

## **D.1.2. Vodovod**

### **D.1.2.1. Technická zpráva**

1. Identifikační údaje
2. Úvodní informace o objektu
3. Stavebně technické řešení
  - 3.1. Vytýčení
  - 3.2. Vodovodní řad
  - 3.3. Zemní práce
  - 3.4. Uložení potrubí a zásyp
  - 3.5. Objekty na řadech
  - 3.6. Přípojky
  - 3.7. Vyjmutí stávajícího potrubí ze země
  - 3.8. Označení
4. Přehled použitých podkladů

### **D.1.2.1. Technická zpráva**

#### **1. Identifikační údaje**

Název stavby : **II/203 Nýřany - okružní křižovatka Benešova třída a ulice Havířská**  
Název stavebního objektu : **SO 302 Vodovod**  
Projektový stupeň : **DSP**  
Investor : **Město Nýřany, Benešova třída 295, 330 23 Nýřany**  
Zhotovitel stavby : **bude vybrán ve výběrovém řízení**  
Zhotovitel projektové dokumentace : **EGYPROJEKT s.r.o.,  
Částkova 74, 326 00 Plzeň  
Projektant : Ing.J.Egermaier, ČKAIT -  
vodohospodářské stavby, č.: 0200681**  
Majitel objektu : **Vodárenská a kanalizační, a.s.**  
Provozovatel : **Vodárna Plzeň, a.s.**

#### **2. Úvodní informace o objektu**

##### **Účel objektu**

Účelem výstavby je rekonstrukce stávajících sítí v místě plánované výstavby okružní křižovatky.

##### **Popis současného stavu**

V současnosti se v komunikaci nacházejí rozvodné a zásobovací vodovodní řady a jednotná kanalizace.

V zájmové lokalitě se nacházejí:

- Rozvodný řad DN100 (LT) – (Havířská ul) - řad 1
- Hlavní zásobní řad DN400 (ocel) – (Havířská ul) - řad 2
- Rozváděcí zásobní řad DN200 (LT) – napojen na DN400 – (Havířská ul.)-řad 3
- Rozváděcí zásobní řad DN150 (LT) – napojen na DN400 – (Benešova tř směr Plzeň.) - řad 4
- Rozváděcí zásobní řad DN150 (LT) – napojen na DN400 – (Benešova tř. směr Nýřany.) - řad 5
- Rozvodný řad DN100 (PVC) – napojen na DN400 – (Benešova tř. směr Plzeň) - řad 6

Na rozváděcí zásobní řady nejsou napojeny přípojky, na rozvodné řady ano.  
Uzel zásobních řadů je umístěn v armaturní komoře (severo-východní část křižovatky).

##### **Návrh řešení**

Při jednání s provozovatelem bylo dohodnuto

- Zásobní řady DN400 a DN200 nelze rekonstruovat ve stávajících trasách z provozních důvodů. Dlouhodobé omezení dodávky pitné vody těmito řady nelze nahradit.
- Rozvodné řady je možno rekonstruovat ve stávajících trasách při omezení zásobování pitné vody (náhradní zásobování okolních objektů lze provizorně zajistit).

#### **rekonstrukce vodovodních řadů**

Vodovodní řad 1	DN 100	103,0m	tvárná litina
Vodovodní řad 2	DN 400	118,5m	tvárná litina
Vodovodní řad 3	DN 200	92,0m	tvárná litina
Vodovodní řad 4	DN 150	40,0m	tvárná litina
Vodovodní řad 5	DN 150	75,0m	tvárná litina
Vodovodní řad 6	DN 100	37,5m	tvárná litina
Celkem		466,0 m	

Přípojky 5ks                      předpoklad 2" 42,0m                      PEMD

Vodovodní řady 2 a 3 budou rekonstruovány v nových trasách aby bylo omezení dodávky pitné vody co nejkratší.

### **3. Stavebně technické řešení**

#### **3.1. Vytýčení**

Vytýčení je určeno v souřadnicích JTSK. Výškový systém Balt p.v.  
Výškopisné řešení je vztaženo na výškové body státní nivelace.

Souřadnice polygonu vodovodu viz samostatná příloha.

