv do kanalizace .....                             | 5  |
| D.1.3.3. | Parshallův žlab .....   | 6  |
| D.1.3.4. | Vyhodnocovač průtoku s ultrazvukovou sondou .....                   | 7  |
| D.1.3.5. | Spadišťová šachta .....   | 7  |
| D.1.3.6. | Nová kanalizační přípojka na veřejný kanalizační řad .....          | 7  |
| D.1.4.   | SO 03 Automatický závlahový systém .....                            | 8  |
| D.1.4.1. | Zdroj vody + trubní vedení .....                                    | 8  |
| D.1.4.2. | Ovládací systém (ovládací jednotka + srážkové čidlo) .....          | 9  |
| D.1.4.3. | Zavlažovací prvky (postřikovače, ventily, ventilové šachtice) ..... | 9  |
| D.1.4.4. | Elektrické vedení .....   | 10 |
| D.1.4.5. | Technické zázemí .....  | 11 |
| D.1.4.6. | Zazimování systému zavlažování .....                                | 12 |
| D.1.5.   | Technické požadavky pro všechny stavební objekty .....              | 12 |
| D.1.5.1. | Provádění výkopových prací .....                                    | 13 |
| D.1.5.2. | Odvodnění staveniště .....  | 13 |
| D.1.5.3. | Signalizační vodič .....  | 14 |
| D.1.5.4. | Provádění zásypů .....  | 14 |
| D.1.5.5. | Zkoušky potrubí .....   | 14 |
| D.1.5.6. | Zkouška těsnosti akumulační nádrže na dešťovou vodu .....           | 14 |
| D.1.5.7. | Práce v pohřebištích .....  | 15 |

## D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.1. Rozdělení stavby na stavební objekty

Předmětná stavba bude rozdělena na následující stavební objekty:

**SO 01 – Dešťová kanalizace**

**SO 02 – Akumulační nádrž, bezpečnostní přeliv do kanalizace**

**SO 03 – Automatický závlahový systém**

### D.1.2. SO 01 Dešťová kanalizace

#### D.1.2.1. Využití střechy pro akumulaci dešťových vod

Požadavkem investora bylo využít pro akumulaci dešťových vod maximum možné plochy střechy kostela Mistra Jana Husa v Uherském Brodě. Zároveň je zde požadavek nezasahovat do konstrukce kostela, a především do systému odvodnění kostelních zdí, které zde bylo vybudováno v 70. letech 20. století.

Z výše uvedených důvodů se plánují využít všechny okapní svody (celkem 5 svodů). Okapy i dešťové svody jsou v dobrém technickém stavu. Střecha kostela z pálených tašek byla pomyslně rozdělena na 5 dílčích částí = každá část je odvodněna jedním svodem.

Přehledná tabulka dílčích částí střechy kostela:

| <b>Dešťový svod:</b>                            | <b>Část střechy:</b> | <b>Půdorysná plocha využití části střechy:</b> |
|---|----------------------|--|
| DS 1  | Část 1               | 108,7 m <sup>2</sup>                           |
| DS 2  | Část 2               | 54,0 m <sup>2</sup>                            |
| DS 3  | Část 3               | 89,5 m <sup>2</sup>                            |
| DS 4  | Část 4               | 67,4 m <sup>2</sup>                            |
| DS 5  | Část 5               | 158,0 m <sup>2</sup>                           |
| <b>Celková využitá půdorysná plocha střech:</b> |                      | <b>477,6 m<sup>2</sup></b>                     |

#### D.1.2.2. Trasa potrubí dešťové kanalizace

Nové potrubí dešťové kanalizace bude připojeno na odtok stávajících lapačů střešních splavenin, tzv. „gajgry“. Potrubí dešťové kanalizace bude zhotoveno z kanalizačních trub PVC KG DN100-200 SN4. Pojezd kanalizačních trubek se v budoucnu nepředpokládá. Potrubí bude uloženo na hutněný pískový podsyp, obsyp bude prováděn ze štěrkopískového materiálu.

Na dešťový svod DS1 v severozápadním rohu kostela bude napojeno potrubí PVC DN125 a povede východním směrem podél budovy kostela. Poté se trasa stáčí na několik metrů k severu a zpět k východu, kde k tomuto potrubí s označením DK1 bude zprava přivedeno krátké potrubí DK2, jenž bude napojeno na DS2. Dále pak potrubí pokračuje stále jako DK1 směrem na východ, až se na severovýchodní hraně budovy kostela změní trasa směrem k jihovýchodu.

V prostorách blízko kostela je navrženo hloubení rýh zapažených, aby nebyla zemními pracemi ohrožena statika kostelních zdí. Jako pažení může být použito např. příložné pažení bez středních rozpěr. Je nutné vybrat takový typ pažení, který umožňuje bezproblémovou montáž potrubí dešťové kanalizace.

Podél východní stěny kostela se nachází bývalá kostnice, zde bude nutné dodržovat pravidla a požadavky na práci v pohřebištích. Předpokládají se zde i archeologické nálezy, je třeba postupovat dle příslušných norem a zákonů. Archeologický průzkum zajistí investor stavby.

Na východní straně kostela se nachází dešťový svod DS3, z něhož pak vede krátké potrubí směrem na jihovýchod, kde se napojuje na potrubí DK1. V tomto místě se pak potrubí rozšíří a pokračuje jako kapacitnější část DK4 o vnitřním průměru DN150. Potrubí DK4 se po zhruba dvou metrech vedení k jihu stáčí na jihozápad a u jihovýchodního rohu kostela pak směrem na západojihozápad. V těchto místech se napojuje krátké potrubí DK5, vedoucí ze svodu DS4. Další úsek společné kanalizace pokračuje jako DK4, až do míst, kde se stéká s druhou kanalizační větví DK6. Místo tohoto soutoku je jižně od kostela, ve vzdálenosti 5,33 m od kostelní zdi.

Výše zmíněná druhá větev kanalizačního potrubí s označením DK6 vzniká v místě napojení posledního svodu DS5 na jihozápadní hraně kostela. Větev DK6 vede směrem východně podél kostelní budovy, zhruba do poloviny jižní strany kostela, kde se pak stáčí k jihu a stéká se s výše zmíněnou DK4.

