


PROJEKTANT	Ing. Jan Čapek		VIPA project, s.r.o.	
VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. Pavel Vidlák		PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Pavel Doležel		Cyrilometodějská 43/20 Třebíč - Nové Dvory, 674 01 tel.: +420 777 699 431 E-mail: vipaproject@seznam.cz	
INVESTOR	Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč			
MÍSTO STAVBY	ul. Křížkova, město Třebíč - Borovina, kraj Vysočina			
PŘÍLOHA	TECHNICKÁ ZPRÁVA	DATUM	10/2018	
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 KANALIZACE, SO 02 VODOVOD	FORMÁT		
		MĚŘÍTKO		
		STUPEŇ	PDPS	
NÁZEV STAVBY	STAVEBNÍ ÚPRAVY ULICE KŘÍŽÍKOVA	PARÉ	ČÍS. PŘÍLOHY D.1.1	

Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemky se nachází v zastavěné části města Třebíč – v Borovině na ulici Křížíkova a Revoluční. Stavba bude realizována v rámci úpravy místní komunikace na ulici Křížíkova. Pokládka bude provedena otevřeným výkopem.

pVýčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

digitální podklady (polohopis, výškopis) od města Třebíč

zákres stávajících inženýrských sítí

Místní šetření s majiteli nemovitostí na ulici Křížíkova a Revoluční

Jednání s provozovatelem vodovodu a kanalizace VODÁRENSKOU AKCIOVOU SPOLEČNOSTÍ, a.s., divize Třebíč.

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu liniového charakteru, nebyl proveden žádný speciální stavebně-geologický ani hydrogeologický průzkum. Předpokládaná třída rozpojitelnosti zeminy je max. VI. Byly zohledněny dílčí zkoušky provedené na ulici Křížíkova.

Ve stavební rýze předpokládáme výskyt spodní vody, do rozpočtu proto bude uvažováno s čerpáním vody. Vzhledem k charakteru stavby nebyly provedeny statické výpočty.

Projektant si obstaral veškerou projektovou dokumentaci již realizovaných inženýrských sítí.

POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO 01.1 Kanalizace ulice Křížíkova

V rámci stavebního objektu SO 01 Kanalizace ulice Křížíkova bude přeložena kanalizační stoka ze soukromých pozemků přibližně do středu komunikace, jedná se o přeložku stoky z materiálu kamenina dimenze DN400 délky 116,5 m. Na stoku budou napojeny kanalizační přípojky PP-SN12, DN150:

KP 547 dl. 6,0 m,
KP 548 dl. 3,9 m,
KP 486 dl. 4,5 m,
KP 493 dl. 4,4 m,
KP 491 dl. 4,5 m,
KP 721 dl. 4,6 m,
KP 480 dl. 4,2 m,
KP 524 dl. 1,1 m,
KP 525 dl. 4,4 m,
KP 525* dl. 4,1 m,
KP 735 dl. 38,6 m a
KP 478 dl. 35,6 m.

A stoky (společná kanalizace pro více nemovitostí) PP-SN12, DN150:

Stoka „1“ dl. 9,4 m (č.p. 720 a 494) a
A stoka „2“ dl. 11,9 m (č.p. 719 a 495)

SO 01 Kanalizace ulice Křižíkova		
Název stoky	mat., DN	dl. [m]
stoka	KT 400	116,5

CELKEM: 116,5

SO 02 Vodovod Ulice Křižíkova – popis přepojení a odstavení vodovodu

SO 02.1 Vodovod ulice Křižíkova

SO 02.2 Vodovod ulice Horova – Kollárova

V ulici Křižíkova bude v rámci stavebních úprav položen nový vodovodní řad TLT DN80 situovaný v komunikaci vlevo ve směru od Revoluční k Pražské– SO 02.1 Vodovod ulice Křižíkova, jedná se o přeložku vodovodního řadu V2 dl. 118,0 m dimenze DN80 z materiálu tvárná litina. Stávající vodovod umístěný vlevo v soukromých pozemcích bude odstaven už v ulici Horova na pozemku parc. č. 1964/185. V úseku mezi ulicemi Horova a Kollárova bude přeložen vodovod ze soukromých pozemků do chodníku v ulici Revoluční – SO 02.2 Vodovod ulice Horova - Kollárova, jedná se o přeložku vodovodního řadu V dl. 324,0 m dimenze DN80 z materiálu tvárná litina.