Po vytýčení ostatních inženýrských sítí a ověření jejich polohy lze polohu vodovodu po dohodě s projektantem a TD upravit. Napojovací místa je nutné před zahájením prací ověřit zaměřením a porovnat s projektovou dokumentací. Dojde-li k odchylkám je nutné kontaktovat investora, TD a projektanta.

Umístění přípojek bude upřesněno dle skutečného umístění přípojek a po dohodě s majiteli připojovaných nemovitostí.

Vodovodní řady 2 a 3 budou rekonstruovány v nových trasách aby bylo omezení dodávky pitné vody co nejkratší, ostatní vodovodní řady budou rekonstruovány ve stávajících trasách.

#### **Napojovací místa:**

Řad 1

Vodovod bude napojen na stávající vodovod LT DN100 v bodě V1-0 a V1-5

Řad 2

Vodovod bude napojen na stávající vodovod O DN400 DN100 v bodě V2-0 a V2-8

Řad 3

Vodovod bude napojen na stávající vodovod LT DN200 v bodě V3-0 a na řad 2 V2-5

Řad 4

Vodovod bude napojen na stávající vodovod LT DN150 v bodě V4-0 a na řad 2 V2-5

Řad 5

Vodovod bude napojen na stávající vodovod LT DN150 v bodě V5-0 a na řad 2 V2-4

Řad 6

Vodovod bude napojen na stávající vodovod PE DN110 v bodě V6-0 a na řad 2 V2-4

### **3.2. Vodovodní řad**

Současné vodovodní řady mají profily DN 100 ža 400. Materiál litina, ocel. Provozní hydrostatický tlak je do 0,60 Mpa.

Navrhované vodovody budou z tvárné litiny.

Vodovodní řad 1	DN 100	103,0m	tvárná litina
Vodovodní řad 2	DN 400	118,5m	tvárná litina
Vodovodní řad 3	DN 200	92,0m	tvárná litina
Vodovodní řad 4	DN 150	40,0m	tvárná litina
Vodovodní řad 5	DN 150	75,0m	tvárná litina
Vodovodní řad 6	DN 100	37,5m	tvárná litina
Celkem		466,0 m	

#### **Trouby a tvarovky**

##### **Litina**

Navrhuje se použití trub tlakových s pružnými násuvnými hrdlovými spoji nebo zámkovými hrdlovými spoji dle EN 545 (tlaková třída trubek Class 40 pro trouby DN40-DN300, Class 30 pro trouby DN350 - 600). Spoje musí splňovat požadavky na těsnost při minimálním stlačení kroužku i v případě úhlového vychýlení a tangenciálního zatížení. (u zámkových spojů musí zachytit axiální síly). Potrubí bude opatřeno vnitřní výstelkou z cementu. Vnější povrchová úprava musí zajistit dostatečnou povrchovou ochranu před agresivitou půdy – minimální hodnota pozinkování povrchu o hmotnosti 200g/m<sup>2</sup>.

##### **Armatury**

Na vodovodním řadu budou použity armatury s povrchovou ochranou litinových dílů - epoxidový nástrík s certifikátem vhodnosti pro styk s pitnou vodou. Na řadu budou osazeny 2 podzemní hydranty.

Výška zemních souprav bude přizpůsobena skutečné hloubce uložení potrubí.

Armatury musí mít certifikát vhodnosti pro styk s pitnou vodou.

Na závěr budou osazeny uliční víčka a poklopy zemních souprav a armatur do úrovně nivelety vozovky, chodníku, nebo upraveného terénu. Poklopy musí být řádně podbetonovány, nebo spolehlivě podloženy.

##### **Šoupátka**

Certifikát státní zkušebny podle zákona č. 22/1996 Sb. a jeho pozdějších změn, hygienický atest dle Vyhlášky č. 409/2002 Sb.

Skříň a víko šoupátka z tvárné litiny, měkce těsnící klín, vedení klínu opatřené kluznou vrstvou z plastu, vřetenem z válcované oceli s vnitřním tlakovým těsněním ve víku šoupátka, ovládání zemní soupravou pevně spojenou s víkem šoupátka, která má ovládací tyč s antikorozií povrchovou úpravou, chráněná proti vniknutí nečistot

Tvárná litina opatřena těžkou antikorozií ochranou dle GSK.