Společný úsek všech větví dešťové kanalizace nese označení DK7 a vzniká v místě soutoku větví DK4 a DK6. Kanalizace DK 7 bude provedena v kapacitnějším průměru DN200 a povede nejdříve směrem jižně, následně se stočí na západ a bude zakončena ve filtrační šachtě (FŠ), kde bude docházet k mechanickému předčištění natékající dešťové vody. Pro větší přehlednost je potrubí za filtrační šachtou označeno jako DK8. Tato poslední část dešťové kanalizace propojuje filtrační šachtu s navrhovanou akumulací nádrží na dešťovou vodu.

Přehledná tabulka dílčích částí kanalizačního potrubí:

| <b>Větev DK:</b> | <b>Materiál, průměr:</b> | <b>Délka:</b> | <b>Podélný sklon:</b>    |
|------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| DK1              | KG PVC DN125             | 43,96 m       | 2,16 %                   |
| DK2              | KG PVC DN100             | 0,90 m        | min. 2,0 % (krátký úsek) |
| DK3              | KG PVC DN125             | 3,76 m        | min. 2,0 % (krátký úsek) |
| DK4              | KG PVC DN150             | 43,96 m       | 2,16 %                   |
| DK5              | KG PVC DN100             | 3,59 m        | min. 2,0 % (krátký úsek) |
| DK6              | KG PVC DN125             | 13,15 m       | 4,03 %                   |
| DK7              | KG PVC DN200             | 5,52 m        | 2,16 %                   |
| DK8              | KG PVC DN200             | 0,85 m        | 2,35 %                   |

Průběh trasy potrubí dešťové kanalizace je zobrazen v příloze **C.3 – koordinační situační výkres**.

Pokládka kanalizačního potrubí bude realizována do otevřeného výkopu na podkladní vrstvu štěrkopísku tloušťky 50-100 mm. Na tuto vrstvu bude usazeno kanalizační PVC potrubí. Potrubí bude poté obsypáváno štěrkopískem s maximální velikostí zrna 20 mm, až do výšky 150 mm nad horní hranu potrubí. Poté je možné zbytek rýhy zasypat původní zemínou ve vrstvách průběžně hutněných. Minimální požadovaná úroveň pro strojní hutnění se nachází min. 300 mm nad vrchní hranou potrubí. Vrchních 150 mm bude překryto původní orníci.

V případě, že k pokládce potrubí dochází v komunikaci, je postup velmi podobný, s rozdílem, že se pod konstrukci vozovky v celém průřezu používá k obsypu a zásypu štěrkopísek bez použití původní zeminy. Zároveň místo ornice je vrchní vrstva (konstrukce vozovky obnovena.).

#### **D.1.2.3. Filtrační šachta**

Před akumulací nádrží bude umístěna filtrační šachta dešťové kanalizace. Díky jemnému nylonovému koši se do nádrže nedostane listí, větvičky a podobné mechanické nečistoty. Filtrační koš v šachtě je třeba pravidelně čistit. Výhodou filtrační šachty proti filtračnímu koši pod nátok do akumulací nádrže je její snadnější čištění. Stačí uvolnit jeden šroub a jednoduše vytáhnout koš. Poklop nádrže je na tři šrouby a jeho vyndání je složitější.

Filtrační šachta DN 600 s vyjímatelným filtračním košem zvládá vyfiltrovat vodu až ze 750 m<sup>2</sup> (s připojením DN 150) a 1200 m<sup>2</sup> (s připojením DN 200) odvodňovaných střech.

Filtrační koš má velikost otvorů 0,35 mm. Hloubka dna odtokového potrubí je nastavitelná v rozmezí 703 – 1270 mm. Rozdíl mezi nátokem a odtokem je 229 mm.

Filtrační šachta je vybavena pochůzným poklopem se zamykáním na tři šrouby. V případě potřeby lze objednat víko pojízdné s možností zatížení vozidly 3,5 t.

Filtrační šachtu bude nutné během provozu průběžně kontrolovat a případně odstraňovat zachycené nečistoty.

#### **D.1.2.4. Křížení/souběh se stávajícími inženýrskými sítěmi**

Kanalizační potrubí DK1 (PVC DN125) bude na severní straně pozemku křížit vodovodní přípojku pro budovu Kostela Mistra Jana Husa. Hloubka uložení potrubí této vodovodní přípojky není známa.

Kanalizační potrubí DK1 a DK4 budou v délce zhruba 11 m zasahovat do ochranného pásma potrubí teplovodu. Nebyla zde jiná možnost vedení podzemního kanalizačního potrubí. Vedení potrubí mimo toto ochranné pásmo by znamenalo ohrožení statiky bočních pilířů kostelní budovy.

Žádné další kolize ani souběhy se u SO 01 nepředpokládají. V ochranných pásmech stávajících inženýrských sítí je nutné provádět zemní a stavební práce se zvýšenou opatrností a postupovat dle stanovisek dotčených správců inženýrských sítí a platných předpisů.

### **D.1.3. SO 02 Akumulační nádrž, bezpečnostní přeliv, Parshallův žlab**

#### **D.1.3.1. Akumulační nádrž 12 m<sup>3</sup>**

Akumulační nádrž na dešťovou vodu bude sloužit jako zásobárna vody pro potřeby zavlažování pozemku parc. č. 150/1, kde Město Uherský Brod plánuje zřídit městský park s maximálním možným podílem zeleně.

Akumulační nádrž na dešťovou vodu bude mít na základě hydrotechnických výpočtů vnitřní objem 12,00 m<sup>3</sup> a bude mít plastovou samonosnou konstrukci. Nádrž musí být zhotovena technologií rotačního odlévání, tzv. „rotomouldingu“. Není přípustné použít nádrž vyrobenou metodou svařování plastových desek. Technologie rotačního odlévání umožňuje vyrobit nádrž z 1 kusu, nejsou zde žádné sváry, které představují potenciální nebezpečná místa. Akumulační nádrž musí být vybavena nástavcem s vnitřním průměrem 600 mm. Tento nástavec by měl být teleskopický nebo jinak výškově stavitelný, aby bylo možné na stavbě srovnat výšku poklopu s okolním terénem. Zároveň, v případě, že by výškové řešení nevycházelo, by měla nádrž umožňovat osazení dodatečného nástavce. Použití jednoho přídatného nástavce se zde předpokládá. Nádrž může být zatížena pouze jako pochozí. Nádrž bude vybavena uzamykatelným poklopem. Nádrž musí umožnit připojení nátokového a odtokového potrubí PVC DN200.

