



ŠUMAVSKÉ VODOVODY
A KANALIZACE a.s.

ŠUMAVSKÉ VODOVODY A KANALIZACE a.s.

Koldinova 672, 339 01 KLATOVY

tel.: 376 356 222, e-mail: svk@svak.cz
www.svak.cz

INVESTOR:	Město Klatovy náměstí Míru 62, 339 01 Klatovy I.	KRAJ:	Plzeňský
ZPRACOVAL:	Ing.J.Smolařová	DATUM:	II/2023
VED. PROJ.:	Ing.M.Smolařová	Č. ZAK.:	1457-D
ZODP. PROJ.:	Ing.M.Vlček	FORMÁT:	A4
AKCE:	ŠTĚPÁNOVICE, POD HŘBITOVEM VÝMĚNA VODOVODU	MĚŘÍTKO:	-
		STUPEŇ:	DPS
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Č. PŘÍLOHY:	D.1

OBSAH:

D.1	ÚVOD	2
D.2	POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	2
	Konstrukční a materiálové řešení	3
	Zemní práce	3
	Spojování potrubí	3
	Zkoušky vodovodu	3
	Úprava povrchů	4
D.3	POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ	4
D.4	VYTYČENÍ STAVBY	6

D.1 ÚVOD

Popis stávajícího stavu:

V řešeném území pod hřbitovem ve Štěpánovicích se nachází veřejný vodovod PE90, který je součástí vodovodního systému obce Štěpánovice.

Zdůvodnění stavby:

Vzhledem ke stáří potrubí a častým haváriím bude stávající potrubí vodovodu vyměněno za nové. Nové potrubí bude z PE100RC a bude uloženo v původní trase.

D.2 POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

VODOVOD

VODOVODNÍ ŘAD

Výměna vodovodu z polyethylenu PE90 za potrubí z polyethylenu PE100RC 90 x 8,2 mm je navržena v lokalitě pod hřbitovem ve Štěpánovicích v celkové délce – 80,0 m. Po celé délce bude používáno potrubí z PE100 RC SDR11 dvouvrstvé v délce tyčí 6 nebo 12 m.

V místě napojení na stávající vodovodní řad (v křižovatce u hřbitova) bude potrubí napojeno na stávající vodovodní řad PVC110 a u odbočení řadu ve směru na Sekrýt budou osazeny řadová šoupata Š1 a Š2 (Š026), na nový TT-KŘÍŽ DN80/80, který bude napojen na stávající šoupě Š027, bude napojen podzemní hydrant vč. předřazeného šoupěte. Napojení u ZÚ bude provedeno pomocí spojky proti posunu SYNOFLEX DN100/80 a u KÚ pomocí spojky SYNOFLEX DN80/80. Napojení bude provedeno ve výšce zjištěné během stavby. Drobná vychýlení trasy budou řešena ohnutím PE potrubí nebo PE tvarovkami.

Na trase budou osazena řadová šoupata Š1, Š2 DN80 se zemní teleskopickou soupravou v délce 1,3 – 1,8 m a samonivelačním poklopem.

Vodovod bude uložen v hloubce 1,6 – 1,8 m.

Současně budou přepojeny stávající vodovodní přípojky. Přípojky PE 32 budou napojeny na vodovodní řad pomocí navrtávacího pasu HAKU DN80 5/4". Dále budou vedeny v předpokládané délce (viz. tabulka přípojek) od přípojkového šoupěte a následně přepojeny na stávající přípojku pomocí spojky ISIFLO 32. Přípojková šoupátka budou nahrazena a budou provedena s teleskopickou zemní soupravou v délce 1,3 – 1,8 m a s přípojkovým samonivelačním poklopem. Veškerý spojovací materiál (šrouby, matice) budou z nerezů.

