

Název stavby :

***Kaplice, Pohorská ul.
- obnova vodovodu a osazení požárního hydrantu***

Stavebník : **Město KAPLICE**, Náměstí 70, 382 41 Kaplice (IČ: 00245941)

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stupeň dokumentace : **DÚR/DSP/DVZ**

Datum zpracování : prosinec 2022

Číslo zakázky : 2-212-13-PS

Vypracoval : **VIDEALL PROJEKT** *Jiří SVÁČEK*

CHVALŠINSKÁ 108, ČESKÝ KRUMLOV 381 01
Tel.: 602 305 958 / e-mail: projekt @ svacek.cz / IČ: 42399521

Číslo vyhotovení :

Obsah :

D.1.1	Popis současného stavu	2. STR.
D.1.2	Popis stavby	2. STR.
D.1.3	SO 1 - Vodovod	2. STR.
D.1.4	Související práce a činnosti	3. STR.
D.1.5	Zemní práce a terénní úpravy	4. STR.
D.1.6	Požadavky provozovatele vodovodu	5. STR.

D.1.1 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

V zájmovém území se v současné době nachází vodovod pro veřejnou potřebu. Jedná se o potrubí PE 160 mm a Li 150 a 100 mm. Je zde však absence požárního hydrantu. S ohledem na nedalekou stavbu nové sportovní haly vznikl požadavek na osazení požárního hydrantu pro zajištění odběrného místa požární vody, což je předmětem této PD.

Vlastníkem stávající veřejného vodovodu je Město Kaplice, provozovatelem společnost ČEVAK a.s., České Budějovice.

D.1.2 POPIS STAVBY

- Základní údaje o projektovaných kapacitách:**

Funkce stavby: zlepšení stavu sítě pro zásobení pitnou vodou a zajištění požární vody pro sportovní halu

Parametry stavby:

- SO 1 - Vodovod**

potrubí PE100 RC 160x9,5 mm (SDR 17, PN 10)

dl. **7,0 m**

potrubí PE100 RC 110x6,6 mm (SDR 17, PN 10)

dl. **44,0 m**

hydrant nadzemní DN 100 mm, požární

1 ks

D.1.3 SO 1 - VODOVOD

Řad 1 - je řešen z části jako obnova stávajícího potrubí Li 150 mm (kolmo přes silnici č. II/158 a Li 100 mm (podélné uložení se silnicí č. II/158), z části je řešen jako nový vodovod pro nadzemní požární hydrant (odbočná komunikace ul. Pohorská směrem ke sportovní hale).

Obnova vodovodu DN 150 mm je řešena od napojení na stávající vodovod PE 160 mm po levé straně ul. Pohorská (silnice č. II/158, ve směru příjezdu do Kaplice) po propojení po pravé straně silnice na stávající Li 150 mm (směrem do centra) a Li 100 mm (směrem do areálu KUNC STEEL s.r.o.). Jedná se o křížení silnice provedené překopem. Místa přepojení na stávající vodovody lze identifikovat podle stávajících poklopů šoupat. Hloubka uložení stávajícího vodovodu není známa. V podélném profilu je uvedena odhadem, s ohledem na stávající kanalizační potrubí, která vodovod kříží. Po obnažení bude hloubka přizpůsobena dle stávajícího stavu. Způsob přepojení je patrný z kladečského schéma.

Po pravé straně silnice bude řešena obnova části vodovodu Li DN 100 mm. Jedná se o úsek od napojení obnovovaného PE 160 mm po propojení se stávajícím Li 100 mm ve staničení km 0,035. Před propojením potrubí je navržena odbočka pro nový hydrant. Za osazenou odbočku bude osazeno šoupě DN 100 mm. Nové potrubí PE 110 mm bude vedeno severovýchodním směrem kolem trafostanice (ve vzdálenosti 2,0 m) a za úrovní trafostanice severním směrem, do koncového staničení km 0,051, kde bude osazen nadzemní hydrant. Sportovní hala je od požárního hydrantu vzdálena 143,0 m.