Nádrž by měla být zvedána a přemisťována pomocí zvedacích popruhů. Popruhy by měly být připevněny k připraveným manipulačním kroužkům na nádržích. Nádrže mohou být zvedány pouze pomocí vhodného zařízení na staveništi. Neposouvejte nádrž po terénu, nenechávejte ji spadnout nebo svalit z vozidla.

Nádrž by měla být skladována na vhodném hladkém a rovném povrchu. Ujistěte se, že na povrchu nejsou žádné ostré předměty, které by mohly nádrž poškodit. Pokud by na nádrži došlo před instalací k jakémukoli poškození, je třeba o tom neprodleně informovat výrobce. Opravy by měly být prováděny podle písemných pokynů výrobce.

Před instalací nádrže je třeba zkontrolovat složení a vlastnosti půdy. Dno stavební jámy by mělo být zpevněné a stabilní. Pro zajištění stability podloží je zde navržena železobetonová podkladní deska o mocnosti 20 cm. Podklad nádrže musí být odolný vůči tlaku 60 MPa. Vykopaný materiál ze stavební jámy by měl být odstraněn, aby nebyl smíchán s plnivem. Je-li ve stavební jámě přítomna podzemní voda, musí být zcela vyčerpána.

Materiál použitý k vyplnění stavební jámy musí být řádně granulován. Výplňový materiál by měl být čistý, bez ledu/sněhu, jílu, částic větší frakce a ostatních organických částic.

Nádrž by měla být obsypána štěrkem granulace 4-32 mm. Plnění jámy a zhutňování štěrku by mělo být prováděno ve stupních, tj. ve vrstvách o tloušťce 300 mm. Během instalace by měla být nádrž naplněna vodou na stejnou úroveň jako výška plnicího materiálu, takže vnitřní i vnější hladina jsou stejné. To umožňuje stejný boční tlak na stěnu nádrže. Při plnění štěrkem musí být nástavce a kryty našroubovány do nádrže.

Nádrž se bude nacházet na pozemku parc. č. 150/1 v jeho jižní části. Úroveň poklopu byla stanovena na 222,30 m n. m. Hloubka výkopu bude asi 3,22 m. Nádrž bude uložena na podkladní železobetonovou desku o tloušťce 200 mm.

#### Parametry akumulční nádrže na dešťovou vodu:

|  |  |
|--|--|
| Vnitřní objem nádrže:                  | 12,0 m <sup>3</sup>                    |
| Materiál nádrže:                       | PE, prvoplast, bez přidaných recyklátů |
| Orientační rozměry nádrže (D x Š x V): | 3760 x 2300 x 2350 - 2850 [mm]         |
| Orientační hmotnost nádrže:            | 365 kg                                 |
| Požadovaná tloušťka materiálu nádrže:  | min. 8 – 14 mm                         |
| Nátokové potrubí:                      | PVC DN200                              |
| Odtokové potrubí:                      | PVC DN200                              |
| Úroveň poklopu nádrže:                 | 222,30 m n. m.                         |
| Úroveň dna nátokového potrubí:         | 221,33 m n. m.                         |
| Úroveň dna odtokového potrubí:         | 221,23 m n. m.                         |

V nádrži bude umístěno ponorné čerpadlo, které bude sloužit pro automatickou závlahu pozemku. Zároveň bude v akumulční nádrži umístěno zařízení pro měření hladiny.

#### **D.1.3.2. Bezpečnostní přeliv do kanalizace**

Vzhledem k nevhodným podmínkám pro vsakování na pozemku parc. č. 150/1, bylo rozhodnuto pro navržení bezpečnostního přelivu do veřejné dešťové kanalizace, která odvodňuje ulici na pozemku parc. č. 7146/2.

Bezpečnostní přeliv začíná v místě odtoku z akumulční nádrže na dešťovou vodu a nese označení BP1. Potrubí BP vede z nádrže směrem na západ do měrné šachty Parshallova žlabu v délce 2,22 m. Parshallův žlab vyžaduje pro svoji správnou funkci dodržet doporučené spády potrubí před a za jeho měrnou šachtou. Toto potrubí musí zároveň být obetonováno, aby případným sedáním potrubí nebyly výsledky měření průtoku v Parshallově žlabu zkreslené.

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Úsek potrubí:                    | Požadovaný spád:                                |
| BP1 – nátok do Parshallova žlabu | PVC DN200 – v délce 1,5 m – sklon max. 1,2 %    |
| BP2 – odtok z Parshallova žlabu  | PVC DN200 – sklon odtokového potrubí min. 0,5 % |

Podrobný popis Parshallova žlabu viz níže v podkapitole D.1.3.3.

Z Parshallova žlabu vede pak potrubí označené jako BP2, vede téměř západním směrem, až se stočí na jih a pokračuje do spadišťové šachty. Spadišťová šachta (SŠ) zde musí být umístěna, a to z důvodu existující opěrné zdi mezi pozemky parc. č. 150/1 a 7146/2. Je zde třeba překovat velký výškový rozdíl terénu (cca 3,15 m) a nemůžeme potrubí vést ve velkém spádu, protože by pak hrozilo porušení veřejné dešťové kanalizace tím, že by dešťová voda dlouhodobě natékala do této kanalizace velkou rychlostí.

Spadišťová šachta je navržena jako plastová pochůzná šachta s vlnovcem DN400 s rozdílem výšek odtokového a nátokového potrubí ve výši 2,76 m. Obě potrubí budou v dimenzi DN200.

Ze spadišťové šachty pak vede poslední část potrubí bezpečnostního přelivu BP3 směrem k jihu až do veřejné dešťové kanalizace, kam bude připojena do úseku mezi dvěma šachtami jádrovou navrtávkou do horní poloviny průřezu trubky. K napojení dojde na pozemku parc. č. 7146/2, za pomoci iterace hloubky dna okolních šachet by mělo být dno této dešťové kanalizace asi 0,9 m pod terénem.

V místech, kde bude potrubí BP3 procházet skrz základy opěrné stěny, bude tato opěrná stěna staticky vhodným způsobem zajištěna. Tato železobetonová opěrná zeď je ve špatném technickém stavu a v některých místech je popraskaná. Skutečně je třeba chránit bezpečnost provádění stavby v blízkosti této zdi, po skončení zemních prací je třeba v odkrytých místech tuto zeď vyspravit.

