

Akce : Obec Křižínkov – vodovodní síť
Stupeň : Projektová dokumentace k zadání stavby (DZS)
Zak. číslo : 17-T026

D.1.03 SO 03 Vodovodní síť

D.1.03-1 Technická zpráva

Tišnov
Vypracovala:
Hlavní inženýr projektu (HIP):

únor 2019
Ing. Renáta Kocůrová
Ing. Pavel Kocůr

Obsah:

Obsah:	2
Výpis armatur, tvarovek a potrubí	2
Legenda tabulek:	2
Legenda zkratk:	2
1. Popis inženýrského objektu	3
1.a) Úvod	3
1.a.1 Dotčení vodních toků	4
1.a.2 Dotčení krajských komunikací	4
1.a.3 Dotčení místních komunikací	5
1.a.4 Dotčení inženýrských sítí	5
1.b) Příváděcí (výtláčný) vodovodní řad z JÚ do VDJ	6
1.b.1 Příváděcí řady - trubní vedení	6
1.c) Zásobovací vodovodní řady z VDJ do spotřebiště	6
1.c.1 Zásobovací řady - trubní vedení	7
1.c.2 Šachty a objekty na vodovodních řadech	8
1.d) Vodovodní přípojky na veřejném prostranství (VČP) – zárodky	8
1.e) Opravy narušených povrchů po výkopech – krajská komunikace	9
1.f) Opravy narušených povrchů po výkopech – místní komunikace, vjezdy	10
1.g) Opravy ostatních narušených povrchů po výkopech	10
1.h) Přeložky sdělovacího vedení	10
2. Základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy včetně jejich řešení	11
2.a) Kácení vzrostlé zeleně	11
2.b) Ostatní	11
3. Přílohy	12
Výpis armatur, tvarovek a potrubí	

Legenda tabulek:

TAB. Č.1.	ZÁSAH DO TĚLESA KRAJSKÉ KOMUNIKACE - ZÁSOBOVACÍ ŘADY , DE 90	4
TAB. Č.2.	ZÁSAH DO TĚLESA KRAJSKÉ KOMUNIKACE - ZÁSOBOVACÍ ŘADY , DE 110	4
TAB. Č.3.	ZÁSAH DO TĚLESA MÍSTNÍ KOMUNIKACE - ZÁSOBOVACÍ ŘADY , DE 90	5
TAB. Č.4.	ZÁSAH DO TĚLESA MÍSTNÍ KOMUNIKACE - ZÁSOBOVACÍ ŘADY , DE 110	5
TAB. Č.5.	PŘEHLED - TRUBNÍ VEDENÍ NA ZÁSOBOVACÍCH ŘADECH , DE 90	7
TAB. Č.6.	PŘEHLED - TRUBNÍ VEDENÍ NA ZÁSOBOVACÍCH ŘADECH , DE 110	7
TAB. Č.7.	PŘEHLED – ZÁRODKŮ VODOVODNÍCH PŘÍPOJEK PODLE ŘADU	8

Legenda zkratk:

VDJ	vodojem	PE	polyethylen	RD	rodinný dům
PP	polypropylen	NN	nízké napětí	RDS	rozšíření distribuční sítě (NN)
ÚV	úpravna vody	DN	vnitřní průměr potrubí	ZPF	zemědělský půdní fond
SO	stavební objekt	De	vnější průměr potrubí	PD	projektová dokumentace

1. Popis inženýrského objektu

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou společná typová řešení uvedena:

Textová část:

v příloze **Souhrnná technická zpráva,**

Výkresová část:

v části **D.1.03 SO 03 Vodovodní síť**

V popisech uvedených v objektové technické zprávě jsou údaje konkrétní, individuální a související.

1.a) Úvod

Surová voda od jímacích území je přiváděcími (výtláčnými) řady přivedena do vodojemu v trase souběžně s přípojkami NN a sdělovacími kabely. Inženýrské sítě budou pokládány do rýhy provedené otevřeným výkopem, trasa je vedena v nezpevněné komunikaci, v prostoru luk.

Přiváděcí řady jsou navrženy z vodovodních tlakových trubek PE 100⁺, SDR 11 dle ČSN EN 12 201, De 63 x 3,8mm. Potrubí černé barvy s modrými pruhy je možno použít z návinu, nebo dodané v tyčích dl. 6m a 12m.