### **Hydranty**

#### Podzemní

Certifikát CE, atest dle Vyhlášky č. 409/2002 Sb.

Uzavírání hydrantu ve směru toku vody, dvojí uzávěr (kulový a pístový), píst celopogumovaný, těsnící plocha nerezová, nulové zbytkové množství vody.

### **Šoupátkové poklopy**

Z tvárné litiny opatřené bitumenovým lakem,

Samonivelační.

Armatury musí mít certifikát vhodnosti pro styk s pitnou vodou.

Armatury budou fixovány betonovými bloky.

Výška zemních soupřav bude přizpůsobena skutečné hloubce uložení potrubí.

#### Objekty na síti

vodovodní řad 1 km 0,076                      podzemní hydrant

Součástí stavby budou náklady na vypouštění a proplachy potrubí.

Uvedení vodovodu do provozu a práce pro zprovoznění řadu ( odkalení a odvzdušňování ) budou objednány u provozovatele.

#### Náhradní zásobování

Vodovodní řady 1 a 4,5,3 jsou obnovovány ve stávající trase a z tohoto důvodu bude realizováno provizorní zásobování.

Provizorní zásobování vodou bude zajištěno pomocí polyetylenové hadice. Uliční řad bude provizorně nahrazen hadicí DN 2“, domovní přípojky hadicemi DN 1“. Potřebná délka DN 2“cca 200m a DN 1“ cca 50m. Počet odbočení pro domovní přípojky 5ks.

Součástí suchovodu bude ukotvení k zemi, ochrana potrubí v místě přejezdů a přechodů. Způsob ochrany potrubí bude stanoven na stavbě (obsyp štěrkopískem nebo bednění) a provizorní přepojení jednotlivých nemovitostí.

Suchovod bude uveden do provozu po jeho propláchnutí, vydezinfikování a provedení rozborů.

Způsob propojení na provozované řady si stanoví dodavatel po dohodě s provozovatelem vodovodu.

Umístění suchovodu bude koordinováno při stavbě s postupem provádění prací.

Po provedení vodovodního řadu bude provizorní potrubí odstraněno.

Vodovod bude tlakově odzkoušen, propláchnut, vydezinfikován a budou provedeny zkoušky kvality vody.

### **3.3. Zemní práce**

Existenci podzemní zařízení ostatních správců inženýrských sítí nutno ověřit a nechat vytýčit jejich provozovateli na místě. Podzemní zařízení jsou podle podkladů jejich správců zakreslena v situaci. Umístění je orientační.

Křížení se předpokládá bezkonfliktní a bude provedeno dle ČSN 73 6005.

## **Povrchy**

### Větev 1

0,000 – 0,037 komunikace - štěrk

0,037 – 0,052 komunikace živice

Odstranění křovin a stromů. Není třeba provádět.

Výstavba vodovodu bude zahájena po provedení hrubých terénních úprav pláně budoucí komunikace ( - 0,50 m pod budoucí niveletu ).

Provádění zemních prací se předpokládá strojní. V místech, kde dochází ke křížení s podzemním zařízením, bude prováděno ručně.

Výkop bude pažený. Pažení příložené.

Druh výkopu lze upřesnit při provádění prací na podkladě ověření vlastností těžených zemin. Případné změny budou dohodnuty a odsouhlaseny GP, TD a investorem.

Pažení výkopů je nutné přizpůsobit geologickým podmínkám a objektům nacházejícím se podél trasy, aby nedošlo k jejich poškození. Po provedení výkopu bude základová spára posouzena geotechnikem.

Výkopek bude odvážen na skládku

Současně při provádění výkopu bude vyjmuto stávající potrubí a odvezeno na skládku.

Vytěžený materiál bude v případě vhodnosti použit do zásypu. V případě, že bude materiál nevhodný do zpětného zásypu, bude odvezen na skládku a nahrazen novým materiálem. Při provádění zásypu se počítá s náhradou 100% objemu materiálu – nákup a dovoz nového materiálu.

Za účelem vyhodnocení vlastností vytěžené zeminy se předpokládá provedení 2 zkoušek.