Vodovod je ve své trase uložen na pozemcích č.parc. 2048, 1533/17 a 1525/1, k.ú. Kaplice. Jedná se o pozemek silnice (živice) a pozemky manipulačních ploch (živice a zatravnění).

Řad 1 je navržen z potrubí PE 100 RC v celkové délce 51,0 m (včetně odbočení). Z toho PE DN 150 mm v délce 7,0 m a PE DN 100 mm v délce 44,0 m. Součástí stavby je osazení 1 ks nadzemního hydrantu DN 100 mm.

- Trubní materiál vodovodu

Potrubí je navrženo z tlakového vysokohutnostního polyetylénu, dvouvrstvé, se zvýšenou odolností proti šíření trhliny, ozn. PE 100 RC (SDR17, PN10) Ø 160 x 9,5 mm (DN 150 mm) a Ø 110 x 6,6 mm (DN 100 mm). Jedná se o koextrudované dvouvrstvé potrubí PE100 RC certifikované dle předpisu PAS 1075 (typ 2). Na potrubí bude uvedeno označení PAS 1075 a číslo protokolu. Vnější vrstva potrubí o tloušťce 10% je barevně odlišená a umožňuje vizuální kontrolu poškození.

Spojování potrubí bude prováděno svařováním pomocí elektrotvarovky (elektrospojky). Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle ČSN EN nebo TPG, TNV. Pravidla svařování neuvedená v národních normách budou v souladu s DVS 2207.

- Armatury, tvarovky

- o Materiál: tvárná litina s epoxidovou ochrannou vrstvou
- o Šoupata přírubová pro pitnou vodu, měkce těsnící. Tělo a víko z tvárné litiny dle EN 1563 GJS- 500-7 (GGG 50). Klín z tvárné litiny s pevně nalisovanou korozi odolnou CR mosaznou matkou (CW602N případně CW626N) kompletní vulkanizace EPDM pryží vně i uvnitř klínu (minimální tloušťka pryže 1,5 mm, v těsnicích místech 4 mm), klín veden v celé délce armatury, v kluzném provedení. Vřeteno z nerezové oceli 1.4104 s válcovaným závitem, stop kroužkem. Těsnění vřetene – pryžová manžeta, 4 O kroužky uložené v nylonovém kluzném pouzdru, prachovka, eliminace přímého kontaktu vřeteno-víko. Těsnění mezi víkem a tělem vložené do výklenku, nerezové šrouby víka obklopeny těsněním a zalaty tavným lepidlem. Epoxidace dle DIN 30677, případně těžkou protikorozi ochranou s certifikátem GSK. Stavební délka dle EN 558. Příruby dle EN 1092. Předpokládaná životnost min. 2500 cyklů. Výrobce s certifikátem ISO 9001.
- o Zemní soupravy pevně spojeny se šoupětem, konstrukce zabraňující kontakt ovládací tyče se zemí a výhradně teleskopické provedení
- o Hydrant nadzemní litinový. Spodní i horní díl z tvárné litiny, vřeteno a prodlužovací trubka z nerezové oceli. Uzavírací kužel kompletně potažený oděru odolným PUR plastem. V místě pohybu těsnícího kužele vnitřní ochranná vsuvka z mosazi. Konstrukční řešení jako objezdový hydrant s lámací přírubou. Automatická funkce odvodnění hydrantu, vývod odvodnění chráněn proti ulomení. U dvojitého jištění provedení je druhý uzávěr tvořen plastovou koulí se zesílenou vnitřní strukturou. Epoxidace dle DIN 30677, případně těžkou protikorozi ochranou s certifikátem GSK, exponované části ošetřeny UV odolným polyesterem. Osazovat s hydrantovou drenáží.
- o Šroubové spoje v pozinkovaném protikorozním provedení, ošetřeny speciální vodoodpudivou pastou popř. vazelínou
- o Poklopy teleskopické z polyamidu, s podkladní deskou z recyklovaného plastu