Voda ke spotřebiteli z vodojemu je vedena zásobovacími vodovodními řady. V extravilánu obce je trasa vedena v souběhu přípojky NN pro vodojem. Rýha bude provedena otevřeným výkopem, trasa je vedena v povrchu nezpevněném. V intravilánu obce budou při výstavbě dotčeny převážně komunikace místní, krajské. Výstavba vodovodní sítě je projektantem navržena otevřeným výkopem, lokálně při křížení krajských komunikací a vodních toků protlakem.

Zásobovací řady jsou navrženy z vodovodních tlakových trubek PE 100⁺, SDR 17 dle ČSN EN 12 201, De 110 x 6,6mm, DE 90 x 5,4mm, nebo DE 63 x 3,8mm. Potrubí černé barvy s modrými pruhy je možno použít dodané v tyčích dl. 6m a 12m. Tam, kde na vodovodním řadu nebude provedeno žádné napojení, nebo odbočení, lze provést z potrubí dodaného v návinu.

Stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, budou před výstavbou vodovodních řadů odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuoobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

1.a.1 Dotčení vodních toků

Stavbou nebudou dotčeny vodní toky.

1.a.2 Dotčení krajských komunikací

Návrh vodovodní sítě vyžaduje i zásah do tělesa krajské komunikace III/3795 Křižínkov - Katov - Kuřimské Jestřabí. Podélný zásah do tělesa KK je navržen v otevřeném výkopu, příčný zásah je navržen protlakem. Pro jednotlivé protlaky (4x) budou zřízeny startovací a koncové jámy o rozměru 2mx3m, hloubka 2m.

Dotčení krajských komunikací je zřejmé z následujících tabulek. Trasování vodovodní sítě v místě krajské komunikace je patrné z koordinačních situací - viz příloha C.3.1. až C.3.6 a z podélných profilů.

Tab. č.1. Zásah do tělesa krajské komunikace - zásobovací řady, De 90

řad	Druh povrchu			
	Krajská silnice - podélný zásah		Krajská silnice - příčný zásah	KK - celkem
	III/3795	krajnice	III/3795	[m]
1			14.00	14.00
1-1-1		69.00		69.00
1-1-2	19.00			19.00
1-1-3			1.00	1.00
1-2				
1-3	80.00			80.00
1-3-1	20.00			20.00
1-3-2				
1-4	68.50	46.00	6.00	120.50
1-4-1	101.00	3.00	5.00	109.00
1-4-2	13.00	80.50		93.50
1-4-3				
1-4-4				
1-5				
Celkem [m]	301.50	198.50	26.00	526.00

Tab. č.2. Zásah do tělesa krajské komunikace - zásobovací řady, De 110

řad	Druh povrchu			
	Krajská silnice - podélný zásah		Krajská silnice - příčný zásah	KK - celkem
	III/3795	krajnice	III/3795	[m]
1				
1-1	66.00	62.00	7.00	135.00
Celkem [m]	66.0	62.0	7.0	135.00

Vodovodní potrubí uložené příčně v krajské komunikaci bude opatřeno ocelovou chráničkou, celková délka 33,0m. Podrobný výpis viz. příloha této technické zprávy.

1.a.3 Dotčení místních komunikací

Podélný i příčný zásah v místních komunikacích je navržen v otevřeném výkopu. Dotčení místních komunikací je zřejmé z tabulek této TZ, z koordinačních situací – viz příloha C.3.1. až C.3.6 a z podélných profilů.

Tab. č.3. Zásah do tělesa místní komunikace - zásobovací řady , De 90

řad	Druh povrchu						
	MK						MK - celkem [m]
	asfalt	štěrk	štěrk prolitý asaltem	zatravněno - krajnice	zámk. dlažba	chodník	
1	13.00		260.00			6.00	279.00
1-1-1							
1-1-2							
1-1-3	47.00						47.00
1-2	80.00						80.00
1-3	507.00			88.50		9.50	605.00
1-3-1	89.00						89.00
1-3-2	73.00						73.00
1-4	173.00			88.50			261.50
1-4-1							
1-4-2	5.00						5.00
1-4-3	44.50						44.50
1-4-4							
1-5	1.00	40.00					41.00
Celkem [m]	1 032.50	40.00	260.00	177.00	0.00	15.50	1525.00

Tab. č.4. Zásah do tělesa místní komunikace - zásobovací řady , De 110

řad	Druh povrchu						MK - celkem [m]
	MK						
	asfalt	štěrk	hrubý asfalt	beton	žul. dlažba	chodník	
1	255.00					5.50	260.50
1-1	112.50			8.00	99.00		219.50
Celkem [m]	367.5	0.0	0.0	8.0	99.0	5.5	480.00

1.a.4 Dotčení inženýrských sítí

Dotčení inženýrských sítí je zřejmé z koordinačních situací – viz příloha C.3.1. – C.3.6.

