

# Technická zpráva

## **Žireč – Kanalizace a čistírna odpadních vod**

### **Dokumentace pro provádění stavby**

#### **D.1. IO. 1b – Čistírna odpadních vod**

##### **a/ Popis inženýrského objektu, funkční a technické řešení**

Na základě dokumentace pro územní řízení a stavební povolení je zpracován projekt splaškové kanalizace v obci Žireč včetně nově navržené obecní čistírny odpadních vod (ČOV). Navržené řešení zajistí odvedení splaškových odpadních vod od jednotlivých nemovitostí a provozoven na čistírnu odpadních vod a po vyčištění dále do vodoteče – do řeky Labe.

Před ČOV bude osazena čerpací stanice, která zajistí nátok přitékajících splaškových vod do objektu ČOV. Pro případ nutné odstávky nebo havárie ČOV bude z čerpací stanice vyveden gravitační bezpečnostní přepad (obtok). Čerpací stanice bude osazena dvěma ponornými čerpadly, provoz bude střídavý, jedno čerpadlo bude vždy sloužit jako záložní. Součástí čerpací stanice je i česlový koš pro zachycení větších nečistot, který je osazen na vodicích tyčích se zdvihacím zařízením – ručním otočným jeřábem.

Čerpací stanice bude betonová prefabrikovaná v provedení do spodní vody.

Odtok vyčištěných vod z ČOV bude gravitační přes výústní objekt, který je součástí zatrubené vodoteče, do řeky Labe. Zatrubená vodoteč DN 800 je opatřena vtokovým objektem z betonu s obložením lomovým kamenem na hranici pozemku a vyústěna novým výústním objektem na břehu Labe. Do zatrubené vodoteče bude napojena uliční vpust pro odvodnění zpevněných ploch.

Navržená mechanicko-biologická čistírna odpadních vod je určena pro zneškodnění splaškových odpadních vod. Technologické uspořádání jednotlivých souborů zajišťuje optimální provoz čistírny odpadních vod. Čistírna je schopna plynule reagovat na změny látkového a hydraulického zatížení ČOV v rozsahu 30 – 120 % projektované kapacity. Odpadní vody budou svedeny novou gravitační kanalizační sítí na biologický reaktor ČOV.

Objekt podzemní čistírny odpadních vod je na břehu Labe na pozemku č. kat. 24/2 a 479, čistírna bude provedena jako zcela zakrytá, takže nevyžaduje velké pásmo hygienické ochrany, navrhuje se 10 m. Osazení čistírny odpadních vod je nad hladinou  $Q_{100}$  blízkého Labe, která je v dané lokalitě dle údajů z Povodí Labe na kótě 273,00 m n.m.

Pro příjezd k ČOV bude využita nová účelová obslužná komunikace pro domov Svatého Josefa, na kterou naváží zpevněné plochy pro obsluhu ČOV.

##### **Kapacita čistírny odpadních vod:**

Podklady pro návrh velikosti ČOV byly převzaty od investora. Čistírna odpadních vod je navržena na základě nátokových parametrů odvozených z průměrného denního nátoku odpadních vod  $Q_{24} = 85,8 \text{ m}^3/\text{d}$  a látkového zatížení  $36,0 \text{ kg BSK}_5/\text{d}$ , které odpovídá 600 EO.

$$Q_{\min} = 2,0 \text{ m}^3/\text{h} = 0,6 \text{ l/s}$$

$$Q_{24} = 85,8 \text{ m}^3/\text{d} = 1,0 \text{ l/s}$$

$$Q_d = 124,8 \text{ m}^3/\text{d} = 1,4 \text{ l/s}$$

$$Q_h = 13,0 \text{ m}^3/\text{h} = 3,6 \text{ l/s}$$

#### **b/ Požadavky na technické vybavení**

Technologie čistírny odpadních vod bude dodána jako technologický celek, který bude „vsazen“ do betonové podzemní nádrže, která bude z vodostavebního betonu vedle současné čistírny pro Domov Svateho Josefa. Vlastní nádrže budou součástí dodávky technologie (viz. samostatná část PD). Nad nádrží bude jednoduchý stavební objekt se zázemím pro obsluhu viz. samostatná část PD).

Do areálu ČOV bude přivedena přípojka el. energie o napětí 400 V ze sousedního objektu ze stávající skříně na fasádě objektu –(viz. samostatná část PD). Potřebný příkon pro zajištění provozu ČOV 7,2 kW.

Areál ČOV na základě požadavku Povodí Labe s.p. nebude oplocen.

Příjezd do areálu ze zpevněných ploch (obratistě) z komunikace Domova Sv. Josefa.

Do areálu bude přivedena přípojka pitné vody PE Ø 32 mm v délce 64,- m ze stávajícího vodovodu v místě.

Odtok z ČOV bude do zatrubené vodoteče DN 800, která ústí po cca 30 m do Labe, do vodoteče bude napojena uliční vpust pro odvodnění zpevněných ploch.

#### **c/ Napojení na stávající infrastrukturu:**

Splašková kanalizace je samostatnou stavbou, která bude prováděna po jednotlivých stokách a bude ukončena nátokem na ČOV a po průtoku splaškových vod ČOV a jejich vyčištění budou tyto vyčištěné vody odváděny do Labe.