Přehledná tabulka dílčích částí potrubí bezpečnostního přelivu z akumulární nádrže do kanalizace:

| <b>Větev DK:</b> | <b>Materiál, průměr:</b> | <b>Délka:</b> | <b>Podélný sklon:</b> |
|------------------|--------------------------|---------------|-----------------------|
| BP1              | KG PVC DN200             | 2,22 m        | 1,00 %                |
| BP2              | KG PVC DN200             | 3,91 m        | 1,23 %                |
| BP3              | KG PVC DN200             | 4,78 m        | 1,00 %                |

Průběh trasy potrubí bezpečnostního přelivu je zobrazeno v příloze **C.3 – koordinační situační výkres**.

#### **D.1.3.3. Parshallův žlab**

Parshallův měrný žlab se osazuje vodorovně v ose koryta. Na přítoku musí být v celém rozsahu průtoků říční proudění ( $Fr < 0,5$ ) a zároveň hladina nesmí být odporem žlabu vzduta natolik, aby došlo k významnému snížení rychlosti a tím k sedimentaci suspendovaných látek v korytě do velké vzdálenosti před žlabem (částečná sedimentace v úseku dlouhém před žlabem nezpůsobuje provozní problémy a sedimenty jsou při přívalech pravidelně odplavovány). Proudění musí být vyrovnané, bez vírů a vlnění – rychlostní profil musí být vyrovnaný. Na odtoku musí být voda dostatečně zaklesnutá tak, aby poměr zatopení  $hd/ha$  nebyl vyšší než povolená hodnota 0,5.

Voda přitékající do žlabu je nucena místním zúžením koryta a následným zvýšeným spádem ve dně přejít z říčního pohybu přes kritickou hloubku do pohybu bystrinného. Díky tomuto přechodu z jednoho režimu do druhého je možno podle úrovně hladiny před hrdlem určovat průtok vody. Úroveň hladiny je buď snímána v ose přítokové části žlabu (ultrazvukové čidlo) nebo v měrné šachtě (plovák, pneumatické čidlo, tlakové čidlo), jež může být součástí Parshallova žlabu na zvláštní objednávku.

Kanalizační šachta DN 1000 z polypropylénu je vybavena průtokoměrem Parshallovým žlabem. Šachta je svařena z polypropylénu tloušťky 8 mm na pravítku tak, aby vnitřní průměr byl  $1000 \pm 10$  mm. Proti účinkům podzemní vody a tlaku zvodnělého písku, kterými se rozumí vztlak a boční tlak je šachta vybavena prohloubenou patkou, a navíc je po obvodu vně šachty do výšky 810 mm zhotoven plášť z polypropylénu o průměru 1240 mm. Po obvodu šachty jsou navařena žebra široká 105 mm. Připojovací nátrubky jsou voleny dle potřeby v délce 300 mm. Horní povrch stropu šachty je umístěn 210 mm pod horní plochou deklu. Měrná polypropylénová šachta je navržena jako pochůzná. Prostor nad stropem šachty je zatravněn nebo je zpevněn jako pochůzná plocha chodníku. Poklop šachty je třídy B125 – ČSN EN 124. Šachta je vodotěsná dle DIN 4034. Vstup na dno šachty je zajištěn stupačkami. Kanalizační šachta s průtokoměrem je vyráběna v max. výšce 2 m s výskytem podzemní vody. Výškový odskok mezi nátrubky je standardně 3 cm. Nátrubek na přítoku je umístěn dnem kinety 306 mm nad dnem šachty – základovou spárou. Prostor okolo měrného objektu, jako i vnější mezikruží se dobetonuje na stavbě. Prostor patky a obvodový prstenec vně šachty se po osazení na vodorovnou betonovou základovou desku vybetonují (patka se betonuje až do horní úrovně Parshallova žlabu, vnější obvodový plášť – prstenec se betonuje do výšky 810 mm). Základová spára je 306 mm pod úrovní dna potrubí na přítoku. Měrná šachta se osazuje vodorovně s max. odchylkou 5 mm/1 m.

#### **D.1.3.4. Vyhodnocovač průtoku s ultrazvukovou sondou**

Měrná šachta Parshallova žlbu musí být vybavena ultrazvukovou sondou, která je elektricky propojena s vyhodnocovačem. Ten je schopen zaznamenat okamžitý průtok, provozní hodiny, celkové proteklé množství a archiv průtoků po 5ti minutách po dobu posledních dvou měsíců. Napájecí napětí 220 V 20 VA, 24 V DC 10VA, přepětová ochrana vstupů i výstupů. Max. délka propojovacího kabelu TCEKPFLE 1xNO,6 k sondě je 300 m. Výstupy: 3xrelé, DCL, proudový 4-20 mA, skříňka je plastová na zeď (ABS) v/š/h – 19/14/11,5 cm, kryti IP65, krytí sondy ultrazvuku IP 68, tepelný pracovní rozsah od -20 °C do +50 °C.

Plastová skříňka na zeď bude vhodně umístěna do technického zázemí, společně se zařízením pro ovládání zavlažovacího systému.

Měrný objekt je nutné udržovat a zajišťovat na něm pravidelné kalibrace měřidla.

Pro kolaudaci a uzavření smlouvy o vypouštění do veřejné kanalizace bude potřeba zajistit "Posouzení způsobilosti MO Úředním měřením" podmínkou pro výkon je funkční elektronika a měrný žlab, standardní průtok vody a časový záznam průtoků. Protokol "Posouzení způsobilosti..." i výkon "Úředního měření". Protokol „Posouzení způsobilosti..." stanovuje, zda stávající měrný objekt měří objem vypouštěných odpadních vod za dobu, kdy bylo prováděno úřední měření do vod povrchových, stabilně a průkazně s chybou do 10 % a zda splňuje požadavky dle legislativy. Jedním z podkladů je Úřední měření hodnoty průtoku. Protokol nelze použít pro jiný účel než pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových.

#### **D.1.3.5. Spadišťová šachta**

Pro překonání velkého terénního skoku mezi pozemky parc. č. 150/1 a 7146/2 bude zapotřebí použít spadišťovou šachtu. Navržená spadišťová šachta se nachází na jižní straně pozemku parc. č. 150/1, zhruba 2 metry od jeho jižní hrany. Přívodní i odtokové potrubí spadišťové šachty je navrženo jako PVC DN200. Vlastní šachtu bude tvořit šachtové dno DN400, vlnovec o délce 2863 mm a teleskopická vrchní roura s pochůzným poklopem.

Vlastní výkop pro spadišťovou šachtu a část potrubí BP3 budou zapaženy po celé výšce. Maximální výška výkopu činí 3,875 m.