Přehled hlavních parametrů vodovodu:

Vodovodní řad	- PE90	– 80,0 m
Vodovodní přípojky	- PE 32	– 5,8 m
Řadová šoupata DN80	– Š1, Š2	– 1 ks
Podzemní hydrant vč. předřazeného šoupěte DN80	– PH13, ŠH13	– 1 ks
Ovládání a přepojení domovních přípojek PE 32		– 3 ks

Přehled přepojovaných přípojek

Č. přípojky	Č.p.	Materiál	Poznámka
1	112	PE 32	Přepojení – 1,0 m
2	17	PE 32	Přepojení – 3,8 m
3	88	PE 32	Přepojení – 1,0 m

Konstrukční a materiálové řešení

Pro stavbu vodovodního řadu bude použit tento materiál:

PE 100RC SDR11 90 x 8,2 mm

PE 100RC SDR11 32 x 3,0 mm

Pracovní postup při spojování potrubí je dán předpisy výrobců. Odpovědnost a rizika za správné provedení instalace, způsob a volba instalačních postupů, dodržování pokynů a předpisů spojených s instalací, montáží apod., kontrolu před a po instalaci nese dodavatel v plném rozsahu.

Zemní práce

V rámci zemních prací dojde k odstranění původního vodovodního řadu, dle rozsahu návrhu nového vodovodního potrubí. Dále bude vyjmut nefunkční vodovod PE63 podél plánované výměny v předpokládané délce 9 m.

Výkopové práce na vodovodu budou dosahovat hloubky do 1,9 m. Stavební rýha šířky 1,0 m bude při hloubce větší než 1,3 m pažené.

Lože: Dno rýhy bude zbaveno větších kamenů a bude urovnáno do požadované nivelety předepsaného spádu potrubí. Potrubí vodovodu ve výkopu bude ukládáno do vrstvy štěrkopískového materiálu tl. 100 mm o vel. zrna max. 4 mm, zhutněného na 85 % SPZ.

Obsyp: V celé účinné vrstvě – tj. vrstva zeminy do 300 mm nad horní okraj potrubí – je možno pro obsyp použít pouze písek nebo zeminu bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 4 mm. Materiál pro obsyp se rozprostře rovnoměrně po obou stranách potrubí po vrstvách 100-150 mm a zhutňuje se souměrně po obou stranách potrubí na míru zhutnění 93% SPZ a ulehlost $\geq 0,67$. Vrstvy obsypu nad potrubím se smí zhutňovat jen po stranách potrubí. Zemina v účinné vrstvě bude sypána z přiměřené výšky, aby nedošlo k poškození potrubí. Nad potrubím vodovodu bude uložen identifikační vodič CYY10 mm² a výstražná fólie.

Zásyp: Po montáži a obsypu se jím bude provádět zásyp po vrstvách tl. max. 30 cm s řádným zhutněním jednotlivých vrstev na 95 % SPZ. Nevhodná zemina na zásyp (předpoklad 50 %) bude nahrazena směsí zeminy a štěrkopísku z blízkých lomů. Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kritéria zhutňování podle ČSN 72 1006. Při hutnění je nutno dodržet podmínky dle ATV A 139 „Stupeň účinnosti hutnicích prostředků“. Upozorňujeme na to, že střední a těžké hutnicí prostředky je možno použít jen tehdy, je-li výška zásypu větší než 1 m, v opačném případě hrozí poškození potrubí. K předání stavby zhotovitel připraví doklad o zkoušce hutnění. Zásyp bude proveden do výšky podkladních vrstev komunikace a chodníku.

Výkopový materiál bude přemístěn na mezideponii. Jsou předpokládány tyto odvozoové vzdálenosti:

- Mezideponie - do 2,5 km
- Trvalá deponie - do 3 km (likvidace na skládce)

Spojování potrubí

Montáž potrubí vodovodu se bude provádět podle kladečského schématu. Při montáži tvarovek je třeba dbát zvláštních pokynů výrobce potrubí. Při montáži potrubí vodovodu budou dodržovány montážní předpisy vydané výrobcem potrubí. Spojení potrubí bude provedeno pomocí elektrotvarovek. Před celkovým zásypem potrubí se provede tlaková zkouška. Přírubové spoje budou spojeny nerezovými šrouby.

Před celkovým zásypem potrubí se provede tlaková zkouška u vodovodu.

Zkoušky vodovodu

U vodovodu musí být provedena tlaková zkouška dle ČSN 755911 a desinfekce potrubí. Doklady o zkouškách budou předloženy ke kolaudaci.

Úprava povrchů

Trasa vodovodu je vedena na veřejných pozemcích Města Klatovy (komunikace). Po výstavbě vodovodu budou povrchy obnoveny do původního stavu. Součástí stavby vodovodu je podkladní vrstva ACP+16 (tl. 60 mm) s přesahem 250 mm přes výkop, celková plocha podkladní vrstvy je 125 m². Obrusná vrstva ACO 11 (tl. 50 mm) bude provedena v šířce komunikace, celková plocha obrusné vrstvy je 400 m².

