

Název stavby :

Č.KRUMLOV - výměna vodovodu 2.et. **(v úseku kolektor - Objížďková silnice)**

Stavebník : **Město ČESKÝ KRUMLOV** (IČ: 00245836)
náměstí Svornosti 1, 381 01 Český Krumlov

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stupeň dokumentace : **DVZ** (výběr zhotovitele)

Datum zpracování : duben 2022

Číslo zakázky : 2-203-03-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	Související práce a činnosti	4. str.
D.1.4	Zemní práce a terénní úpravy	4. str.

D.1.1 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Prostor stavby se nachází v centru města Český Krumlov. Jedná se území od vstupního prostoru do kolektoru, parkoviště pod poštou a u pivovaru, manipulační plochu v areálu pivovaru, lávku přes řeku Vltavu, svah od řeky k Objížd'kové silnici až po chodník podél silnice (č. II/160). V tomto území je uloženo potrubí vodovodu OC 350 mm. Na lávce přes řeku Vltavu je uložen vodovod LT 350 mm, který byl řešen jako výměna OC potrubí v roce 2013 (1.etapa).

Vlastníkem vodovodu je Město Český Krumlov a provozovatelem společnost ČEVAK a.s., České Budějovice. Sanace potrubí je navržena s ohledem na špatný technický stav a stáří vodovodu.

D.1.2 POPIS STAVBY

Funkce stavby: Zlepšení technického stavu vodovodního potrubí k zajištění dodávky pitné vody.

Parametry stavby:

SO 01 - SANACE VODOVODU

- Sanace stáv.potrubí OC DN 350 mm **sanačním rukávцем** celk. dl. **309,0 m**

SO 01 - VODOVOD

Sanace je navržena ve dvou úsecích. První úsek bude řešen od vstupního objektu do kolektoru, po stávající vodovodní šachtu v pilíři lávky přes řeku Vltavu (na levém břehu řeky). Druhý úsek je řešen od stávající vodovodní šachty v konstrukci lávky přes řeku Vltavu (na pravém břehu řeky) po stávající podzemní vodovodní šachtu v chodníku podél silnice Objížd'ková (č. II/160).

Popis úseků sanace

Úsek č.1 - je řešen ve staničení km 0,000 - 0,267. Ve vstupním objektu do kolektoru bude vybourána betonová podlaha a proveden výkop pro pracovní jámu (č.1). Pro zavedení rukávce bude stávající potrubí (z nerez) v místě jeho prostupu pod podlahu vyříznuto. Jedná se o potrubí vedené svislým směrem. Po ukončení sanace tato část potrubí navařena zpět.

V trase tohoto prvního úseku se ve staničení km 0,130.3 nachází směrový lomový bod 35° (VB-4), v jehož místě bude provedena pracovní jáma (č.2). Ve staničení km 0,148.7 se nachází směrový lomový bod 53° (VB-5), v jehož místě bude provedena pracovní jáma (č.3). Rozměry pracovních jam jsou uvedeny v odstavci D.1.4 - Zemní práce.

Pro zavedení rukávce bude stávající potrubí v místech směrových lomových bodů vyříznuto (alt. demontovány tvarovky) a po provedení sanace budou zasanované výřezy (tvarovky) zpětně přivařeny, alternativně bude provedeno osazení nových oblouků z polyetylénu příslušných úhlů.

Sanace vodovodu (úseku č.1) bude ukončena ve stávající vodovodní armaturní šachtě, která byla součástí rekonstrukce lávky na levém břehu řeky Vltavy. Potrubí je zde vedeno nad podlahou šachty, která je přístupná vchodovými dveřmi. Není nutné provádět výkop pro pracovní jámu. Vystrojení šachty bylo součástí SO 02 - Výměna vodovodu. Pro zavedení rukávce bude v šachtě demontován TP-kus DN 350 mm, který bude po dokončení prací osazen zpět.