Přebytečný materiál bude zpracován v rámci stavby, nebo odvážen na skládku. Pro účely vyhotovení výkazu výměr se uvažuje s odvozem na skládku do vzdálenosti 15 km.

Pro účely vyhotovení výkazu se předpokládá, že výkopové práce budou prováděny většinou v zeminách zatříděných dle ČSN 73 61 33 do I. tř. těžitelnosti. Fakturace bude prováděna dle skutečného stavu.

S výskytem, naražením na ustálenou hladinu podzemní vody se nepočítá. Může dojít k výskytu vody ve výkopu vlivem momentálních srážek. Tyto vody budou odčerpány do kanalizace.

### **Křížení vodovodu s ostatními inženýrskými sítěmi dle ČSN 73 6005**

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení v m.

Silové kabely 0,40 m

Sdělovací kabely 0,20 m

Plynovodní potrubí 0,15 m

Tepelné sítě 0,35 m, vodovod pod teplovodem v chráničce 0,20 m

Kabelovody 0,35 m, vodovod pod kabelovodem v chráničce 0,20 m

Kanalizace 0,10 m

Vzdálenost se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí a ochranných konstrukcí.

Stavební činnost v ochranném pásmu nesmí ohrozit, ani porušit ostatní sítě.

Podmínky provozovatelů jsou uvedeny v jejich vyjádření a je nutné je dodržet.

### **3.4. Uložení potrubí a zásyp**

Po hrubém výkopu se dno rýhy opatří vrstvami, vyrovná se do předepsaného sklonu. Předpokládá se, že rýha bude bez vody.

Pro stabilizaci podloží, lože potrubí, jeho podsypu a obsypu bude použito nového tříděného materiálu. V případě potřeby bude dno stabilizováno vrstvou šterku 32/63. Tloušťka bude upřesněna při otevření výkopu.

Pokládku potrubí je třeba provádět podle technologického předpisu výrobce.

Potrubí je nutné uložit tak, aby spodní část ležela po celé své délce v souvislém loži. Navrhuje se provedení lože z písku tl. 10 cm.

Rýha bude v případě potřeby odvodněna drenážním potrubím. Bude rozhodnuto při stavbě.

Pro umožnění dostatečného zajištění polohy v zemi při jeho budoucím vyhledávání běžnými elektroakustickými vyhledávacími přístroji, bude nad potrubím v jeho ose uložen izolovaný vodič AYKY 2 x 4 mm<sup>2</sup>. Vodič se na vrchol potrubí upevní páskou obtočenou kolem potrubí. Vodič bude mít oba konce vyvedeny a přichyceny v hrnečcích šoupat.

V lomových bodech a místech odbočení bude potrubí stabilizováno betonovými bloky.

#### **Obsyp potrubí**

Obsyp trub se provádí z nesoudržných zhutnitelných zemin, avšak o maximální zrnitosti do 10 mm. Na obsyp se nesmí použít soudržná zemina, zmrzlá půda, vysušené hrudky apod.. Materiál se rozprostře rovnoměrně po obou stranách trouby po vrstvách 100 – 150 mm a zhutňuje se souměrně po obou stranách trouby. Obsyp se provádí po úroveň 300 mm nad přímkou nejvyšších bodů dírků trub.

Potrubí vodovodu se obsype pískem.

Při zhutňování nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy.

Na obsyp bude umístěna trasová výstražná fólie šířky min. 300mm.

#### **Zásyp potrubí**

Po ověření vhodnosti použití vytěžených zeminy do zpětných zásypů bude rozhodnuto o jejím využití do zásypů.

Při provádění zásypu se počítá s náhradou 100% objemu materiálu – nákup a dovoz nového materiálu.

O případném nahrazení stávajícího materiálu bude rozhodnuto na základě provedených zkoušek o vhodnosti zeminy do zásypu – budou provedeny 2 zkoušky.

Hutněný zásyp bude proveden cca 50 cm pod úroveň stávajícího terénu.