Podrobný výkres spadišťové šachty a jejího propojení s veřejnou dešťovou kanalizací je zobrazen v příloze D.2.8 – kanalizační přípojka.

#### **D.1.3.6. Nová kanalizační přípojka na veřejný kanalizační řad**

Jelikož zde není vhodné podloží pro zasakování dešťových vod, které projdou přes bezpečnostní přeliv z akumulací nádrže, bylo nutné navrhnout novou kanalizační přípojku dešťové vody na veřejný kanalizační řad.

Nová přípojka bude zavedena do kanalizační větve BET DN300 na parc. č. 7146/2. V místě budoucího napojení je hloubka uložení potrubí veřejné kanalizace asi 1,0 m pod stávajícím terénem.

Pro práce spojené s napojením navrhovaného bezpečnostního přelivu BP3 na veřejnou dešťovou kanalizaci bude zřízen prostor dočasného záboru pozemku parc. č. 7146/2. Tento prostor záboru by měl mít půdorysné rozměry 3850 x 2800 mm. Prostor bude v průběhu stavby oplocen, aby nedošlo k pádu do výkopové jámy nebo nedovoleným činnostem.

Stávající cementobetonový kryt komunikace bude odstraněn včetně podkladních vrstev. Ručními výkopy a dolamováním hloubených vykopávek bude obnaženo stávající potrubí veřejné dešťové kanalizace. Bude zhotoven výkop od kanalizace k opěrné ŽB zdi, kudy povede potrubí BP3. V horní třetině průřezu kanalizačního potrubí BET DN300 bude proveden jádrový vrt s následným osazením montážního sedla, které požaduje správce místní kanalizace – např. EASY CLIP. Toto montážní sedlo

umožňuje zavedení potrubí PVC DN200 do betonové kanalizace. Montážní sedlo nesmí být namontováno shora, ale pod vhodným úhlem.

Vypouštění odpadních vod do kanalizace pro veřejnou potřebu musí být v souladu s platným kanalizačním řádem. Výstavba kanalizační přípojky a areálových rozvodů musí být dle zásad ČSN 756101. Křížení přípojek s ostatními sítěmi musí být dle zásad ČSN 736005. U souběhu kanalizační přípojky s ostatními sítěmi požadujeme dodržet min. vzdálenost 1,0 m. Napojení kanalizační přípojky na kanalizaci dešťovou bude provedeno do horní třetiny potrubí. Pro napojení KP na kanalizace doporučujeme použití montážního sedla EASY CLIP. Realizace napojení kanalizační přípojky na potrubí kanalizace je možno až na základě žádosti o zřízení přípojky a investor musí uzavřít se SVK, a. s. Uh. Hradiště smlouvu na odvádění odpadních vod. Místo napojení kanalizační přípojky na dešťovou kanalizaci musí být před záhozem odsouhlaseno pracovníkem provozu kanalizací Uh. Hradiště naší akciové společnosti. O tomto bude proveden protokol, který stavebník předloží stavebnímu úřadu k uvedení stavby do užívání. V případě, že nebude tato podmínka dodržena, musí být provedena kontrola kamerou s pořízením videozáznamu. Kontrolu kamerou provede naše akciová společnost na náklady investora akce.

Před záhozem zhotovitel provede zaměření místa napojení na dva pevné body (např. 2 rohy domu), které zakreslí do situačního plánu z projektu a předloží provozu kanalizací při žádosti o doklad ke kolaudaci (uvedení stavby do užívání).

Pokud stavebník nedodrží výše uvedené podmínky, vyhrazuje si provozovatel kanalizace právo kontroly napojení kanalizační kamerou a následnou opravu na náklady stavebníka.

Stávající povrch komunikace bude obnoven do původního/lepšího stavu.

#### **D.1.3.7. Křížení/souběh se stávajícími inženýrskými sítěmi**

V rámci SO 02 nedochází k žádnému křížení inženýrských sítí. Dochází nicméně k vybudování kanalizační přípojky na stávající kanalizaci patřící Městu Uherský Brod, které se poté napojuje na hlavní kanalizační řád Slováckých vodovodů a kanalizací, a.s. V ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí je nutné provádět zemní a stavební práce se zvýšenou opatrností a postupovat dle stanovisek dotčených správců inženýrských sítí a platných předpisů.

#### **D.1.4. SO 03 Automatický závlahový systém**

Pro travníkové plochy v okolí kostelu Mistra Jana Husa v Uherském Brodě je navržen automatický zavlažovací systém. Pro závlahu travníkové plochy jsou navrženy rozprašovací postřikovače a rotační postřikovače. Pro závlahu výsadeb jsou navrženy čtyři rychlospojné ventily umístěné v zemních šachtách pro napojení zahradní hadice a manuálního prolití záhonů.

Automatické ovládání, jeho doba a intervaly jsou řízeny ovládací jednotkou, v případě přírodních srážek je systém pomocí čidla srážek deaktivován, v případě nedostatku vody uvede systém v činnost.

##### **D.1.4.1. Zdroj vody + trubní vedení**

Zdrojem vody je akumulární nádrž o objemu 12 m<sup>3</sup>. V nádrži bude umístěno automatické čerpadlo se zabudovaným presscontrolelem, o vydatnosti Q = 4,50 m<sup>3</sup>/hod. při H = 40 m. Toto čerpadlo bude dodávat vodu do zavlažovacího systému.

Nastane-li nedostatek vody v nádrži, na přání investora není v projektu plánováno dopouštění nádrže.

Na výtlaku čerpadla bude umístěna hlavní filtrační sestava: kulový ventil 5/4", filtr 5/4", kulový ventil 5/4".

Od přípojky bude veden hlavní řad PE DN32 (40x3,7) PN10 k šachticím s elektromagnetickými ventily, umístěnými na zavlažovaných plochách. Od elektromagnetických ventilů bude vedeno sekční potrubí PE DN32 PN6 do zavlažovaných ploch, kde budou napojeny jednotlivé postřikovače.

Potrubí bude vedeno ve výkopu hlubokém 30 cm, podsypáno a obsypáno a zásyp bude pečlivě zhutněn.

Potrubí vedené pod zpevněnými plochami bude uloženo v chránícím potrubí, které bude součástí připravenosti stavby.

#### **D.1.4.2. Ovládací systém (ovládací jednotka + srážkové čidlo)**

Automatické ovládání automatické závlahy je navrženo centrální ovládací modulární jednotkou doplněnou o čidlo srážek. Jednotka bude umístěna v blízkosti akumulární nádrže.