V rámci stavebního objektu SO 02.1 Vodovod ulice Křižíkova budou nově postaveny a na řad V2 napojeny vodovodní řady PE-HD DN40:

V2-1 dl.5,0 m (č.p. 493 a 721),

V2-2 dl.15,0 m (č.p. 494 a 720),

V2-3 dl.14,4 m (č.p. 495 a 719) a

V2-4 dl. 7,0 m (DN100) – přepojení řadu přes ulici Pražská, TES, CS PHM a prodejna Bauer PE-HD d110 a

vodovodní přípojky PE-HD DN32:

VP 547 dl. 4,0 m,

VP 486 dl. 3,3 m,

VP 491 dl. 3,5 m,

VP 480 dl. 3,2 m,

VP 525 dl. 3,4 m,

VP 525* dl. 3,0 m

VP 524 dl. 5,3 m,

VP 735 dl. 38,3 m a

VP 478 dl. 34,0 m

SO 02.1 Vodovod ulice Křižíkova		
Název řadu	DN	dl. [m]
řad V2	80	118,0
řad V2-1	40	5,0
řad V2-2	40	15,0
řad V2-3	40	14,4
řad V2-4	100	7,0

CELKEM: 159,4

V rámci stavebního objektu SO 02.2 Vodovod ulice Horova – Kollárova budou nově postaveny a na řad V napojeny vodovodní přípojky:

VP 465 dl. 3,5 m,
VP 746 dl. 4,4 m,
VP 827 dl. 4,0 m,
VP 454 dl. 4,0 m,
VP 471 dl. 5,4 m,
VP 828 dl. 5,3 m,
VP 763 dl. 5,0 m,
VP 485 dl. 4,0 m,
VP 764 dl. 4,2 m,
VP 548 dl. 2,6 m,

V rámci stavebního objektu SO 02.2 bude nově postaven a na řad V napojen vodovodní řad PE-HD DN40:

V-1 dl. 13,5 m

SO 02.2 Vodovod ulice Horova – Kollárova		
Název řadu	DN	dl. [m]
řad V	80	324,0
řad V-1	40	13,5

CELKEM: 337,5

V rámci stavebního objektu SO 02.1 Vodovod ulice Křížíkova budou přepojen řad TLT DN100, Přepojení bude realizováno z řadu PE-HD d90, DN80. Řad slouží pro zásobování přes ulici Pražská pro benzínovou pumpu, firmy TES a Bauer. Přepojení u firmy Sklenářství Slováček v délce 7,0 m na veřejném pozemku v majetku města Třebíče.

Materiál :

Vodovod

Vodovodní řady dimenze DN80 jsou navrženy z trub z tvárné litiny s výstelkou a musí splňovat požadavky ČSN EN 545:2011 a následující specifikaci:

- tlaková třída min. PN10
- min. tloušťka stěny pro DN80 = 4,7 mm
- vnitřní ochranná vrstva základní z cementové vystýlky z vysokopecního cementu, nebo z termoplastu, u tvarovek z epoxidového povlaku
- vnější povrchová ochrana zinko-aluminiovým povlakem s minimální hmotností 400 g/m² s konečnou vrstvou, nebo vrstvou extrudovaného polyethylenového povlaku dle EN 14628 nebo vrstva polyuretanového povlaku dle EN 15189
- tlaková třída potrubí C100 dle ČSN EN 545

Vodovodní řady dimenze DN40 jsou navrženy z HDPE PE 100-RC, typ 1, PN 16.

Je doporučeno spojovat potrubí elektrotvarovkami. V případě použití jiného typu spojů (svařování natupo) je třeba tento typ spoje konzultovat s provozovatelem vodovodu.

Typ litinového i PE potrubí bude předem odsouhlasen provozovatelem vodovodu – VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč.

