

## **Křoví – lokalita nad hřištěm**

Inženýrské sítě pro RD – Účel : DPS

### SO 03 vodovod

**Investor :** Obec Křoví, Křoví 32, 594 54 Křoví

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Všeobecně :

Z důvodu přípravy výstavby nových RD v obci Křoví - lokalita nad hřištěm, budou vybudovány nové inženýrské sítě (vodovod, splašková kanalizace, dešťová kanalizace, a plynovod) . Tato dokumentace řeší vodovod.

### SO 03 VODOVOD :

Z hlavní trasy veřejného vodovodu PVC DN 110 bude vysazen odbočný řad k nově navrženým objektům v celkové délce 113,0 m, ve výhledu bude tato trasa prodloužena k dalším 10 RD.

Hlavní trasa 1. etapy vodovodního řadu pro 9 RD povede ve volném pásu po levé straně vozovky a bude provedena z tlakových plastových trub **PE 100-RC SDR 17 DN 90**. Veškeré potrubí včetně tvarovek (oblouky, kolena, redukce atd.) bude spojováno svařováním pomocí elektrospojek a tvarovek - platí i pro tvarovky svařované na tupo.

Trasa potrubí bude v místě propojení se stávajícím veřejným řadem osazena zemní šoupátkovou soupravou DN 80 - (dlouhá stavební délka).

Místo napojení bude chráněno betonovým blokem. Celá trasa bude ukončena podzemním hydrantem DN 80, který bude sloužit zároveň jako odvzdušnění. V případě rozšíření území o dalších 10 RD a prodloužení vodovodu, bude koncový podzemní hydrant nahrazen požárním hydrantem nadzemním.

V nejnižším místě trasy bude osazen podzemní hydrant jako kalník, který zároveň bude sloužit i jako požární. Z tohoto důvodu u něj bude stále zajištěn požadovaný tlak a průtok pro požární hydranty.

### Materiál potrubí

Bude použito potrubí z polyethylenu HD - PE 100 RC, tlaková řada SDR 17, PN10 - s certifikací na území ČR a s doklady o nezávadnosti výrobků přicházejících do styku s pitnou vodou podle Vyhlášky 409/2005 Sb.

### Spojovací materiál potrubí z PE 100 RC, tvarovky

Potrubí PE bude svařováno pomocí elektrotvarovek a tvarovek ( platí pro tvarovky na tupo – kolena, oblouky a T kusy, redukce, lemové nákrůžky ).

Veškeré potrubí, spoje, tvarovky a příslušenství musí být vzájemně kompatibilní, aby byla zajištěna těsnost spojů.

#### **1) Přímé spojování potrubí pomocí elektrotvarovek**

- V každé svařovací zóně elektrotvarovky musí být indikátor toku taveniny pro vizuální kontrolu sváru.

- Na těle elektrotvarovky musí být popis obsahující údaje - výrobce, materiálové složení, dimenze, tlaková řada, datum výroby.
- Normalizované připojovací konektory velikosti 4 mm, pro připojení ke svařovací jednotce.
- Montážní postupy svařování jsou dány jednotlivými výrobci elektrotvarovek.

## **2) Tvarovky – kolena, oblouky, T kusy, redukce, lemové nákrůžky apod.**

- Materiál tvarovek z PE 100 RC.
- Spojení s potrubím provést přes elektrotvarovky.

### **Ostatní požadavky**

Na potrubí připáskovat po 2 metrech na vrchní straně identifikační vodič CY 6 mm<sup>2</sup>, který bude vyveden bez přerušení do všech poklopů hydrantů, sekčních uzávěrů a ostatních objektů na vodovodní síti. Spoje vodičů provést jako nerozebíratelné pomocí speciálních lisovacích kabelových spojek izolovaných teplem smršťovací kabelovou trubičkou s lepidlem, které jsou vhodné pro uložení v zemi.

Potrubí pokládat na zhuťné štěrkopískové lože tloušťky 10 cm, obsyp a zásyp bude prováděn také zhuťným štěrkopískem do výšky 30 cm nad potrubí.

Signalizační ochranná fólie se klade na obsyp, a to 0,30 m nad horní úroveň potrubí. Fólie bude bílá.

### **Všechna šoupátka na vodovodní síti musí splňovat následující parametry:**

- Tělo šoupěte z tvárné litiny GGG.
- Vedení klínu v drážce.
- Měkce těsnící klín – celopogumovaný uvnitř i vně EPDM.
- Povrchová ochrana a vnitřní ochrana těla a víka šoupátka se požaduje modrým práškovým epoxidem, splňující požadavky těžké protikorozi ochrany GSK, min. tloušťka 250 mikrometrů.
- Spojovací materiál na spojení těla a víka šoupátek musí být z nerezové oceli.
- Vřeten šoupátek včetně závitu z nerezové oceli vyrobené lisováním za studena.
- Přednostně se požadují krátké stavební délky – nižší cena.

### **Příslušenství šoupátek:**

- Zemní soupravy ve zpevněných plochách vždy teleskopické, v nezpevněných plochách lze použít tuhé zemní soupravy. Chránička zemní soupravy musí zabezpečovat pevné spojení s tělem šoupátka a vřetenem i při svislém vychýlení zemní soupravy. Zabezpečení spojení zemní soupravy s šoupátkem z nerezového materiálu.
- Šoupátkové poklopy ve zpevněných plochách použít plovoucí z tvárné litiny, které umožní pevné spojení s teleskopickou zemní soupravou. V nezpevněných plochách použít litinový poklop umístěný na podkladové desce, které zabezpečí vystředění poklopu.