Přehled přeložek stávajícího sdělovacího vedení, viz. kap. 1.h) této technické zprávy.

1.b) Přiváděcí (výtláčný) vodovodní řad z JÚ do VDJ

Trasování zřejmé z Koordinačních situací –příloha C.3.1.

Trasa řadu V1 od vrtu je vedena v souběhu s navrhovaným podzemním sdělovacím vedením a přípojkou NN do objektu vodojemu. Trasa je vedena polem.

1.b.1 Přiváděcí řady - trubní vedení

Navržené potrubí v **délce 18 m je De 63** z polyetylénu PE 100+ SDR 11 s ochranným pláštěm, tlakové třídy PN 16. Potrubí musí splňovat rozměry, technické požadavky a zkoušky dle PAS 1075 – typ 3 (trubky s rozměry podle DIN 8074/ISO 4065 s vnějším ochranným pláštěm).

1.c) Zásobovací vodovodní řady z VDJ do spotřebiště

Trasování zřejmé z Koordinačních situací - příloha č. C.3.1 – C.3.6.

Upravená voda z objektu vodojemu bude vedena k okraji zástavby obce terénem nezpevněným - podél šterkové polní cesty, krajem této cesty, v louce. V louce je trasována v ochranném pásmu komunikace III. třídy, v souběhu se stávajícími dálkovými kabely sdělovacího vedení.

Ke spotřebiteli bude voda dopravována systémem vodovodních řadů, jejich trasování je převážně v komunikacích místních, komunikacích krajských, přilehlých zpevněných a nezpevněných plochách.

1.c.1 Zásobovací řady - trubní vedení

Tab. č.5. Přehled - trubní vedení na zásobovacích řadách , De 90

řad	Druh povrchu				Délka [m]	De [mm]
	KK - celkem [m]	MK - celkem [m]	Zatrávněno	orná půda		
1	14.00	279.00	101.50	0.00	394.50	90
1-1-1	69.00	0.00	0.00	0.00	69.00	90
1-1-2	19.00	0.00	0.00	0.00	19.00	90
1-1-3	1.00	47.00	0.00	0.00	48.00	90
1-2	0.00	80.00	179.00	0.00	259.00	90
1-3	80.00	605.00	56.00	0.00	741.00	90
1-3-1	20.00	89.00	0.00	0.00	109.00	90
1-3-2	0.00	73.00	0.00	0.00	73.00	90
1-4	120.50	261.50	11.00	0.00	393.00	90
1-4-1	109.00	0.00	0.00	0.00	109.00	90
1-4-2	93.50	5.00	0.00	0.00	98.50	90
1-4-3	0.00	44.50	0.00	0.00	44.50	90
1-4-4	0.00	0.00	28.00	0.00	28.00	90
1-5	0.00	41.00	38.00	0.00	79.00	90
Celkem [m]	526.00	1525.00	413.50	0.00	2 464.50	

Tab. č.6. Přehled - trubní vedení na zásobovacích řadách , De 110

řad	Druh povrchu				Délka [m]	De [mm]
	KK - celkem [m]	MK - celkem [m]	Zatrávněno	orná půda		
1	0.00	260.50	165.00	330.00	755.50	110
1-1	135.00	219.50	0.00	0.00	354.50	110
Celkem [m]	135.00	480.00	165.0	330.0	1 110.0	

Celková délka nově navrhované vodovodní sítě je **3.574,5 m** (od vodojemu do spotřebiště).

Navržené potrubí je z polyetylénu PE 100+ SDR 17 s ochranným pláštěm, tlakové třídy PN 10.

Potrubí musí splňovat rozměry, technické požadavky a zkoušky dle PAS 1075 – typ 3 (trubky s rozměry podle DIN 8074/ISO 4065 s vnějším ochranným pláštěm).

1.c.2 Šachty a objekty na vodovodních řadech

1.c.2.1 Kotevní bloky

Při podélném sklonu potrubí větším než 10% je třeba jistit PE potrubí proti posunu. Za předpokladu při spojování potrubí vhodnými elektrotvarovkami! Kotevní bloky slouží k zakotvení potrubí a přenášejí vlastní tíhu potrubí.

Technický popis viz Souhrnná technická zpráva.