Kanalizace

Kanalizační potrubí stok A a B je navrženo z kameninových trub normálních DN400 se zabudovaným těsněním. Pro stavbu bude použito kameninové trouby se spojovacím systémem C, polyuretanový spoj „KL“.

Na kanalizační stoky dimenze DN150 je navrženo použít hladkostěnné plastové potrubí z PP DN150. Konstrukce stěny potrubí bude třívrstvá, hladká, plnostěnná (nepěněná). Je navrženo potrubí s kruhovou tuhostí min. 12 kN/m² (SN 12). Trubky mají integrované hrdlo, spoj je zajištěn těsnícím systémem pevně fixovaným z výroby. Značení potrubí bude uvnitř i vně trub. Tvarovky musí být součástí uceleného výrobního programu se stejnou kruhovou tuhostí jako hlavní potrubí. Vždy je nutno doložit atest výrobce trub.

Typ potrubí bude předem odsouhlasen provozovatelem kanalizace – VAS a.s.

Bourací práce :

Stávající potrubí kanalizace i vodovodu bude ponecháno v zemi a vyplněno cementopopílkovou směsí.

Zemní práce:

Pro navrhování a provádění zemních prací při této stavbě platí ČSN 736133 a ČSN EN 1610. Výkopové práce budou prováděny strojně tam, kde nedojde ke střetu s podzemními inženýrskými sítěmi. Pokud dojde ke střetu s inž. sítěmi, musí se výkop provést ručně. Rýha pro vodovodní a kanalizační potrubí se provede dle ČSN EN 1610 a směrnice pro provádění potrubí.

Provádění zemních prací předpokládáme v zeminách 3., 4., 5. a 6. tř. rozpojitelnosti:

vodovod:

30 % 3.tř

40 % 4.tř.

20 % 5.tř.

10 % 6.tř.

Kanalizace:

30 % 3.tř

40 % 4.tř.

20 % 5.tř.

10 % 6.tř.

Vodovod

Při pokládání vodovodního potrubí bude přihlédnuto k pokynům výrobce trubních materiálů v návodu technického manuálu. Potrubí bude uloženo do stavební rýhy s kolmými stěnami. Navržená šířka rýhy je 800 mm. Stěny výkopu budou paženy v celé délce trasy. Potrubí bude uloženo na pískovém podsypu frakce zrnitosti max. 16 mm tl. 100 mm a bude obsypáno stejným materiálem do úrovně 300 mm nad potrubí.

Pod vodovodním potrubím bude položen identifikační měděný vodič životnosti odpovídající životnosti potrubí - měděný izolovaný vodič CYY o průřez 6 mm² a s minimálním množstvím spojů. U armatury musí být vodič smyčkou vyveden cca 50 cm nad terén a následně volně uložen pod poklop. Není žádoucí, aby byl propojován s poklopem anebo připojován na šrouby armatur. 300 mm nad vodovodní potrubí bude uložena modrá výstražná folie.

Zásyp rýhy bude proveden dobře zhutnitelným materiálem hutněným po vrstvách dle TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací. Pro zpracování rozpočtu se uvažovalo s použitím nakupovaného materiálu – štěrkodrti. Vytahování pažení bude probíhat těsně před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu a tím k jeho nakypřování. Před zásypem potrubí bude provedeno geodetické zaměření skutečné trasy potrubí.

Potrubí bude položeno v podélném sklonu (min. 3 ‰).

Výskyt spodní vody v rýze nepředpokládáme, případně bude čerpána.

Výkopek bude odvezen k trvalému uložení na skládku.

Kanalizace

Kameninové potrubí bude uloženo na štěrkopískovém podsypu (hutněný štěrk) tl. 100 mm, potrubí bude uloženo do betonového sedla C12/15, sedlo bude provedeno dle úhlu uložení 120°. Pokládku potrubí kanalizační stoky je doporučeno realizovat proti spádu. Přípravě základové spáry je třeba věnovat maximální pozornost tak, aby byla provedena již v předepsaném podélném sklonu. Hutněný obsyp 300 mm nad vrchní částí potrubí (rozsah účinné vrstvy). Boční a krycí obsyp potrubí je navržen z hutněného písku, maximální zrno 20 mm, hutnění bude provedeno min 92% PS. Pod konstrukční vrstvou komunikace, tj. 40 ÷ 80 cm pod povrchem se provádí zkouška zhutnění, které musí dosahovat min. 45 kN/m² přičemž obsyp musí být zhutněn na min. 25 kN/m². V účinné vrstvě bude hutnění prováděno ručně nebo lehkými dusadly, aby nedošlo k deformacím potrubí nebo vychýlení z trasy. Pod komunikací bude proveden zásyp rýhy štěrkopískem, nebo jinou nesedavou a nenamrzavou zeminou.