D.1.4 SOUVISEJÍCÍ PRÁCE A ČINNOSTI

- Uložení potrubí

Potrubí vodovodu musí být v celé délce uloženo na rovné dno do ztuhlenného pískového lože min. tl. 10 cm (frakce 0-8 mm). To platí zvláště u výkopů se skalnatým podložím, které lze u této lokality předpokládat. Pokud písčité zeminy tvoří podloží, lze sypané lože vynechat. Po uložení potrubí na vyrovnávací lože bude na jeho povrch přichycen kovový vodič CY 6 mm² pro možnost vytýčení trasy vodovodu po záhozu potrubí, který bude chráněn proti korozi ochranným plastovým povlakem a vyveden vždy do poklopu armatur. Na obsyp potrubí se použije do výšky min. 20 cm nad vrchol potrubí písek (frakce 0 - 8 mm). Na obsyp a zásyp potrubí se nesmí použít materiál, který by na něj mohl působit škodlivě, tj.např.rozpojená skalní hornina, navážka, slín, jíl. Po provedení obsypu bude potrubí zakryto v souladu s ČSN 73 6006 výstražnou fólií z PVC bílé barvy (šířka - dle profilu potrubí).

- Vytýčení stavby

Vytýčení je provedeno pomocí souřadnic v systému JTSK. Seznam souřadnic je uveden na situaci č.výkr. C.2. Souřadnicemi jsou vytýčeny vrcholové body v trase vodovodu. Ukládané potrubí vodovodu bude geodeticky zaměřováno.

Pro možnost pozdějšího vytyčení vodovodu bude podél potrubí ukládán vyhledávací vodič. Součástí stavebních prací bude i dodávka a rozmístění identifikačních tabulek.

- Umístění orientačních tabulek

Pro rychlou a spolehlivou orientaci o poloze armatur (šoupat a hydrantů) budou umístěny orientační tabulky v souladu s ČSN 75 5025 a TNV 755402 (čl. 11). Orientační tabulky se umístí na viditelném místě. Doporučená vzdálenost orientační tabulky od rohu budov, oken nebo dveří je nejméně 0,3 m a výška nad terénem 1,6 m až 2,0 m. Největší vzdálenost orientační tabulky od označované armatury nemá být větší než 20,0 m v kolmém směru a než 10,0 m v bočním směru. Tabulky lze umístit na oplocení a v extravilánu na ocelové tyče modrobílé barvy.

- Zkoušky a revize

Na potrubí vodovodu bude provedena tlaková zkouška dle ČSN 75 5911 (Tlakové zkoušky vodovodního potrubí). Před uvedením vodovodu do provozu bude proveden proplach a dezinfekce potrubí. Kvalita vody po provedených odběrech a chemicko-bakteriologických rozbořech musí splňovat vyhl. č.252/2004 Sb. Ke kolaudaci stavby bude předložen doklad o zdravotní nezávadnosti materiálů přicházejících do styku s pitnou vodou.

Dále bude předložen rozbor upravené pitné vody, který bude proveden v rozsahu krácené analýzy akreditovanou laboratoří, držitelem autorizace nebo držitelem osvědčení o správné činnosti laboratoře. Je vyžadována výchozí revize uzávěrů a výchozí revize o funkčnosti vytyčovacího vodiče.

- Náhradní zásobování

Po dobu provádění prací spojených s pokládkou nového (pouze v úseku výměny) vodovodního potrubí se předpokládá náhradní zásobování vodou, tzv. suchovodem. Potrubí bude uloženo takovým způsobem, aby nedošlo v průběhu provádění prací k jeho poškození, v zimním období bude chráněno proti zamrznutí. Před zahájením zemních prací bude suchovod uveden do provozu, bude provedena tlaková zkouška, dezinfekce a proplach potrubí, vč. rozboru vody.