1.c.2.2 Vodoměrná šachta

Na konci řadu „1“ v obci Křižínkov bude vybudována vodoměrná šachta. Šachta bude prefabrikovaná s monolitickým dnem z vodostavebního betonu C 40/50 (dříve B50) s vysokou odolností proti obrušování a proti agresivitě chemického prostředí stupně A3 dle ČSN ENV 206. Monolitická část bude vyztužena KARI sítí. Prefabrikovaná část bude vyskládaná z šachetních skruží, šachetního kónusu a vyrovnávacích prstenců. Šachetní poklop bude navržen s patřičnou nosností pro jednotlivé šachty.

Vodotěsnost vypouštěcí šachty bude ověřena dle ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží.

1.d) Vodovodní přípojky na veřejném prostranství (VČP) – zárodky

Navržené potrubí je z polyetylénu PE 100⁺ SDR 17 s ochranným pláštěm, tlakové třídy PN 10.

Projektant navrhuje trubní materiál dodávaný v tyčích dl. 6 m.

Pokud není uvedeno jinak, De 32 mm. Všechny zárodky provedeny v otevřeném výkopu. Celková délka zárodků veřejných částí přípojek je 635,0 m.

Tab. č. 7. Přehled – zárodků vodovodních přípojek podle řadu

přípojky na řadu	Druh povrchu - výkop						Délka [m]	
	Krajská silnice - příčný zýsah	MK				Zatrávněno		
	III/3795	asfalt	šterk	šterk prolitý asaltem	zámk. dlažba			chodník
1		22,00	12,00	22,00			132,00	188,00
1-1	14,00	5,00	18,00			10,00	57,00	104,00
1-1-1						6,00	0,00	6,00
1-1-2	4,00					4,00	6,00	14,00
1-1-3		16,00					9,00	25,00
1-2		31,00					12,00	43,00
1-3	14,00	78,00		10,00		28,00	96,00	226,00
1-3-1		18,00				4,00	12,00	34,00
1-3-2		5,00				3,00	9,00	17,00
1-4	13,00	8,00		10,00		5,00	37,00	73,00
1-4-1	13,00	8,00		17,00	6,00	5,00	15,00	64,00
1-4-2	20,00	23,00				11,00	22,00	76,00
1-4-3		5,00					6,00	11,00
1-4-4		4,00				4,00	8,00	16,00
1-5							8,00	8,00
Celkem [m]	78,00	223,00	30,00	59,00	6,00	80,00	429,00	905,00

Projektem budou hrazeny vodoměrné šachty a vodoměrné sestavy na vodovodních přípojkách.
Celkový počet vodoměrných šachet na přípojkách je 62 ks.
Celkový počet vodoměrných sestav s vodoměrem je 87 ks.
Celkový počet zaslepených vodovodních přípojek je 33 ks.

Vodoměr a vodoměrná sestava ve vodoměrné šachtě

Množství odebrané vody bude měřeno 3/4" vodoměrem s dálkovým přenosem dat, který bude osazen ve vodoměrné šachtě (vodoměr s impulsním výstupem + komunikační modul). Šachta bude umístěna na dobře přístupném místě na veřejném pozemku, v krajním případě na soukromém pozemku ve vzdálenosti max. 2 metry od hranice veřejného prostoru. Vodoměrná šachta musí být zabezpečena proti vniknutí nečistot a podzemní i povrchové vody, musí být odvětraná a bezpečně stále přístupná. Ve vodoměrné šachtě bude umístěna vodoměrná sestava s vodoměrem, viz. výkres D.1.03/1-7. Vodoměrná sestava musí být zajištěna proti deformacím podložením nebo upevněním na stěnu ve vodoměrném držáku. V případě, že hydrostatický tlak na vodovodní síti překračuje 0,6 MPa, je nutné na vnitřní vodovod (až za zpětnou klapku) osadit redukční ventil. Montáž vodoměru bude provedena až po vyčištění potrubí. Vodoměr a celá sestava bude chráněna proti mrazu. Z jednotlivých vodoměrů se budou data shromažďovat dálkovým přenosem dat do řídicí jednotky.

Vodoměrná šachta

Vodoměrná šachta je navržena jako podzemní objekt (poklop je v úrovni terénu). Šachta je navržena z polypropylénu, výšky 1,5 m, vnitřní rozměry 1,2x0,9m. Nádrž bude opatřena nástavcem výšky 0,3m a pochůzným poklopem.

Pokud se v místě umístění vodoměrné šachty nachází vysoká hladina podzemní vody, je nutno vodoměrnou šachtu zabezpečit proti vztlaku obetonováním. Dle jednání s obcí se jedná o 30 šachet.