Hutnění bude prováděno po vrstvách max. 250 mm (při ručním hutnění po vrstvách 100 - 150 mm).. Zásyp rýhy bude proveden štěrkopískem, hutněným po vrstvách 250 mm vhodným hutnicím prostředkem až do úrovně podkladních vrstev vozovky. Pro zpracování rozpočtu se uvažovalo s použitím nakupovaného materiálu – štěrkodrti. Vrstvy komunikací budou provedeny v souladu s TP146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací. Zohledněno v příslušné části PD.

Vytahování pažení bude probíhat těsně před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu a tím k jeho nakypřování.

Potrubí bude položeno v podélném sklonu viz podélné profily.

Výkopek bude odvezen k trvalému uložení na skládku.

Kanalizační šachty:

Revizní šachty na potrubí budou provedeny jako běžné typové, prefabrikované kanalizační šachty – objekt šachty bude tvořen prefabrikovaným šachtovým dnem, typovými skružemi DN 1000 a přechodovou zákrytovou deskou nebo přechodovým kónusem DN 1000/600. Dílce budou spojovány pomocí pryžového těsnění. Nově bude osazeno na stoce 5 ks typových revizních a lomových šachet. Šachetní dno šachty ŠS bude monolitické.

Ve dně šachty budou odpadní vody převedeny betonovým žlábkem profilu DN odtokového potrubí. Je navrženo kompaktní betonové dno. Každá šachta musí být v celém

svém rozsahu vodotěsná. Napojení potrubí na šachtu musí být také vodotěsné a flexibilní, aby bylo umožněno rozdílné sedání šachty a připojeného potrubí. Každá šachta bude ukončena kanalizačním litinovým samonivelačním poklopem třídy zatížení D 400. Pokládka poklopů bude dle technických instrukcí výrobce. Poklopy budou osazeny přesně do úrovně komunikace.

Vstup do šachet bude pomocí šachtových stupadel zabudovaných ve výrobě, stupadla budou osazena ve vzdálenosti 250 mm a budou ocelová s antikorozivním PE povlakem. V přechodovém kónusu bude kapsové stupadlo. Pro šachty v místě napojení na staré potrubí je navržen dnový prefabrikát. V případě, že by prefabrikované dno nebylo možné použít pro napojení stávajícího potrubí, budou v prefabrikátu provedeny úpravy pro napojení starého potrubí, v případě špatného technického stavu starého potrubí bude místo prefabrikovaného dna vybudováno monolitické betonové dno v rozsahu dle parametrů prefabrikátu.

TABULKA BETONOVÝCH DÍLCŮ ŠACHET

	OZN.	OZNAČENÍ ŠACHTY					CELKEM KS
		ŠS	ŠC1	ŠC2	ŠC3	ŠC4	
šachetní dno	monolitické h = 1,0 m	1					1
	TBZ-Q.1 100/100		1	1	1	1	4
skruže	TBS-Q.1 100/25/12	1	1	1	1	1	5
	TBS-Q.1 100/50/12					1	1
	TBS-Q.1 100/100/12	1	1	1	1		4
konus	TBR-Q.1 100-63/58/12	1	1	1	1		4
zákrytová deska	TZK-Q.1 100-63/17						0
vyrovnávací prstence	TBW-Q.1 63/4	1	1	2			4
	TBW-Q.1 63/6				2		2
	TBW-Q.1 63/8					2	2
	TBW-Q.1 63/10	1	1	1			3

Armatury:

Sekční šoupata budou osazena v uzlech napojení na stávající vodovod dle kladečského schématu.