## **Hydranty -podzemní hydranty**

### **Musí splňovat následující parametry:**

- Typ hydrantu dvojčinný.
- Tělo hydrantu + víko z tvárné litiny GGG nebo nekorodujícího materiálu.

- Vnější a vnitřní ochrana proti korozi podle GSK.
- Vřetena z nerezové oceli, pouzdra a sedla z mosazi nebo nerezové oceli.
- Vřetena šoupátek včetně závitů z nerezové oceli vyrobené lisováním za studena.
- Možnost opravy vadného mechanismu uzávěru výměnným způsobem bez výkopových prací.
- Zabroušené tělo hydrantu s mosazným kroužkem pro hydrantový nástavec.
- Otvor odvodnění v těle hydrantu musí mít ochranu proti korozi.
- Odvodnění hydrantu musí být ochráněno drenážní bandáží.

### **Příslušenství hydrantů :**

Poklop hydrantu z tvárné litiny nebo plastové s litinovým víčkem.  
Podkladová deska musí umožňovat vystředění poklopu.

### **Spojovací materiál**

- Šrouby, podložky a matky ocelové chráněné odolnou vrstvou proti korozi (ne nátěr) nebo z nerezové oceli - nerezové matky budou třídy A-2, nerezové šrouby budou třídy A-4 a závit bude opatřen speciální vazelínou pro nerezové šrouby - aby bylo zajištěno následné povolení matek.

Potrubí bude kladeno do pískového lože a bude obsypáno pískem 30 cm nad povrch potrubí. Na potrubí se připáskuje po 2 metrech na vrchní straně identifikační vodič CY 6 mm<sup>2</sup>, který bude vyveden do poklopů šoupat a hydrantu. Ve výšce 30 cm nad vodovodním řádem bude položena bílá výstražná folie. V přírubových spojích budou použity nerezavějící šrouby a mosazné matice. Všechny poklopy armatur budou označeny plastovými orientačními tabulkami. Poklopy hydrantů a šoupátek mimo komunikaci, budou odlážděny dvěma řadami kostek a obetonovány.

Pro nové objekty budou vybudovány přípojky z **HDPE 32**. Přípojky budou trasovány kolmo k hlavnímu řádu a budou ukončeny uzátkováním v zemi, 1m za hranicí pozemku. Tato místa se musí dobře označit, aby nedošlo k jejich ztracení. Přípojky pro RD budou na páteřní vodovod napojeny navrtávkami.

Stavba vodovodu musí být provedena dle **ČSN 755 411** a souvisejících předpisů, včetně tlakové zkoušky a dezinfekce potrubí. Všechny lomové body trasy, šoupata a podzemní hydranty se označí orientačními sloupky se štítky.

### **Celková potřeba vody :**

$$\begin{array}{rcl}
 9 \text{ RD} & = & 4 \text{ os} \times 120 \text{ l/d} = 480 \times 9 = 4320 \text{ l/d} \\
 10 \text{ RD jako rezerva} & & = 4800 \text{ l/d} \\
 \hline
 \text{Celkem} & & \mathbf{9120 \text{ l/d}} \\
 Q_h = 9,12 \times 0,075 & = & \mathbf{0,68 \text{ m}^3/\text{h}} = \mathbf{0,19 \text{ l/s}} \\
 Q_r = 19 \times 100 & = & 1900 \text{ m}^3/\text{rok}
 \end{array}$$

Potřeba požární vody – viz. zpráva požární techniky ( dle ČSN 730873 ).

### **Tlakové poměry :**

#### **Nadmořská výška :**

Z koty terénu vodojemu 496,5 m.n.m a koty terénu nejvýše položeného RD 484,94 m.n.m. lze vyvodit, že výsledné tlakové poměry jsou vyhovující.

### **Hydrotechnické posouzení pro navržené potrubí PE 90 :**

Průtočné množství  $Q = 9,0 \text{ l/s}$

Pro navržený profil **PE 90** a průtočné množství  $Q = 9,0 \text{ l/s}$  je

tlaková ztráta  $z = 3,8 \text{ m/100m}$  potrubí a rychlost  $v = 1,8 \text{ m/s}$

Navržený profil pro plastové tlakové potrubí PE 90 **vyhovuje**.

### **Závěrem :**

Před zahájením zemních prací pro vodovod je nutno přesně vytýčit a zaměřit všechna podzemní vedení (i v situaci nezakreslená - popř. dodatečně zjištěná při realizaci) polohově dopřesnit projektované propojení nových vedení na stávající a zajistit jejich bezpečnost při provádění, včetně dodržení ochranných pásem a prostorové normy **ČSN 736005**. Všechny práce musí provádět odborní pracovníci, dle platných norem, během montáže a provádění všech prací, je nutno dodržovat zásady ochrany života, bezpečnosti a zdraví, včetně všech ostatních souvisejících norem a nařízení. Výkopové práce v místech střetu a v ochranných pásmech podzemních vedení je třeba zásadně provádět ručně, nesnižovat ani nezvyšovat jejich stávající krytí a po dobu výstavby je zabezpečit proti poškození vhodným způsobem.

Navrhované řešení v daných hydrogeologických podmínkách bude zaručovat, že se realizací stavby nenaruší stávající geologické prostředí, ani **nedojde k negativnímu ovlivnění hydrogeologické situace** v širším zájmovém území. Také stavebním materiálem nijak nemůže dojít ke znečištění životního prostředí a kontaminací okolních zemin. Všechny práce musí provádět odborní pracovníci, dle platných norem, během montáže a provádění všech prací, je nutno dodržovat zásady ochrany života, bezpečnosti a zdraví, včetně všech ostatních souvisejících norem a nařízení.