Úsek č.2 - je řešen ve staničení km 0,322 - 0364. Sanace bude prováděna od koncového staničení, ze stávající vodovodní armaturní šachty, umístěné v chodníku, který vede podél Objížd'kové silnice. V povrchu chodníku bude nad šachtou do živičného povrchu proveden 2 x výřez ve vzdálenosti cca 2,50 m od sebe. Výřezy budou vedeny od kamenné zídky k obrubníku

(dl. 1,85 m). Následně bude odstraněna (vybourána) skladba chodníku, stávající zastropení šachty, včetně části obvodových stěn a rozebrání obrubníků v dl. 2,0 m. Pro zavedení rukávce provedena demontáž stávajícího šoupěte DN 350 mm. Po ukončení sanace bude mezi příruby namísto šoupěte osazen TP kus DN 350 mm.

U šachty bude provedeno zpětné dozdrožení obvodových stěn. Šachta bude nově zastropena prefabrikovanou zákrytovou deskou ze železobetonu, která bude ukotvena k obvodovým zdem šachty pomocí chemických kotev. Pro vstup do šachty bude osazen prefabrikovaný vstupní komínek a litinový poklop 60 x 60 cm (třídy zatížení D 400), osazený zároveň s upraveným chodníkem s živičným povrchem. Zpětně budou osazeny obrubníky.

Sanace stávajícího potrubí bude ukončena ve vodovodní šachtě, na pravém břehu řeky Vltavy, která byla součástí rekonstrukce lávky. Potrubí je zde vedeno pod stropem šachty, která je přístupná vchodovými dveřmi. Není nutné provádět výkop pro pracovní jámu. Vystrojení šachty bylo součástí SO 02 - Výměna vodovodu. Pro zavedení rukávce bude nutné v šachtě demontovat TP-kus DN 350 mm, který je obalen izolační vrstvou. Po dokončení sanace bude TP-kus osazen zpět, včetně provedení izolace.

Požadavek na sanaci (kompletní dodávka jednoho dodavatele vč. naspojování)

- před sanací odstranění z potrubí veškerých nečistot a nesoudržných částí příp. i jiných překážek, mechanické + vysokotlaké čištění (i více jak 1000 bar) + proplach + likvidace odpadu + TV prohlídka
- před vtažením rukávce musí být do sanovaného potrubí vtažena kluzná fólie pro snížení třecích sil při vtahování rukávce
- po sanaci provedena tlaková zkouška, proplach (dezinfekce) vč. vyhovujícího rozboru
- sanace – bezvýkopová rukávová technologie tj. metoda hadicového reliningu (vyvločkování sanovaného úseku rukávem vytvrzovaným na místě)
- po vyvločkování se na konce vytvrzeného rukávce nainstalují přírubové spojky typu CIP-joint (tzv. „zakusovací“ přírubové spojky speciálně navržené pro sanační rukávce) a následně se osadí konce rukávce koncovými těsnicími manžetami (kroužky)
- po vlastní sanaci (vločkování) bude osazen ocelový přírubový mezikus s vnitřní i vnější povrchovou ochranou (propoje do prostoru výřezu potrubí ve výkopu)
- monitoring před a po čištění a po sanaci
- atest použitých materiálů na pitnou vodu
- doprava a přesuny – sanační technologie, kamera, čističi vůz a materiál vč. rukávce
- součástí dodávky je i uskladnění rukávce, kontrola kamerou, potřebné stroje a zařízení vč. UV vytvrzovacího zařízení

Požadavek na rukávec

- tlakový (pro sanaci tlakových potrubí), o síle stěny min. 7,2 mm (pro DN 350), který po vytvrzení odpovídá dimenzi a požadovanému tlaku PN10, jako staticky samonosný (nepotřebuje spolupůsobení stávajícího potrubí)
- sklolaminátový, složený z několika vrstev skelných vláken typu E-CR, nasycený bezstyrenovou vinylesterovou pryskyřicí
- rukávec musí být naimpregnován ve výrobním závodě, impregnace na staveništi není dovolena
- vyrobený systémem navíjení naimpregnovaných skelných rohoží, což zajišťuje konstantní tloušťku stěny po celém obvodu a celé délce rukávce
- není dovoleno použití rukávce s podélným švem, kterými jsou sešity skelné rohože dohromady
- instalace vtahováním rukávce do původního potrubí
- vytvrzovaný UV zářením o vlnové délce v rozmezí 365 – 420 nm
- pro pitnou vodu (atest na pitnou vodu)
- skladovatelnost rukávce musí být min. 6 měsíců od data výroby při teplotách 5-30 °C