1.e) Opravy narušených povrchů po výkopech – krajská komunikace

Návrh vodovodní sítě vyžaduje zásah do tělesa krajské komunikace III/3795. Dotčení krajských komunikací je zřejmé z tabulek č.1, 2 a 7 této TZ. Trasování vodovodní sítě v místě krajské komunikace je patrné z podrobných situací – viz příloha C.3.1. až C.3.6 a z podélných profilů.

Rozsah opravy plochy horních povrchů (AB a živičných povrchů) po výkopu se předpokládá 2184 m².

Komunikace bude opravena v rozsahu a skladbě, které jsou uvedeny v kap. B. Souhrnné technické zprávy.

V příčném i podélném směru bude zachováno původní řešení. Odvodnění vozovky zůstane stávající. Komunikace bude opravena do původního výškového stavu.

Rozebrání a znovu osazení silničních obrubníků v dl. 400 m.

Údaje jsou pouze orientační, budou upřesněny při vlastní realizaci stavby.

1.f) Opravy narušených povrchů po výkopech – místní komunikace, vjezdy

Zpevněné povrchy budou opravené v rozsahu a skladbě, které jsou uvedeny v Souhrnné technické zprávě.

V příčném i podélném směru bude zachováno původní řešení. Odvodnění vozovky zůstane stávající. Komunikace bude opravena do původního výškového stavu.

Rozsah oprav po výkopech hlavních vodovodních řadů je zřejmý z podélných profilů tohoto stavebního objektu.

Rozsah oprav po výkopech je zohledněn v tabulkách č.3, 4 a 7 a dále je zřejmý z podélných profilů.

Rozebrání a znovu osazení silničních obrubníků v dl. 30 m.

1.g) Opravy ostatních narušených povrchů po výkopech

Chodníky budou opravené v rozsahu a skladbě, které jsou uvedeny v Souhrnné technické zprávě.

V příčném i podélném směru bude zachováno původní řešení. Odvodnění chodníků zůstane stávající. Povrchy budou opraveny do původního výškového stavu.

Rozsah oprav po výkopech hlavních vodovodních řadů je zřejmý z podélných profilů tohoto stavebního objektu.

Rozsah oprav po výkopech je zohledněn v tabulkách č. 5, 6 a 7 a dále je zřejmý z podélných profilů.

Rozsah oprav po výkopech přeložek stávající kanalizace uveden v následující tabulce. Údaje jsou pouze orientační, budou upřesněny při vlastní realizaci stavby z důvodu nejistoty stávajícího průběhu a dimenze kanalizace a přípojek.

Rozebrání a znovu osazení chodníkových obrubníků v dl. 15 m.

1.h) Přeložky sdělovacího vedení

Předpokládaná přeložka sdělovacího vedení

- „1-3“ - PřSD1 - délka přeložky cca 5,0 m
- „1-4“ - PřSD2 - délka přeložky cca 48,0 m

Všechna potrubí a montážní části musí vyhovovat příslušným ČSN, musí být kruhového průřezu a jednotné tloušťky bez usazenin, zvlnění, zvětřalin a jiných chyb a musí být konstruovaná a vhodná pro uvedené provozované médium, tlaky a teploty.

Potrubí budou dodané a instalované kompletně se všemi přírubami, spojovacím materiálem, spojkami, kotvami, přírubovými těsněními, podpěrami potrubí, spoji, příslušenstvím a materiály, které jsou požadované pro řádné instalování a provoz potrubí.

Trasování zřejmé ze situací – C.3.1 až C.3.6.

2. Základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy včetně jejich řešení

2.a) Kácení vzrostlé zeleně

- Odstranění keřů (nálet) z plochy cca 50 m².

2.b) Ostatní

- V dostatečném předstihu před výstavbou níže uvedených úseků vodovodních řadů je nutno prověřit trasu a hloubku stávajících inženýrských sítí (uvedeno se společných částech projektové dokumentace). V případě, že bude nutná odchylka trasy vodovodu oproti projektové dokumentaci, zhotovitel díla projedná se správcem komunikace povolení k zásahu a rozsah opravy komunikace.
Projektant doporučuje v těchto úsecích ruční odkop délka 30 m.
- V rámci stavby vodovodní sítě je navrženo statické zajištění plotů v průběhu stavebních prací. Jedná se o ploty v úseku navržených řadů - „1-3“ a stoky „1-4“ , jedná se o kamenné zídky v délce cca 50m .
- V rámci stavby vodovodní sítě bude navrženo v lokalitách navržených řadů - „1-3“ a stoky „1-4“ se stísněnými prostory statické zajištění sloupů NN, 5ks.

V Tišnově, únor 2019

Ing. Pavel Kocůr, MBA

Ing. Renáta Kocůrová

3. Přílohy