



Ing. Petra Neubauerová

autorizovaný inženýr v oboru vodohospodářské stavby
Rohová 552/9 • Karlovy Vary 360 05 • IČ 71906452
tel.: +420 732 976 832 • e-mail: neubauerova@centrum.cz

číslo paré :

kraj: Karlovarský

obec : Sokolov

zakázka : 13/2018

stavebník : město Sokolov
Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov

datum : 04/2018

stupeň
projektu : DUR/DSP/DPS

Sokolov, ulice Karla Čapka
příjezdová komunikace a inženýrské sítě pro 3 RD
na p.p.č. 3014 a 3016, k.ú. Sokolov

navrhl :
Ing. Petra Neubauerová

odpovědný projektant :
Ing. Petra Neubauerová

obsah: Technická zpráva

číslo přílohy :
D.1.2.1

Projekt je duševním majetkem autora, nesmí být použit a kopírován třetí osobou, jí předán či jinak s ním nakládáno bez jeho písemného souhlasu.

1. Průvodní část

1.1. Identifikační údaje

1.1.1 Údaje o stavbě

název stavby : Sokolov – ulice Karla Čapka
příjezdová komunikace a inženýrské sítě pro 3 RD
na p.p.č. 30174 a 3016, k.ú. Sokolov

místo stavby : k.ú. Sokolov (752223)

1.1.2 Údaje o žadateli :

Stavebník : město Sokolov
Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov

1.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Ing. Petra Neubauerová, ČKAIT 0301020
Rohová 552/9, 360 05 Karlovy Vary, IČ 719 06 452

1.1.4 Údaje o projektové dokumentaci

předmět dokumentace: jednostupňová dokumentace
(technická infrastruktura)
Stupeň dokumentace : pro vydání územního rozhodnutí a stavebního
povolení
Období zpracování : únor 2018

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákony a vyhláškami (např. zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích, zákon č. 183/2006 Sb. stavební zákon v aktuálním znění, prováděcí předpisy stavebního zákona, vyhl. č.268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu, v přiměřeném rozsahu odpovídajícímu druhu a významu stavby a jejímu stavebně – technickému řešení.

Dále pak je dokumentace zpracována v souladu se zákonem 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dále s nařízením vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a s technickými normami (např. ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí, ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky, ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky).

Dokumentace byla v průběhu projekčních prací konzultována se správcem vodovodu a kanalizace, tj. VOSS s.r.o. a jejich podmínky a připomínky byly do dokumentace zapracovány. Kladečské schéma vodovodu bylo v rozpracovanosti konzultováno se zástupcem společnosti.

2. Technická část

2.1. Stávající stav

V daném území se nachází vodovodní řad z oceli DN400, který je ve správě VOSS. Na tento řad jsou napojeny stávající objekty. Současně je ulici kanalizační stoka z kameninového potrubí DN300, na kterou jsou přilehlé objekty napojeny.

Dále jsou v území položeny ostatní inženýrské sítě, které je nutno respektovat a při provádění stavby dodržet podmínky jejich správců a vlastníků.

2.2. Příprava před stavbou

Před zahájením stavebních prací budou stávající sítě vytýčeny vč. jejich výškového vedení za účasti jednotlivých správců vedení. Poloha stávajících sítí je na situaci zakreslena orientačně podle podkladů jednotlivých správců vedení.

Po vytýčení stávajících sítí bude provedeno vytýčení navrhované stavby a budou ověřeny hloubky stávajících sítí v místech napojení.

V rámci autorského dozoru projektanta bude případně upraveno navržené řešení s ohledem na aktuální stav stávajících inž.sítí.

Dále bude upřesněna hloubka stávající kanalizace v místech křížení, a případně bude upraven navržený podélný profil (za účasti projektanta).

Provádění stavby bude kvalifikovanou odbornou firmou způsobilou k provádění vodohospodářských staveb. Na stavbě budou použity materiály a výrobky, které splňují technické požadavky stanovené zákonem č.22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších platných předpisů.

Napojení na stávající rozvody ve správě VOSS, a.s. provedou pracovníci příslušných provozních středisek.

Zejména je nutno ověřit výškové vedení stávajícího vodovodu a kanalizace v místě napojení a v místech křížení s navrhovanými trasami. V případě kolize a za součinnosti příslušného provozu VOSS bude nutné zrealizovat výškovou etáž na vodovodním řadu tak, aby kanalizace byla vždy uložena pod vodovodním potrubím !

2.3 Křížení s ostatními inženýrskými sítěmi

V trase potrubí dojde ke křížení s kabely a ostatními sítěmi (např. vodovod, plynovod, atd.). Při tomto křížení budou respektována ustanovení ČSN 73 6005 a podmínky jednotlivých správců sítí.