Ovládací modulární jednotka (230 V/24 V):

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| Vstupní parametry:  | 230 V;1A; 50 Hz         |
| Výstupní parametry: | 26,5 V AC; 1,9 A; 50 Hz |

Čidlo srážek bude umístěno dle situace přímo na stavbě (plot, sloup, atd...). Čidlo je vždy nutno umístit na vhodné místo (kde dobře naprší, dobře vyschne).

Ovládací kabely od ovládací jednotky, konkrétně typu CYKY-J 5x1,5mm<sup>2</sup>, budou přivedeny do každé šachty s elektromagnetické ventily.

#### **Ovládací jednotka:**

Modulární ovládací jednotka pro 4-22 sekcí.

Hybridní ovládání: elektronické s otočným ovladačem pro snadnou obsluhu i programování.

V základu jednotka pro 4 sekce. Přídavné rozšiřující moduly á 3 sekce resp. á 6 sekcí do maximální kapacity až 22 sekcí. Velký LCD displej a otočný přepínač. 4 Programy: A, B, C a D. Velký výběr zavlažovacích režimů. Pauza mezi sekcemi. Čidlo srážek přiřaditelné podle sekcí. Hlavní ventil přiřaditelný podle sekcí. Vestavěný 24 V/230 V transformátor. Obvod pro hlavní ventil/spouštěcí relé čerpadla. Vestavěný paměťový okruh pro zachování dat při výpadku elektrického proudu. Samostatný vstup pro čidlo srážek a LED signalizace stavu čidla. Kapacita transformátoru maximálně 2 RB solenoidy + hlavní ventil (nebo relé čerpadla). Možnost uložení a vyvolání základního programu. Uzamykatelná skříňka. Určeno pro vnitřní instalaci/venkovní montáž pod přístřeškem/montáž na stěnu.

#### **Automatické čidlo srážek:**

Pro ovládání chodu zavlažovacího systému bude sloužit automatické čidlo srážek, které pracuje s řídicí jednotkou s výstupem 24 V.

- Čidlo zachycuje srážky a při nastavitelné hodnotě automaticky odpojí ovládací jednotku od ventilů, čímž přeruší průběh závlahy. Při vyschnutí čidla dojde k obnovení automatického průběhu závlahy.
- Srážky v čidle vysychají rychleji než v půdě, což umožňuje včasné obnovení průběhu automatické závlahy.
- Snadná montáž s nastavitelným ramenem pro uchycení.
- Připojuje se na ("0") společný kabel od ventilů.
- Nevyžaduje přívod el. energie.
- Nádobku na zachycování srážek lze odejmout pro účely jejího čištění.

#### **D.1.4.3. Zavlažovací prvky (postřikovače, ventily, ventilové šachtice)**

#### **Rotační postřikovače:**

- Vlisované stírací těsnění výsuvníku poskytuje výjimečnou ochranu proti nečistotám, tlaku a vlivu prostředí.
- Vyrobeno z plastu odolného proti vlivu UV s protikorozi nerezovou pružinou, čímž je zaručena dlouhá životnost výrobku.
- Přesně řízený oplach výsuvníku při vysouvání a zasouvání zabraňuje vnikání nečistot do postřikovače a zaručuje správné fungování ve všech typech půdy.
- Zajišťovací (ratchet) mechanismus, skládající se ze 2 částí, umožňuje snadné nasměrování postřiku a poskytuje zvýšenou odolnost proti poškození.
- Spon: 0,8 až 7,3 m.
- Tlak: 1,0 až 4,8 baru.
- Obtok výsuvníku: 0,0 m<sup>3</sup>/h při tlaku 0,6 baru a větším; jinak 20 l/h.

#### **Bronzový rychlospojný ventil a klíč:**

Rychlospojný ventil je určený k umístění pod zem a umožňuje odběr vody ze systému pro aplikace od zahrad až po městské parky.

Umísťují se do úrovně s terénem a umožňují napojení nadzemního postřikovače nebo odběr vody hadicí.

- Bronzová konstrukce.
- Klíč se vloží shora do ventilu.
- Otočením klíče se ventil otvírá a zavírá.
- Vyrobeno z vysoce odolného víčka z termoplastu.
- Ocelová pružina ventilu zabraňuje unikání vody z ventilu.
- Průtok: 3,0 až 4,0 m<sup>3</sup>/h.
- Tlak: 0,4 až 8,6 baru.

#### **Ventilové šachtice z HDPE:**

Kruhové a obdélníkové šachtice z vysoce odolného plastu umožňuje snadný přístup k elektromagnetickým a manuálním ventilům, ovládacím modulům, dekodérům a dalším zařízením zavlažovacího systému

umísťným pod zem. Tyto šachtice lze snadno a rychle nainstalovat, což znamená úsporu instalačních nákladů.

- Vyrobeny z polyetylenové pěny s vysokou hustotou.
- Součástí dodávky jsou víka (neplatí pro prodloužení).
- Z výroby připravené otvory pro potrubí, další otvory možno prořezat pomocí pilky.
- Víko uzavíratelné šroubem u modelů.
- Možnost doobjednání prodloužení pro šachtice.
- Šachtice lze zasouvat jednu do druhé, což usnadňuje dopravu.
- Pevnost v tahu: 21,37 – 37,92 N/mm<sup>2</sup> (ISO1926).
- Mezní teplota: 73-82 °C.
- Hustota: 0,955 g/m<sup>3</sup> (ISO 8962).

#### **D.1.4.4. Elektrické vedení**

Celý systém pro hospodaření s dešťovou vodou obsahuje následující komponenty, jenž vyžadují přívod elektrické energie:

- Ponorné čerpadlo v akumulační nádrži,
- řídicí jednotka zavlažovacího systému,
- vyhodnocovací jednotka měření průtoku.

Pro tato zařízení bude ze stávajícího elektro pilířku v severozápadní části pozemku parc. č. 150/1 vyveden nový podzemní elektrický kabel.

|                            |                     |          |
|----------------------------|---------------------|----------|
| Typ přívodního kabelu:     | Požadované jištění: | Délka:   |
| CYKY 5 x 4 mm <sup>2</sup> | 16 A                | cca 60 m |

Výše popsaný přívodní elektrický kabel bude ze stávajícího pilířku veden pod terénem ve flexibilní chráničce do prostoru technického zázemí poblíž akumulární nádrže. Na přívodní kabel bude připojen malý podružný rozvaděč včetně elektroměru ovládající dílčí prvky systému.