Na zásyp rýhy se používá materiál, který je možno zařadit do některé skupiny zemin :

- zeminy sypké, nesoudržné
- zeminy jemnozrné soudržné
- zeminy hrubozrné soudržné s heterogenním složením

#### **Zhutnění zásypů mimo komunikaci**

Zásyp se zhutňuje průběžně po vrstvách max. 300 mm silných. Míra zhutnění se předepisuje pro zhutnění mimo komunikace při použití materiálu :

- šterkopísek – na relativní ulehlost  $I_d = 0,85 - 0,90$
- Hlinitopísčítý materiál – 90% PCS

Obojí za přirozeného stavu vlhkosti

#### Zhutnění zásypů v komunikaci

Zásyp z nesoudržného materiálu se zhutňuje průběžně po vrstvách 100 - 150 mm silných. Míra zhutnění se předepisuje pro zhutnění v komunikaci při použití výše uvedeného materiálu  $I_d$  min.0,90.:

Kontrola hutnění v komunikacích na zemní pláni :

$E_{def.2}$  větší než 45 MPa

$E_{def.2} / E_{def.1}$  menší než 2,5

v aktivní zóně komunikace 100%PCS

Vše v přirozeném stavu vlhkosti.

Pro zhutnění zásypu budou dodrženy požadavky ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin na sypanin tab. Č. 4 a tab.č.5.

Pažení se odstraňuje z rýhy s postupujícím zásypem s ohledem na soudržnost zeminy.

Rozsah zkoušek musí odpovídat minimálně požadavkům uvedeným v tab. 5 TP 146.

#### Úprava povrchů

Není součástí tohoto stavebního objektu. Úprava povrchů je součástí rekonstrukce komunikace.

### **3.5. Objekty na řadech**

Větev 1

km 0,076 podzemní hydrant

### **3.6. Přípojky**

Budou provedeny pomocí navrtávacího pasu s domovním šoupátkem a zemní soupravou s uličním víčkem. Rozsah byl určen provozovatelem od uličního řadu po patu stěny připojovaného objektu. (V případě požadavků majitele připojované nemovitosti rekonstruovat přípojku v rozsahu od paty objektu, tj. průchod stěnou objektu, po napojení vnitřních rozvodů, bude rozhodnuto během realizace. Součást prostupu stěnou objektu není součástí SO)

Celkem přípojek 5, profil přípojek nebyl zjištěn, předpokládá se 2“.

Navrtávací pas TLT 100/2“, šoupátko 2“ .....3ks

Navrtávací pas TLT 150/2“, šoupátko 2“ ....2ks

#### Skladba napojení :

- |  |      |
|--|------|
| - universální navrtávací pas HAWLE č.3500, DN 100, 150 | 5 ks |
| - šoupátko pro domovní přípojku HAWLE č.2800,          | 5 ks |



- montážní souprava teleskopická č..9601	5 ks
- uličko tuhé č.1650	5 ks
- spojky	5 ks

Počet přípojek : 5

Navrtávací pas : Robustní konstrukce z tvárné litiny s epoxidovou ochrannou vrstvou, šrouby chráněné proti korozi včetně vložek, kroužků, těsnění, šroubů matic a podložek.

Domovní šoupátko : Z tvárné litiny s epoxidovou ochrannou, vícenásobné utěsnění vřetene O-kroužky, vřeteno nerez ocel,

Zemní souprava : teleskopická ( 1,3-1,8 m), s antikorozi ochrannou

Uliční poklop : tvárná litina, samonivelační, mimo poježděné plochy lze osadit tuhý poklop

Přepojení na stávající přípojku : Trubní fitinky z tvárné litiny

Tabulka přípojek je přílohou technické zprávy.

Přípojky

Materiál přípojek: PEMD 63x8,6mm

Po ověření skutečného stavu přípojek může dojít ke změnám. Případné změny budou řešeny během stavby.

#### Zemní práce

Dtto vodovod.

Průměrná hloubka výkopu 1,6 m.

#### Uložení potrubí

Pokládku potrubí je třeba provádět podle technologického předpisu výrobce.

Pro stabilizaci podloží, lože potrubí, jeho podsypu a obsypu bude použito nového tříděného materiálu. V případě potřeby bude dno stabilizováno vrstvou štěrku 16/32. Tloušťka bude upřesněna při otevření výkopu.

Po hrubém výkopu se dno rýhy opatří vrstvami, vyrovná se do předepsaného sklonu.

Předpokládá se, že rýha bude bez vody.