Upozornění : Všechny stávající sítě budou před zahájením stavby a pokládky potrubí řádně vytýčeny jednotlivými správci. Rovněž budou respektovány i nadzemní části vedení (sloupy, apod.)!

Případné kolize se stávajícími vedeními budou neprodleně řešeny s jejich správci nebo vlastníky!

Křížení s kabely

Při křížení s kabely je nutno tyto ochránit před poškozením a vyřazením z funkce. Kabely budou v místě křížení uloženy do válcovaného profilu U 200, který bude zaklopen prknem a zajištěn drátem. Ocelový profil bude přesahovat strany výkopu min. o 1,0 m na obě strany. Trasy kabelů uložené mimo vozovku budou pro přejíždění vozidly v průběhu stavby ochráněny proti mechanickému poškození (panely, v místě přejezdů ocelové desky).

Při křížení budou respektovány a splněny podmínky správců vedení.

2.4. Bezpečnost práce

Předpokládáme provádění stavby kvalifikovanou odbornou firmou způsobilou a kvalifikovanou k provádění vodohospodářských staveb. Na stavbě budou použity materiály a výrobky, které splňují technické požadavky stanovené zákonem č.22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších platných předpisů. Dodavatel stavby bude vybrán na základě výběrového řízení.

Při stavbě budou dodržena ustanovení zákona č.309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a rovněž ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Za dodržování bezpečnostních předpisů při stavbě odpovídá dodavatel stavby. Pro zajištění bezpečnosti je proto nutné se při realizaci staveb vyhnout těmto nedodržením zásad bezpečného provozu.

3. Trubní část - vodovod

Materiál potrubí

Vodovodní řad je navržen z potrubí PE100 RC profilu 90x5,4 SDR17 v návinech. Jedná se dvouvrstvé potrubí PE 100 RC, certifikované dle PAS 1075 (typ 2), s vnější 10% barevně odlišenou vrstvou pro snadnou vizuální kontrolu poškození.

Veškeré armatury budou provedeny z tvárné litiny PN16, opatřené těžkou antikorozi ochranou (schválený a dozorovaný postup antikorozi ochrany dle GSK – doklad o členství). Armatury budou s přírubami napojené na potrubí přes lemový nákrůžek a přírubu PP-V.

Vodovodní přípojky jsou navrženy z polyetylenového potrubí PE 40x3,7 mm SDR11 z materiálu XSC50 v modré barvě. Spojování potrubí je elektrotvarovkami. Napojení na řad bude provedeno navrtávacím elektroventilem, součástí navrtávky je uzavírací armatura – šoupě DN40, které bude doplněno ovládací tyčí a ukončeno v šoupatovém poklopu.

Současně s vodovodním potrubím, i potrubím přípojek bude položen zjišťovací kabel, který bude sloužit pro opětovné vyhledání potrubí např. v případě poruchy nebo pro vytýčení jeho trasy.

Uložení potrubí : potrubí bude ukládáno do pažených výkopů na podkladní pískové lože tloušťky 100 mm a bude obsypáno 300 mm nad vrch potrubí pískem nebo jiným vhodným materiálem v souladu s technologickými pokyny výrobce potrubí. Ostatní výkop bude zhutněn po vrstvách max.250 mm a povrch bude upraven do původního stavu, vč. vrchního asfaltového krytu a konstrukčních vrstev. Míra hutnění je min. 95%PS, resp. dle požadavku projektu komunikace a zpevněných ploch.

Při křížení je nutno dodržet ustanovení ČSN 73 6005.

Při práci budou dodrženy platné předpisy o bezpečnosti práce, vlastní bezpečnost při práci je věcí dodavatele stavby.

Zásyp potrubí

Pro podsyp, jako zásypový a fixační materiál, je možno použít písek, resp. zeminu bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 20 mm. Pro podsyp nelze použít materiály, které působí místní zvýšení tlaku (kameny, skála v podloží), nebo jež mohou během doby měnit objem nebo konzistenci. Nelze použít zeminu obsahující kusy dřeva, kameny, led, promočenou soudržnou zeminu, organické či rozpustné materiály, zeminu smíchanou se sněhem nebo kusy zmrzlé zeminy. Nelze tolerovat vznik dutin v okolí trouby. Zemina nesmí být znečištěna

aromatickými uhlovodíky, zbytky barev a rozpouštědel. Po ukončení zkoušky vodotěsnosti se provede zásyp potrubí s následujícím zhutněním zeminy po stranách trouby a dále do minimální výšky 300 mm nad horní okraj trouby. Hutnění bude prováděno po vrstvách, ručně nebo lehkými strojními dusadly, nehutní se přímo nad potrubím. Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí neposunulo. Před provedením horní části obsypu je nutno zajistit geodetické zaměření položeného potrubí v JTSK, včetně zachycení všech křížení s podzemními vedeními. Při paženém výkopu budou při provádění zásypu postupně vytahovány svislé prvky pažení.