Bude tedy zřízeno nové odběrné místo uvnitř technického zázemí.

Přívodní kabel k čerpadlu je součástí čerpadla, stejně tak přívodní kabel mezi Parshallovým žlabem a vyhodnocovací jednotkou.

Dále je potřeba přivést elektřinu k ventilovým šachticím zavlažovacího systému, kde operují elektromagnetické solenoidové ventily pro automatické přepínání jednotlivých zón zavlažování. K zásobování elektrickým proudem ventilových šachtic bude sloužit podzemní kabel ve flexibilní chráničce CYKY 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>. Předpokládaná celková délka tohoto kabelu činí cca 90 m. Propojení kabelů je provedeno pomocí svorkovnice u ovládací jednotky, resp. pomocí vodotěsných konektorů.

Veškeré práce s elektrickým zařízením musí provádět oprávněná osoba za dodržení veškerých požadavků na BOZP.

#### **D.1.4.5. Technické zázemí**

Technické zázemí musí poskytovat dostatečný prostor pro uložení řídicí jednotky zavlažovacího systému včetně elektrických komponent a zároveň pro uložení vyhodnocovací jednotky měření průtoku.



Tato elektrická zařízení musí být primárně chráněna proti slunečnímu svitu a vodě. Mráz nevadí. Technické zázemí by mělo být zároveň přirozeně odvětráváno.

Pro uložení technologií bude použita plastová skříň s minimálními rozměry 600x600x250 mm, ke které je nutné dodat podstavec. Tento podstavec bude umístěn na malou betonovou podkladní desku 600x250x100 mm.

Tato plastová skříňka bude umístěna co nejbližší hraně pozemku poblíž akumulární nádrže na dešťovou vodu – parc. č. 150/1.

#### **D.1.4.6. Zazimování systému zavlažování**

Vzhledem k tomu, že se jedná o mělce uložený letní vodovod, je nezbytné celý systém na zimní období dokonale odvodnit pomocí aplikace stlačeného vzduchu. Možnost napojení kompresoru bude v místě vodoměrné šachty v místech rychlospojných ventilů. Rychlospojné ventily umožňují mimo jiné i odběr vody hadicí.

### **D.1.5. Technické požadavky pro všechny stavební objekty**

#### **D.1.5.1. Zařízení staveniště**

K povinnostem stavebníka, které mu ukládá stavební zákon, patří umístit před zahájením stavby na viditelném místě u vstupu na staveniště štítek o povolení stavby a ponechat jej tam až do dokončení stavby; současně je také povinen zajistit, aby na stavbě nebo na staveništi byla k dispozici ověřená dokumentace stavby a všechny doklady týkající se provádění stavby nebo její změny, popřípadě jejich kopie. Stavbyvedoucí je podle stavebního zákona povinen zajistit řádné uspořádání staveniště a provoz na něm.

##### Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby:

Příjezd na stavbu je zajištěn po stávající komunikaci. Dopravní prostředky musí být před výjezdem na veřejné komunikace očištěny. V případě znečištění vozovky musí zhotovitel stavby zajistit očištění veřejné komunikace.

##### Připojení k elektrické energii po dobu výstavby:

Během výstavby bude k dispozici staveništní rozvaděč, který bude připojen na stávající elektrický pilířek, který se nachází na pozemku parc. č. 150/1 v jeho severozápadní části.

Staveništní rozvaděč bude k dispozici po celou dobu výstavby, bude obsahovat vlastní elektroměr. Přívod 32 A, 400 V, 5p. V rámci stavby musí být zajištěna revize tohoto rozvaděče.

##### Zásobování staveniště vodou po dobu výstavby:

Pro zásobování staveniště vodou bude sloužit vodovodní kohoutek umístěný na fasádě na severní straně kostelních budov. Pro kalkulaci odebrané vody bude na tento kohoutek umístěn podružný vodoměr. Je odpovědností zhotovitele po skončení stavebních akcí uvést vše do původního stavu.

##### Toalety pro dělníky a montážníky stavby:

Po celou dobu výstavby bude na pozemku stavby umístěna 1 mobilní toaleta.

##### Prostor pro uložení nářadí a materiálu:

Po celou dobu výstavby bude na pozemku stavby mobilní stavební buňka, která bude sloužit pro uložení náčiní a potřebného materiálu stavby. Buňku umístit na pozemcích investora po předchozí dohodě.

##### Provizorní oplocení staveniště:

Po celou dobu stavby je nutné pozemek chránit před vstupem nepovolaných osob. Výhoda dotčených pozemků spočívá v tom, že jsou celé oplocené, tudíž mobilní oplocení bude především vyžadovat činnost na pozemku parc. č. 7146/2, kde bude probíhat odstraňování původního krytu vozovky a připojování potrubí BP3 na stávající kanalizační řad.

#### **D.1.5.2. Provádění výkopových prací**

Zemní a výkopové práce patří z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci mezi velmi rizikové obory. Hrozí při nich celá řada pracovních úrazů a havárií. Asi nejčastější a zároveň nejnebezpečnější úrazy vznikají ve výkopech a jámách, respektive při sesuvu půdy a zasypání osoby v nich.

Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými předpisy a normami. Před prováděním výkopů v dané lokalitě zajistí zhotovitel vytyčení veškerých podzemních sítí za účasti jejich správců. Při provádění výkopů v blízkosti podzemního vedení nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení. Výkopy prováděné v orné půdě, obdělávaných a zatravněných plochách zahrnují sejmutí ornice a její uskladnění na mezideponii pro další využití. V případě dlouhodobého uskladnění musí být povrch mezideponie urovnaný a chráněný proti růstu plevelů. Stavební jámy a rýhy budou zabezpečeny proti vnikání povrchových vod. V případě, že při provádění stavebních úprav na stávajících objektech dojde k podkopání základové spáry stávajícího objektu nebo bude výkop prováděn v těsné blízkosti stávající základové konstrukce pod úrovní její základové spáry, budou provedena patřičná opatření pro zajištění stability stávajících konstrukcí.

Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění. Pokud dojde k přímému kontaktu budovaných inženýrských sítí se stávajícími komunikacemi, budou zásyp výkopu a konstrukční vrstvy komunikací po položení uvedených inženýrských sítí řádně zhutněny a položen kryt komunikace shodné konstrukce jako původní kryt komunikace, pokud dokumentací či správcem komunikace nebude určeno jinak. Rovněž budou obnoveny obrubníky komunikace a do původního stavu uvedeny krajnice a další stavbou dotčené součásti komunikace.