Potrubí je nutné uložit tak, aby spodní část ležela po celé své délce v souvislém loži. Navrhuje se provedení lože z písku tl.10 cm. Vlastní uložení potrubí bude provedeno v pískovém žlábků.

#### Obsyp potrubí

Obsyp trub se provádí z nesoudržných zhutnitelných zemin, avšak o maximální zrnitosti do 10 mm. Na obsyp se nesmí použít soudržná zemina, zmrzlá půda, vysušené hrudky apod.. Materiál se rozprostře rovnoměrně po obou stranách trouby po vrstvách 100 – 150 mm a zhutňuje se souměrně po obou stranách trouby. Obsyp se provádí po úroveň 300 mm nad přímku nejvyšších bodů důlků trub. Potrubí vodovodu se obsype pískem.

Potrubí vodovodu se obsype pískem.

Při zhutňování nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy.

Pro umožnění dostatečného zajištění polohy v zemi při jeho budoucím vyhledávání běžnými elektroakustickými vyhledávacími přístroji, bude nad potrubím v jeho ose uložen

izolovaný vodič AYKY 2 x 4 mm<sup>2</sup>. Vodič se na vrchol potrubí upevní páskou obtočenou kolem potrubí. Vodič bude mít oba konce vyvedeny a přichyceny v hrnečcích šoupat.

#### Zásyp potrubí

Dtto vodovod.

#### Úprava povrchů

Není součástí tohoto stavebního objektu.

### **3.7. Vyjmutí stávajícího potrubí ze země**

Stávající potrubí bude vyjmuto ze země. Jedná se o potrubí LT DN 400, 200, 150 a 100.

#### Vodovodní řady 2 a 3

Po zprovoznění nového řadu bude stávající potrubí vyjmuto ze země v samostatném výkopu. Jedná se o potrubí LT DN 200. Potrubí bude vyjmuto v délce cca 92 m a potrubí DN400 v délce cca 82 m.

Rýha po vyjmutém potrubí bude zasypána dle stejných pravidel, jako bude prováděn zásyp nového potrubí.

Vodovodní řady 1 a 4,5,6

Potrubí stávajícího vodovodu bude vyjmuto ze země při ukládání nového vodovodu.

Vyjmuté potrubí bude nabídnuto majiteli vodovodu. Po dohodě s majitelem může být odvezeno na skládku.

#### **odstranění stávající armaturní komory**

Armaturní komora na vodovodu (půdorysné rozměry cca 9,0 x 3,5m) v místě stávajícího napojení řadu 4 na řad 2 bude odstraněna.

Bude provedeno ubourání stropu a stěn armaturní komory. Dno komory bude zasypáno.

### **3.8. Označení**

Vodovodní potrubí a armatury musí být tak označené, aby bylo možné určit vždy jejich polohu. Označení bude provedeno orientační tabulkou dle ČSN 75 50 25. Předpokládaný počet ks 14.

Stávající označení bude odstraněno.

### **4. Podmínky pro provádění stavby**

Způsob přepojování jednotlivých vodovodních řadů bude před zahájením stavby zhotovitelem stavby dohodnut s provozovatelem vodovodu.

Předpokládá se, že nějaký čas bude v provozu stávající řad 2 DN400 a zároveň nový řad 2 DN400 na který budou napojeny ostatní nově rekonstruované řady. Tento řad slouží jako jediný zásobní řad pro všechny obce za Nýřanami až do Sulkova.

*Další podmínky pro provádění stavby dtto příloha B. Souhrnná technická zpráva, kapitola B.8..*

## **5. Přehled použitých podkladů**

- Rozhodnutí o umístění stavby č.j.: OV-Mrá/21227/2020 z 15.7.2020, které vydal Městský úřad Nýřany, odbor výstavby
- PD "Nýřany - okružní křižovatka na křížení silnice II/203 a MK Havířská včetně úpravy parkoviště"
- Zaměření zájmového území, včetně výškopisu a orientačních poloh současných podzemních vedení
- Výsledky koordinačních porad a jednání v průběhu zpracování projektové dokumentace

vodní zákon č. 254/2001 Sb.

zákon č. 274/2001 o veřejných vodovodech a kanalizaci

vyhláška č. 428/01 k zákonu č. 274/2001

zákon č. 258/2000 o ochraně veřejného zdraví

vyhláška č. 252/2004 k zákonu č. 258/2000

ČSN 73 6005            Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 3050            Zemní práce

ČSN 72 1006            Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN 73 0031            Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd.