- Komunikace - živice
 - ACO 11 - 50 mm
 - ACP 16+ - 60 mm
 - ŠD - 300 mm

Způsob obnovy komunikace je zobrazen v příloze D.3 - Vzorový příčný řez.

Veškeré opravy komunikací se musí řídit podle TP 146 – Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

D.3 POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Před začátkem výstavby musí být zhotovitelem dokumentován výchozí stav okolních objektů (případně provedena jejich pasportizace), které by mohly být výstavbou narušeny, aby bylo možné prokázat či odmítnout případné nároky majitelů na uhrazení škod. V celém rozsahu staveniště bude zdokumentován stav všech ploch zabraných pro stavbu (video, foto).

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytyčení veškerých podzemních zařízení, která se vyskytují na staveništi, resp. zasahují do manipulačního pruhu stavby. V případě, že podzemní síť nebude možné spolehlivě vytyčit, provede na této síti zhotovitel na vlastní náklady ručně kopané sondy.

Zemní práce

Zemní výkopové práce spojené s výstavbou vodovodních řadů budou prováděny převážně strojně. Pro pokládku potrubí je uvažována pažená rýha.

Geologický průzkum

- nebyl v rámci projektového řešení zajišťován. Z informací získaných při průzkumu terénu zjištěný stav umožňuje pokládku potrubí v běžných podmínkách.

Pro potřeby určení nákladů stavby je uvažováno s následujícím zařazením těžitelnosti zemin (dle neplatné ČSN 73 3050):

tř. 3	50 %
tř. 4	50 %

Z hlediska zařazení podle ČSN 73 6133 je těžitelnost zařazena do třídy I.

Příčný řez navrhovaného tvaru výkopu jsou součástí výkres. dokumentace – D.3. Obecně je nutné zajistit u nového potrubí standardně min. krytí 1,3 m nad vrcholem trouby.

Při výkopu stavebních jam a rýh je nutno selektivně přistupovat k rozlišení zemin z hlediska využití pro zpětné zásypy a násypy.

Část výkopku použitelného pro zpětný zásyp potrubí bude na zastavěném území města, dovolí-li to místní prostorové podmínky, uložen podél výkopu mimo chodníky a komunikace. Zbývající část bude uložena na mezideponii. Vhodné plochy pro mezideponii výkopku určí investor před zahájením výstavby.

Na trvalou skládku bude odvezena veškerá zemina vytlačená potrubím a obsypovým materiálem. Dále bude na trvalou skládku odvezena zemina, jejíž mechanické vlastnosti nezaručují dostatečnou míru zhutnění (předpoklad 50%).

Přebytečný výkopek (kategorie O) bude deponován na trvalé skládce - uvažovaná průměr. vzdálenost do 3 km od staveniště (Klatovy - Štěpánovice). Živice z povrchu komunikací budou ekologicky likvidovány. Asfalty budou odvezeny k recyklaci např. areál obalovny Svrčovec - Silnice Klatovy a.s., uvažovaná průměr. vzdálenost staveniště do 4 km. Vyfrézovaný asfalt bude odvezen na deponii a mezideponii.

Zajištění výkopových prací:

- Výkopy v obydleném území a na veřejných prostranstvích musí být zajištěny proti pádu do výkopu.
- Výkopy zasahující do komunikace musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou. V noci a za snížené viditelnosti musí být označeny výstražným světlem na začátku a na konci výkopu.
- Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.
- Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou kontrolu údržby zábran, pažení a přechodů.

Zajištění stability stěn výkopů

- Stěny rýhy musí být zajištěny proti sesunutí.
- Svislé stěny musí být zajištěny pažením od hloubky 1,1 m v zastavěném území a od 1,3 m v nezastavěném území. Vstupují-li do těchto výkopů pracovníci, musí mít výkopy světlou šířku nejméně 0,8 m v úrovni uložení potrubí.
- Je zakázáno sestupovat nebo vystupovat z výkopů po konstrukci pažení, vstupovat do strojem vyhloubených výkopů, které nejsou zajištěny.
- Zjistí-li se ve stěnách výkopů větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí a jiných nesoudržných materiálů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí se tyto zajistit proti uvolnění nebo zajistit.
- Při ručním odstraňování pažení se musí postupovat zespodu za současného zasypání výkopu.
- Při výkopu stavebních jam a rýh je nutno selektivně přistupovat k rozlišení zemin z hlediska využití pro zpětné zásypy a násypy.