Při realizaci je nutno přísně dbát na ochranu stávající zeleně. V případě výkopu kontaminovaných zemin budou tyto deponovány na řízené skládce určené k ukládání těchto odpadů. Obdobně při zastižení kontaminovaných vod bude s nimi zhotovitel nakládat a likvidovat je v souladu s příslušnou legislativou.

Odstraněný humus bude odvezen na mezideponii. Veškeré práce s humusem budou prováděny tak, aby nedošlo k jejich smíchání s výkopkem. Přebytková zemina a konstrukční vrstvy komunikace budou odvezeny na řízenou skládku. Součástí ceny zhotovitele je i poplatek za uložení na skládce.

#### **D.1.5.3. Ochrana proti hluku a vibracím**

Stavba musí zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na osoby a zvířata byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví, zaručí noční klid a je vyhovující pro prostředí s pobytem osob nebo zvířat, a to i na sousedících pozemcích a stavbách.

Při zajišťování ochrany staveb proti vnějšímu hluku, zejména od dopravy, se musí přednostně uplatňovat opatření urbanistická před opatřeními chránícími jednotlivé stavby tak, aby byly splněny podmínky pro ochranu hluku v chráněném venkovním prostoru, chráněném venkovním prostoru staveb a chráněném vnitřním prostoru staveb.

#### **D.1.5.4. Odvodnění staveniště**

Při výkopových pracích musí zhotovitel soustavně zajišťovat odvádění povrchových a podzemních vod tak, aby nedošlo ke znehodnocování základové spáry, těžené zeminy, snížení stability svahu a stěn podmáčením apod. Za stabilitu výkopu odpovídá zhotovitel.

Čerpané podzemní vody bude zhotovitel přednostně vypouštět do stávajících odvodňovacích rigolů, nebo do vodotečí.

#### **D.1.5.5. Signalizační vodič**

Signalizačním vodičem musí být opatřeno PE potrubí výtlačku, zejména potrubí výtlačku (SO03), přesný rozsah uložení signalizačních vodičů bude konzultován s investorem v rámci stavby.

Jako signalizační vodič smí být použit pouze měděný plný vodič minimálního průřezu 6 mm<sup>2</sup> (CYY). Vodič se pevně uchycuje na vrchní část potrubí ve vzdálenostech 2-3 m dle průměru potrubí. Vodič se zásadně okolo potrubí neovíjí. Spoje vodičů mohou být buďto letovány nebo zajišťovány mechanickými spojkami pro daný průřez vodiče. Spojka se aplikuje dle konstrukce buď za použití kleští s vymezenou polohou stlačení spojky nebo u samozatavitelných spojek pouhým zahřátím spojky na doporučenou teplotu. Každý spoj vodiče musí být zabezpečen proti vlhkosti a mechanickému poškození (např. smrštitelnou hadičkou). Maximální vzdálenost vývodů signalizačního vodiče nesmí přesáhnout 800 m.

Signalizační vodič musí být rovněž propojen se všemi armaturami a jiným kanalizačním zařízením.

Funkce signalizačního vodiče musí být před předáním stavby ověřena. Kontrole signalizačního vodiče musí být přítomen zástupce budoucího provozovatele díla. O výsledku kontroly se pořizuje zápis. Zápis je součástí dokumentace předání díla.

#### **D.1.5.6. Provádění zásypů**

Uložení potrubí je navrženo v souladu s podmínkami pro uložení potrubí dle požadavku výrobce.

Po kontrole uložení potrubí do rýhy provede pověřený pracovník montážní organizace kontrolu uložení potrubí na dně rýhy a provede o tom zápis do stavebního deníku. Po úspěšné tlakové zkoušce pevnosti a těsnosti je možno provést hutněný zásyp rýh. Hutnění smí být prováděno nad potrubím až od výšky zásypu 300 mm.

Zásyp musí být zhutněn rovnoměrně v celém profilu rýhy na hodnotu 95% PS, s tím že hutnění bude prováděno po vrstvách tl. 200 mm. Ve vzdálenosti 300 mm nad povrchem potrubí musí být uložena výstražná fólie odpovídající barvy. Šíře fólie musí být taková, aby přesahovala šířku potrubí o 50 mm na obou stranách. Kontrolu zhutnění zeminy je nutno provádět v souladu s ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Při kontrole uložení potrubí musí být vždy přítomen zástupce budoucího provozovatele a o pokládce provádí zápis do stavebního deníku. Kontrolor musí mít odpovídající odborné znalosti a kvalifikaci. Zápis je součástí dokumentace předání díla.

#### **D.1.5.7. Zkoušky potrubí**

Tlakové zkoušky potrubí musí být provedeny v souladu s ČSN EN 805 Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti. Na kompletně smontovaném úseku potrubí se provedou tlakové zkoušky, kterými se prokazuje pevnost a těsnost potrubí.

Potrubí je během zkoušky kvůli statickému zabezpečení a omezení vlivů teplotních změn na průběh tlakové zkoušky co nejvíce zasypáno, ovšem tak, aby spoje trubek byly viditelné. Částečný zásyp je zhutněn.

O provedení zkoušek bude proveden protokol, který bude sloužit jako doklad ke schvalovacímu řízení.

#### **D.1.5.8. Zkouška těsnosti akumulární nádrže na dešťovou vodu**

Zkouška vodotěsnosti nádrže bude provedena dle ČSN EN 1610 a ČSN 75 0905. Akumulační nádrž (SO 02) bude podrobena této zkoušce, aby byla dokázána její vodotěsnost. Nádrž o vnitřním objemu bude naplněna vodou (12 m<sup>3</sup>) a bude zkoumán pokles hladiny v nádrži za určitý čas.

O provedení zkoušky bude proveden protokol, který bude sloužit jako doklad ke schvalovacímu řízení.

#### **D.1.5.9. Práce v pohřebištích**

Zemní a stavební práce mohou na pohřebišti provádět jen oprávněné (odborné) firmy, nebo osoby pro tyto práce prokazatelné kvalifikované. Musí být splněny všechny normy a zákony pro práce v pohřebištích, zejména dodržovat bezpečnost práce stavebních dělníků, kteří provádějí zemní výkopové práce v těchto místech.