Zához rýhy potrubí

K záhozu se použije materiál, který je možno bez potíží hutnit. K dosažení požadovaného hutnění se použijí vhodné mechanismy. Od 300 mm krytí je možné hutnit i nad troubou. Je nutno zabránit nadměrnému zatěžování potrubí během pokládky (zbytečné pojiždění nedostatečně zasypaného potrubí těžkými stavebními mechanismy apod.).

Při provádění pokládky potrubí bude použita běžná mechanizace, pouze v místech křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi navrhujeme provádět ruční výkop za zvýšené opatrnosti. Při křížení je nutno dodržet ustanovení ČSN 73 6005.

Při práci budou dodrženy platné předpisy o bezpečnosti práce, vlastní bezpečnost při práci je věcí dodavatele stavby.

Při pokládce potrubí budou dodrženy pokyny konkrétního výrobce potrubí!

Při křížení a souběhu s jinými inženýrskými sítěmi bude respektována ČSN 73 6005.

Při napojování na stávající řady ve správě VOSS s.r.o. bude přítomen zástupce příslušného provozu, který rovněž protokolárně převezme zrealizované trasy.

Hydranty

Na konci vodovodního řadu je osazen podzemní hydrant DN80, hydrant bude mít předřazené podzemní šoupě DN80. Způsob osazení hydrantu je doložen na výkrese kladečského schématu.

Hydrant slouží pro provozní účely vodovodu.

Podzemní hydrant může sloužit pro doplnění požární techniky, v případě nutnosti k provedení požárního zásahu. Dodržení dodávky požární vody dle ČSN 73 0873 (minimální tlaková výška 20 m při požárním odběru 4 l/s) je dáno stávajícími tlakovými poměry ve vodovodní síti.

Navrhovaný vodovod není určen jako požární vodovod.

Poznámka :

Prokáže-li se při stavbě, že charakter zemin zastižených v sondách je nevhodný do zpětných zásypů, bude pro zásyp výkopu použit vhodný materiál, který bude možné hutnit na míru danou projektem komunikací.

Zkoušky potrubí a uvedení do provozu :

Po skončení pokládky potrubí bude potrubí vyčištěno a vydezinfikováno a bude provedena tlaková zkouška potrubí a zkouška průchodnosti potrubí dle ČSN 75 5911. Zkoušky provede dodavatel stavby a protokoly s výsledky předá investorovi pro potřeby kolaudačního řízení.

Dále bude provedeno geodetické zaměření skutečného provedení stavby a bude předáno provozovateli v jím požadované formě.

4. Trubní část - kanalizace

Budoucí zástavba 3 RD je odkanalizována systémem jednotné kanalizace, tzn. navržená stoka bude odvádět splaškové vody z budoucích objektů a také do ní budou napojeny přípojky od navrhovaných uličních vpustí.

Součástí stavby je úprava výškového vedení části stávající stoky z kameninového potrubí DN300.

V souladu s ustanovením vyhl. č. 501/2006 Sb. §20 a §21, bude řešena likvidace srážkových vod na stavebních parcelách pro budoucí RD jejich vsakováním, případně akumulací a následným využíváním na pozemku RD, tzn. není předmětem projektu a tudíž není řešena přípojka dešťové kanalizace na jednotlivé parcely.

Materiál potrubí – úprava výškového vedení stávající stoky

Tento úsek bude proveden z kameninových trub DN 300. Profil DN300 je hrdlové potrubí, spojovací systém C, spoj K – tvrdý polyuretan v hrdle a měkký polyuretan na hladkém konci, třída 240 (FN60 kN/m).

V tomto úseku budou přepojeny všechny stávající přípojky, profil přepojovaných přípojek bude zachován, předpokládáme rovněž použití kameninového potrubí - hrdlové, spojovací systém F – spoj L – pryžový. Napojení přípojek navrhujeme kolmou odbočkou DN300/příslušný profil nebo přímo do revizní šachty.

Materiál potrubí – stoka pro budoucí zástavbu 3 RD

Stoka je navržena z polypropylenového potrubí s plným žebrem v řezu stěny – tzv. konstrukce UltraRib2 dle DIN 16961. Jedná o potrubí žebrované konstrukce s masivním profilovaným těsněním a s plnými žebry, SN8, profil potrubí DN250. Spojování potrubí je v hrdlech.

Materiál přípojek na parcely a od UV

Navrhujeme použití polypropylenového potrubí konstrukce UltraRib 2 dle DIN 16961. Jedná o potrubí žebrované konstrukce s masivním profilovaným těsněním a s plnými žebry, SN8, profil potrubí DN150. Spojování potrubí je v hrdlech. Pro napojení přípojek budou použité odbočky 45° a koleno 45°.