D.1.3 SOUVISEJÍCÍ PRÁCE A ČINNOSTI

• Vytýčení vodovodu

Vytýčení je provedeno pomocí souřadnic v systému JTSK. Seznam souřadnic je uveden na situaci stavby výkres č. C.2. Souřadnicemi jsou vytýčeny vrcholové body v trase vodovodu.

- **Zkoušky a revize**

Na potrubí vodovodu budou provedeny tlakové zkoušky 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 rozborech musí splňovat vyhl. č.252/2004 Sb.

Před uvedením těchto řadů do provozu musí investor předložit provozovateli protokol o vyhovující kvalitě vody. Rozbor bude proveden v rozsahu kráceného rozboru podle přílohy č.5 novelizace vyhl. č. 376/2000 Sb. rozšířené o ukazatele, jejichž obsah může být zvýšen vlivem změn v režimu zásobování pitnou vodou (doba trvání rozboru 3 dny). Odběry vzorků bude provádět přímo laboratoř provozovatele, alt. laboratoř provozovatelem povolená.

D.1.4 ZEMNÍ PRÁCE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

- **Zemní práce**

Zemní práce spočívají v hloubení pracovních jam a jejich zpětném zásypu.

Pracovní jáma č.1 : je navržena ve staničení km 0,000 v prostoru kolektoru. Její navržené rozměry 1,5 x 2,0 m mohou být oproti návrhu upraveny dle potřeb sanace (případně lze po dohodě se stavebníkem a provozovatelem jámu provést před vstupem do kolektoru).

Pracovní jáma č.2 : je navržena ve staničení km 0,130.3, v místě směrového lomového bodu na stávajícím potrubí VB-4, o rozměru 3,0 x 2,0 m.

Pracovní jáma č.3 : je navržena ve staničení km 0,148.7, v místě směrového lomového bodu na stávajícím potrubí VB-5, o rozměru 4,0 x 4,0 m.

Poznámka: v místě směrových lomových bodů na stávajícím potrubí VB-2 (km 0,021) a VB-6 (km 0,240) pracovní jámy nejsou navrženy. Přesné úhly těchto lomů není možno stanovit. Předpokládá se, že úhly 17° a 21° (zaměřené dle zákresu od provozovatele vodovodu) bude možno sanovat bez pracovní jámy. V případě nutnosti dodavatele bude možné jámy realizovat, a to po odsouhlasení těchto víceprací investorem.

Zemní práce lze provádět strojně. V blízkosti kabelů a ostatních stávajících inženýrských sítí je nutno provádět dokopávky ručně. Jámy budou opatřeny pažením příložným s rozepřením. Pažení se odstraní s postupujícím zásypem. Způsob provedení pažení a rozepření výkopových jam a rýh, je plně v kompetenci dodavatele stavby !

Zemina z výkopu bude ukládána poblíž jam a použita ke zpětnému zásypu. Zásyp bude proveden do úrovně pláně pod konstrukci vozovky (alt. pod upravovaný terén). Hutnění výkopu musí být provedeno po vrstvách a musí odpovídat stanoveným normám a předpisům. Obecně je požadována míra hutnění min. 96 % PS. Přebytková zemina bude odvezena na skládku. Kontaminovaná zemina a konstrukční vrstvy zpevněných povrchů (živice, beton) budou odvezeny na řízené skládky, zabývající se recyklací odpadu.

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.

- **Terénní úpravy**

Po provedených tlakových zkouškách bude potrubí obsypáno a výkop zasypán do úrovně pláně (včetně hutnění). Následně bude provedena skladba konstrukce podlahy v kolektoru, konstrukce plochy na parkovišti a konstrukce chodníku u Objížděkové silnice dle původního stavu.

Vypracovala : Marcela Sváčková