ČSN 73 0035            Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 0037            Zemní tlak na stavební konstrukce

ČSN 73 0090            Zakládání staveb. Geologický průzkum pro stavební účely.

ČSN 72 1001            Pojmenování a popis hornin

ČSN EN 805            Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti

ČSN 75 5401            Navrhování vodovodů

ČSN 75 5411            Vodovodní přípojky

TNV 75 5402            Výstavba vodovodních sítí

ČSN 73 0873            Požární vodovody

ČSN EN 14384          Nadzemní požární hydranty

ČSN EN 14339          Podzemní požární hydranty

ČSN 75 5025            Orientační tabulky (na vodovodní sítí)

ČSN 75 5911            Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

ČSN EN 805            Zásobení vodou - požadavek na vnější sítě a součásti

TNV 75 5410            Bloky na vodovodním potrubí

ČSN EN 545            Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny pro vodovodní potrubí

TNV 75 5950            Provozní řád vodovodu

ČSN 73 6650            Vodojemy

ČSN EN 1508            Vodárenství – Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody

ČSN 75 5201            Navrhování úpraven pitné vody

ČSN 75 5301            Vodárenské čerpací stanice

### **Příloha : Souřadnice vytyčovacích prvků**

#### **Větev V1 - rekonstrukce ve stávající trase**

V1-0	X = -834532.6880	Y = -1071523.8823	napojení na stáv.vodovod nutno ověřit
V1-1	X = -834534.7411	Y = -1071490.2711	
V1-2	X = -834537.0996	Y = -1071474.7547	
V1-3	X = -834537.7760	Y = -1071470.3770	
V1-4	X = -834533.5990	Y = -1071469.6080	
V1-5	X = -834535.7423	Y = -1071425.0001	napojení na stáv.vodovod nutno ověřit

#### **Větev V2**

V2-0	X = -834517.3002	Y = -1071530.4929	napojení na stáv.vodovod, nutno ověřit
V2-1	X = -834518.3067	Y = -1071518.4903	
V2-2	X = -834524.6916	Y = -1071519.0443	
V2-3	X = -834528.8009	Y = -1071482.4786	
V2-4	X = -834529.1117	Y = -1071472.9964	
V2-5	X = -834529.5923	Y = -1071460.5831	
V2-6	X = -834530.4232	Y = -1071437.5931	
V2-7	X = -834524.7335	Y = -1071437.4809	
V2-8	X = -834524.9852	Y = -1071424.7225	napojení na stáv.vodovod nutno ověřit

#### **Větev V3**

V3-0	X = -834602.0414	Y = -1071490.1788	napojení na stáv.vodovod nutno ověřit
V3-1	X = -834548.5365	Y = -1071479.6308	
V3-2	X = -834551.6322	Y = -1071464.6163	
V3-3	X = -834533.9112	Y = -1071461.2056	
V2-5	X = -834529.5998	Y = -1071460.3758	napojení na řad 2

#### **Větev V4**

V4-0	X = -834492.9589	Y = -1071461.9859	napojení na stáv.vodovod nutno ověřit
V4-1	X = -834521.6515	Y = -1071466.2889	
V4-2	X = -834525.3651	Y = -1071460.4035	

V2-5	X = -834529.5998	Y = -1071460.3758	napojení na řad 2
<u>Větev V5</u>			
V5-0	X = -834602.4969	Y = -1071487.8598	napojení na stáv.vodovod nutno ověřit
V5-1	X = -834565.1757	Y = -1071480.4358	napojení na stáv.vodovod nutno ověřit
V1-2	X = -834537.0996	Y = -1071474.7547	napojení na řad 1
V2-4	X = -834529.1629	Y = -1071473.0077	napojení na řad 2
<u>Větev V6</u>			
V6-0	X = -834492.4202	Y = -1071464.9200	napojení na stáv.vodovod nutno ověřit
V2-4	X = -834529.1629	Y = -1071473.0077	napojení na řad 2