Uložení potrubí : při pokládce potrubí budou dodržena ustanovení ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, dále budou dodrženy montážní a technologické pokyny konkrétního výrobce potrubí.

Kameninové potrubí bude uloženo do paženého výkopu na podkladní lože tl. 100 mm. Pažení bude upřesněno při zjištění konkrétních geologických podmínek na místě. Lze předpokládat použití pažících boxů. Nosné lože pod potrubí bude provedeno z písku. Obsyp potrubí bude proveden lomovou prosívkou. Zbytek výkopu bude zasypán a zhutněn po vrstvách výšky max. 200

Revizní šachty

Na stoce jsou navrženy revizní šachty. Ty navrhujeme vodotěsné (tloušťka stěny 120 mm) v provedení s monolitickým dnem, na které bude vyskládána sestava z prefabrikovaných skruží DN1000. Vzhledem k umístění stavby na tzv. "zelené louce" je vhodné použití prefabrikovaných šachtových den.

Zakrytí šachet bude kruhovým litinovým poklopem Ø600 pro silniční zatížení (tj. pro 40t). Vstup do šachet bude po stupadlech. Poklopy šachet budou osazeny do nivelety navržené komunikace.

Sestava jednotlivých šachet je doložena v tabulce šachet.

Spojování a těsnění šachtových dílců bude v souladu s pokyny konkrétního výrobce dílů.

Uliční vpustí

Ty navrhujeme prefabrikované stavebnicové ze skruží Ø450 mm. Zakrytí vpustí bude mříží rozměrů 500x500 mm. Vpustí budou opatřeny kalovým prostorem a záchytným košem. Odtokové potrubí od vpustí navrhujeme DN150, materiálem bude polypropylenové potrubí. Napojení přípojek je buď odbočkou 45° 250/150 nebo přímo do revizní šachty. Nezbytným předpokladem pro správnou funkci vpustí je jejich pravidelné čištění.

Všechny mříže a poklopy jsou navrženy pro silniční zatížení, tj. třída D400. Výškové vedení přípojek je doloženo formou psaného podélného profilu v tabulce přípojek.

Zkoušky potrubí a uvedení potrubí do provozu :

Po pokládce kanalizace bude potrubí vyčištěno, bude provedena zkouška těsnosti kanalizace, dále se provede zkouška průchodnosti podle platných ČSN. Zkoušky provede dodavatel stavby a protokoly s výsledky předá investorovi pro potřeby kolaudačního řízení. Dále bude provedeno geodetické zaměření skutečného provedení stavby a bude předáno provozovateli v jím požadované formě.

5. Hydrotechnické výpočty

Potřeba vody – dle vyhl.č. 120/2011 Sb., příloha č.12

počet obyvatel			specifická potřeba vody *)		průměrná denní potřeba vody $Q_p = Q \cdot \text{počet obyv.}$		maximální denní potřeba vody $Q_m = Q_p \cdot k_d$		maximální hodinová potřeba vody $Q_h = (Q_m \cdot k_h) : 24$
	počet RD	počet osob	m ³ /rok	Q (l/os/den)	Q _p (m ³ /den)	Q _p (l/s)	Q _m (m ³ /den)	Q _m (l/s)	Q _h (m ³ /hod)
počet RD	46	11	36	98	1,029	0,012	1,544	0,018	0,12

*) směrné číslo potřeby vody dle vyhl. č. 120/2011 Sb., příloha 12 – kap. I

K_d součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,5$

K_h součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 1,8$

Produkce a znečištění odpadních vod

počet obyvatel			specifická potřeba vody *)		prům. denní potřeba vody $Q_p = Q \cdot \text{počet obyv.}$	množství splaškových vod $Q_d = Q_p \cdot k_d$	produkce znečištění splaškových vod				
	RD	počet osob	m ³ /rok	Q (l/os/den)	Q _p (m ³ /den)	Q _d (m ³ /den)	BSK ₅	NL	CHSK	N-NH ₄	P _{celk}
							kg/den	kg/den	kg/den	kg/den	kg/den
počet RD	46	11	36	98	1,03	1,54	0,63	0,60	1,26	0,0751	0,026

*) směrné číslo potřeby vody dle vyhl. č. 120/2011 Sb., příloha 12 – kap. I

BSK₅ biochemická spotřeba kyslíku – 60 g/os/den

NL nerozpuštěné látky – 55 g/os/den

CHSK chemická spotřeba kyslíku – 120 g/os/den

N-NH₄ anorganický amoniakální dusík

P_{celk} fosfor – 2,5 g/os/den

Karlovy Vary, únor 2018

vypracovala : Ing. Petra Neubauerová