Křížení stávajících inženýrských sítí

Existence sítí, ochranná pásma, podmínky souběhu a křížení – viz Souhrnná TZ, a stanoviska správců IS.

Podzemní i nadzemní inženýrské sítě byly u správců ověřovány při zpracování dokumentace. V situaci jsou vyznačeny polohy podzemních zařízení dle získaných podkladů upřesněné dle povrch. znaků geodetickým zaměřením. Předložený projekt stavby přebírá získané údaje v plném rozsahu a veškeré požadavky vyplývající z vyjádření příslušných správců dokumentace respektuje.

V prostoru pokládky potrubí se nachází inž. sítě, jejichž poloha v blízkosti navrhovaných tras vyžaduje dodržování technologické kázně, aby nedošlo k jejich zbytečnému poškození.

Před zahájením výstavby – musí být investorem nebo zhotovitelem stavby (bude dáno v podmínkách budoucí smlouvy) znovu ověřen, popř. doplněn stav inž. sítí u jednotlivých správců.

Na základě současných znalostí polohy zjištěných inž. vedení stavba nevyžaduje přeložky žádných stáv. inž. sítí.

Při provádění prací v ochranných pásmech je nutno se řídit závaznými předpisy. Omezení a zákazy činnosti v ochranných pásmech jsou podrobně rozvedeny v příslušných vyhláškách, vlád. nařízeních a normách. Účastníci výstavby jsou povinni v ochranném pásmu zdržet se všeho, co by mohlo ohrozit jednotlivá zařízení, plynulost a

bezpečnost jejich provozu. Zejména při provádění zemních prací je nutné dbát nejvyšší opatrnosti a nepoužívat zde nevhodné nářadí a v ochranných pásmech jednotlivých vedení nepoužívat mechanizačních prostředků včetně střelných prací. V případě, že podzemní síť nebude možné spolehlivě vytýčit, provede na této síti zhotovitel na vlastní náklady ručně kopané sondy. Bez vytýčení veškerých podzemních zařízení včetně domovních přípojek a bez znalosti jejich přesného vedení na staveništi nesmí být výkopové práce zahájeny!

V případě výskytu nepředvídaného podzemního vedení ve výkopu musí situaci zhotovitel stavby řešit ve spolupráci se správcem stavby a správcem dotčeného vedení, v případě potřeby podle povahy problému i s projektantem.

Kabely

Kabel elektro při křížení výkopem rýhy bude zavěšen do dřevěného truhlíku. Při dokončovacích pracích bude řádně podepřen cihelnou rovinaninou, zapískován, zajištěn cihlami a varovnou folií. Před naznačeným opatřením a záhozem je nutno povolat správce kabelu k převzetí neporušenosti a toto zaznamenat do stavebního deníku.

D.4 VYTÝČENÍ STAVBY

Vrcholové body vodovodu jsou určeny souřadnicemi JTSK – viz. seznam souřadnic níže. Vytýčení stavby bude provedeno podle těchto souřadnic. Tyto souřadnice byly získány zaměřením povrchových znaků a zpracováním získaných podkladů. Přesná místa napojení vč. trasy vodovodu bude nutno korigovat při stavbě dle jeho skutečného umístění. Výškový systém je Balt po vyrovnaní. Stavební výškové body budou určeny při předání staveniště.

Souřadnice vrcholových bodů vodovodu:

VODOVODNÍ ŘAD

Vrcholové body	X	Y
KÚ	-834566,19	-1103743,58
Přípojka č.3 č.p.88	-834563,79	-1103736,46
V5 – přípojka č.2 č.p.17	-834560,63	-1103727,10
V4	-834554,26	-1103705,42
V3	-834557,43	-1103699,37
Odbočení řadu směr Sekrýt-PH13	-834577,00	-1103686,40
V2 – přípojka č.1 č.p.112	-834578,34	-1103685,53
V1	-834583,13	-1103680,92
ZÚ	-834583,12	-1103679,40