D.1.5 ZEMNÍ PRÁCE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

- Zemní práce

Zemní práce pro stavbu vodovodu spočívají v hloubení rýhy pro potrubí (vč. lože), obsyp potrubí a zásyp výkopů.

Před zahájením výkopových prací budou odstraněny konstrukční vrstvy živičné komunikace. U překopu silnice bude povrch odfrézován s přesahem 0,5 m za výkopovou rýhu. Zemní práce při výstavbě vodovodu budou prováděny strojně. Výkopek bude ukládán podél výkopové rýhy. V blízkosti stávajících inženýrských sítí je nutno provádět dokopávky ručně. Výkopy hloubky od 1,30 m (zastavěný terén) a hloubky od 1,50 m (nezastavěný terén) budou opatřeny pažením příložným s rozepršením. Pažení se odstraní s postupujícím zásypem. Způsob provedení pažení a rozepršení výkopových jam a rýh, je plně v kompetenci dodavatele stavby !

Potrubí bude uloženo na pískovém loži a obsypáno pískem. Uložení potrubí bude přizpůsobeno pokynům výrobce použitého potrubí.

Veškeré zemní práce budou prováděny ve shodě s podmínkami vlastníků dotčených pozemků. Se zástupci dotčených podzemních sítí projedná dodavatel stavby způsob provádění zemních prací v jejich ochranných pásmech.

V zájmovém území stavby se nachází stávající inženýrské sítě, o jejichž poloze byly předány orientační zákresy od jejich správců. Trasy sítí jsou informativně zakresleny na situaci stavby (výkr.č. C.2). Tento výkres však neslouží jako vytyčovací pro sítě stávající. Před zahájením zemních prací je nutné nechat všechny stávající inženýrské sítě vytyčit od jejich vlastníků (správců). Jednotlivá vyjádření správců sítí jsou doložena v dokladové části PD.

- Terénní úpravy

Po zásypu výkopů budou všechny dotčené pozemky uvedeny do původního stavu. Zásyp výkopů ve zpevněných (živičných) plochách bude proveden betonovým recyklátem. V travnaté ploše lze zásyp provést výkopovou zeminou.

Skladba komunikace (vzorová) :

- asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11	40 mm
- postřik spojovací	PS-E	0,3 kg/m ²
- asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 22+	70 mm
- postřik spojovací	PS-E	0,3 kg/m ²
- asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	120 mm
- postřik infiltrační	PI-E	0,6 kg/m ²
- štěrkodrt'	ŠD _A 0/32	150 mm
- štěrkodrt'	ŠD _B 32/63	150 mm
Celkem		min. 530 mm

Vzniklé spáry v povrchu vozovky, v místě spojů, budou ošetřeny vyfrézováním komůrky s následným zalitím asfaltovou modifikovanou zálevkovou hmotou (pružná zálevka).

Upozornění: skladbu konstrukčních vrstev silnice č. II/158 a moduly přetvárnosti určí správce silnice, SÚS Jčk.

Zatravněná část pozemku: ohumusování v tl. min. 100 mm a zpětné osetí travním semenem.

D.1.6 POŽADAVKY PROVOZOVATELE VODOVODU (všeobecně)