Budou použity armatury z tvárné litiny s vnitřní a vnější ochrannou vrstvou. Poklopy armatur budou osazeny do úrovně terénu a jejich poloha musí být trvanlivě zajištěna. Okolí hydrantového a šoupátkového poklopu musí být do vzdálenosti min. 0,5 m zpevněno – buď konstrukcí komunikace, nebo v nezpevněném terénu 2 řadami žulových kostek do betonového lože.

Přírubové spoje budou provedeny nerezovými šrouby a mosaznými matkami.

Hydranty a šoupátka budou označeny orientační plastovou tabulkou osazenou na oplocení, zdivu nebo na samostatné ocelové trubce, označení musí splňovat ČSN 75 5025 „Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě“.

Manipulace, skladování a montáž trub, tvarovek a armatur budou prováděny podle technologických předpisů výrobců jednotlivých výrobků.

Oprava povrchů :

Navazuje stavba Stavební úpravy ulice Křížíkova.

Podzemní překážky :

Výstavbou vodovodu a kanalizace dojde k dotčení stávajících podzemních sítí a jejich ochranných pásem - stávajícího vodovodu, kanalizace, STL plynovodu, elektrického vedení a sdělovacích kabelů. Tyto sítě jsou zakresleny v situaci.

U kabelového vedení v místech křížení trasy budou kabely ručně obnaženy dle připomínek správce a vyvěšeny přes rýhu tak, aby nedošlo k jejich poškození. Křížení bude provedeno podle ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“ a současně bude dbáno připomínek a požadavků správců jednotlivých sítí.

Zkoušky :

Součástí výstavby bude po dokončení všech stavebních prací geodetické zaměření trasy vodovodu a kanalizace a provedení tlakové zkoušky a propláchnutí a desinfekce vodovodu dle platných norem a kamerová prohlídka kanalizace. V případě osazených armatur bude odzkoušena jejich funkčnost.

Poznámky k provádění přepojování vodovodu :

V rámci stavby „STAVEBNÍ ÚPRAVY ULICE KŘÍŽÍKOVA“ bude probíhat pokládka řadu V, předpokládá se od ulice Horova. V zeleném pásu u křížení ulic Horova a Revoluční je nachystána odbočka z ulice Horova. Zde bude napojení realizováno na vysazenou přírubu za hydrantem. Trasa řadu V bude dopřesněna po vytyčení všech sítí, v době odevzdání PD byla započata pokládka VN fi EON.

Řad V v ulici Revoluční bude napojen na nachystaný vodovod v rámci „STAVEBNÍ ÚPRAVY ULICE CHELČICKÉHO“. Tedy dvě napojení po obou stranách ulice Chelčického s ulicí Revoluční, dále byl obdobně v ulici Alšova nachystán vodovod pro napojení, zde jsou dle zpráv nachystány příruby.

Dále bude odbočka řad V2 v ulici Křížíkova, vlastní řad V bude pokračovat v ulici Revoluční do ulice Kollárova. Zde bude napojení na stávající vodovod realizováno uprostřed odbočky - ul. Kollárova v asfaltové komunikaci, po rozebrání stávajícího hydrantu bude dopojen nový vodovod a odpojen řad směřující přes soukromé parcely. Hydrant včetně šoupěte bude osazen nový. Po ukončení pokládky řadů V a V2, odzkoušení a armatur a provedení potřebných zkoušek a proplachu budou přípojky přepojovány na nový funkční vodovod. Po kompletním přepojení všech vodovodních přípojek bude odstavován starý vodovod. Odstavování vodovodu bude provedeno před finálními úpravami povrchů z důvodu možných dodatečných zemních prací.

Přerušení řadu v severní části mezi ulicemi Alšova a Křížíkova, bude nachystáno ze strany provozovatele. Severně mezi ulicemi Křížíkova a Kollárova je již přerušeno. V ulici Horova bude odtaven, ukončen vodovod směřující přes zahrady (směrem na parcelu 1964/185).

Propoj pře ulici Revoluční bude nebude realizován, v šachtě na ulici revoluční, na straně sídliště bude v šachtě tato větev odstavena a fyzicky přerušena.