- Před zahájením zemních prací bude společnosti ČEVAK a.s. předložena k vyjádření dokumentace pro realizaci stavby včetně koordinační situace případných dalších investičních akcí. Bez splnění této podmínky není možné zahájit zemní práce.
- Společnosti ČEVAK a.s. bude v předstihu písemně sdělen termín zahájení stavby.
- Před zahájením zemních prací bude na objednávku zhotovitele provedeno vytýčení sítí ve správě společnosti ČEVAK a.s..
- Před zahájením realizace díla předá odpovědný pracovník ČEVAK a.s. odpovědnému zástupci dodavatele formulář " ČEVAK a.s. - přehled pokynů a rizik". Seznámení se s předanými podklady potvrdí zástupce dodavatele svým podpisem na kopii uvedeného formuláře. Bez provedení těchto úkonů nesmí být realizace díla zahájena. S výše uvedenými dokumenty je možné se seznámit na internetové stránce společnosti ČEVAK a.s. nebo na jednotlivých pobočkách společnosti ČEVAK a.s..
- Při zahájení prací bude společnosti ČEVAK a.s. předána objednávka na proplachy, napouštění vodovodních řadů a na vypouštění podzemní vody do kanalizace během výstavby (vodné, stočné).
- Investor umožní přístup technikům ČEVAK a.s. na staveniště v průběhu realizace.
- Napojení na stávající vodohospodářské sítě bude provedeno ve spolupráci s provozem ČEVAK a.s..
- Na náklady dodavatele stavby bude provedeno náhradní zásobování obyvatelů suchovodem.
- Uzavírku vody pro účely přepojení vodovodu je nutno nahlásit provozovateli minimálně 17 dnů předem. Provozovatel seznámí všechny dotčené odběratele s rozsahem uzavírky a zajistí náhradní zásobování vodou (cisterny). Náklady spojené s náhradním zásobováním vodou po dobu přepojování budou hrazeny z prostředků stavby (tato činnost bude provedena na základě objednávky).
 - V připojovacích místech na stávající vodovod a v uzlových bodech je nezbytné použít šoupata s prodlouženou životností. Šroubové spoje je možno provádět v souladu s ČSN 755401 pouze s použitím spojovacího materiálu v pozinkovaném protikorozním provedení, ošetřeným speciální vodoodpudivou pastou popř. vazelínou. Jako vytyčovací vodič bude použit CY 6. Vodič bude vždy vyveden do poklopů ovládacích armatur.
- termínu konání tlakových zkoušek bude s dostatečným předstihem informován zástupce ČEVAK a.s. Tlaková zkouška bude provedena v souladu s ČSN 75 5911 (Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí) a dle podmínek provozovatele.

- Kladečské schéma vodovodu nám bude předloženo k odsouhlasení před zahájením prací.
- Pro zahájení technické kontroly před kolaudací stavby bude společnosti ČEVAK a.s. předán výtisk geodetického zaměření skutečného provedení vodohospodářských sítí a přípojek (zaměření provedeno před záhozem potrubí) na aktuálním mapovém podkladu v měřítku 1:500. Součástí dokumentace pro technickou kontrolu před kolaudací stavby bude celkové kladečské schéma skutečného provedení vodovodu a doklad o proměření vytyčovacího vodiče.
- Do technické kontroly bude provedeno označení sekčních šoupat a požárních hydrantů v souladu s TNV 755402 (článek 11) a ČSN 755025.
- V souladu s ČSN 73 0873 provede dodavatel výchozí kontroly hydrantů a ke kolaudaci je předloží společnosti ČEVAK a.s..
- Ke kolaudaci bude doložen doplněk provozního řádu vodovodu, který bude společností ČEVAK a.s. odsouhlasen ve fázi rozpracovanosti.
- Ke kolaudaci bude doložena projektová dokumentace skutečného provedení včetně dokladové části a dokumentace geodetického zaměření skutečného provedení, která bude provedena před záhozem podle pravidel pro geodetická zaměření vodohospodářských sítí provozovaných ČEVAK a.s. Předávaná dokumentace bude obsahovat tyto požadované náležitosti - technickou zprávu, seznam souřadnic a výšek s kódováním, popisem bodů, situaci se zákresem sítí na papíru a disketu s výkresy ve formátu DGN. V případě, že vodohospodářské sítě nebude možno vyjmout ze země, ale bude provedeno pouze jejich zaplnění, požadujeme vynesení takto zrušených úseků v projektové dokumentaci skutečného provedení a v geodetickém zaměření skutečného provedení.

Vypracovala : Marcela Sváčková