Napojení areálu ČOV na elektrorozvody přípojkou ze sousedního objektu ze skříně na fasádě.

Napojení na vodovod novou vodovodní přípojkou objekt.

Pro příjezd bude sloužit stávající účelová komunikace, na kterou naváží zpevněné ploch pro obsluhu ČOV. Zpevněné ploch respektují budoucí provoz a navrhovanou cyklostezku.

#### **d/ Vliv na povrchové a podzemní vody:**

Navržený způsob likvidace splaškových vod zajistí vyčištění odpadních vod v souladu s platnou legislativou a nebude mít negativní vliv na povrchové nebo podzemní vody.

K ovlivnění by mohlo dojít pouze vinou havárie, způsobené lokálně neodborným provozem nebo manipulací.

#### **e/ Hydrotechnické výpočty:**

Jsou součástí technologické části technické zprávy viz. samostatná část PD).

#### **f/ Požadavky na postup stavebních a montážních prací:**

Výkopy pro kanalizaci, šachty, čerpací stanici a nádrže ČOV budou provedeny v pažených rýhách a jámách. Pro spodní stavbu ČOV a čerpací stanici bude stavební jáma

pažená pažnicemi Larsen nebo obdobnými s ohledem na sousední stavbu čistírny nebudou pažnice beraněny ale vibrovány.

Čerpací stanice před ČOV bude uložena na rovinnou betonovou desku tl. 200 mm, vyztuženou KARI sítí. Vlastní čerpací stanice je navržena betonová, uložení je možné i pod hladinu spodní vody – součást dodávky technologie. Z čerpací stanice je proveden bezpečnostní přepad do zatrubené vodoteče DN 800.

Zatrubení vodoteče DN 800 bude z trub betonových na lože ze štěrku a betonu. Nátok bude z vtokového objektu z betonu s obložením dlažbou z lomového kamene se zábradlím z ocelových trubek. Vyústění potrubí bude do břehového objektu z dlažby z lomového kamene. Zásyp stávající zeminou řádně hutněný.

Šachty na potrubí DN 800 budou provedeny typové z betonových prefabrikovaných dílců  $\varnothing 1200$  mm. Poklopy budou na třídu zatížení D 400 betonovo-litinové, zakrytí šachet přechodovou deskou.

Kanalizace bude z trubek kanalizačních betonových vibrolisovaných hrdlových DN 800, uložených na betonové lože.

Kanalizace bude uložena v souladu s ČSN EN 752 – 1 – 7 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek, dále dle ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky, zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050 - Zemní práce budou probíhat dle ČSN EN 1610 a ČSN 736133 a kontrola dle ČSN 75 6909 – Zkoušky vodotěsnosti stok.

Před zahájením zemních prací je třeba vytýčit a ověřit polohu stávajících podzemních vedení. Jedná se o stávající kabely NN, VN, sdělovací kabely, vodovod, plynovod, kanalizaci a vrchní el. vedení. Výstavba kanalizace bude probíhat dle platných zákonů a ČSN, zemní práce budou probíhat dle ČSN EN 1610 a ČSN 736133.

Vytlačená kubatura a vybourané hmoty budou odvezeny na skládku nebo podle kvality použity pro násypy v místě.

Po určení zhotovitele stavby na základě výběrového řízení bude projednán a dohodnut (s obcí, příp. se soukromými majiteli pozemků) prostor pro umístění zařízení staveniště.

Zásyp kanalizace a kolem objektů bude stávající zeminou řádně hutněný. Veškeré poškozené povrchy budou upraveny v rámci konečných úprav ploch nebo uvedeny do původního stavu. Vytlačená kubatura a vybourané hmoty budou odvezeny na skládku nebo podle kvality použity pro násypy v místě.

#### **g/ Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování:**

Odtok vyčištěných vod z areálu ČOV bude do zatrubené vodoteče a dále do Labe potrubím DN 800.

Kanalizace bude z trubek kanalizačních vibrolisovaných hrdlových DN 800, uložených na betonové lože.

Šachta na zatrubení typové DN 1200 betonové, vrch šachty bude opatřen přechodovou deskou  $\varnothing 1200/600$  mm a poklopem litinovým na třídu zatížení D400.

Nádrže ČOV a čerpacích stanic železobetonové. Podkladní deska železobetonová. Zpevněné plochy kolem ČOV zámková dlažba, beton, štěrk.

Navržené výrobky a zařízení mají potřebný atest a jsou schváleny pro provoz v ČR.

Pro příjezd na staveniště budou využívány stávající komunikace. Deponie ornice bude v místě stavby. Materiál pro výstavbu bude skladován v prostoru zařízení staveniště dle dohody stavby s obcí.

Veškeré odpady, vzniklé při stavbě (zejména přebytečná zemina) budou zlikvidovány v souladu se Zákonem o odpadech (185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

#### **h/ Popis řešení z hlediska osob s omezenou schopností pohybu a orientace:**

Vzhledem k charakteru stavby (neveřejná, podzemní potrubí, areál bez přístupu veřejnosti) se neřeší.

#### **i/ Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce:**

Vzhledem k provedení ČOV v podzemní nádrži a s se zakrytou nadzemní částí se navrhuje kolem ČOV pásmo hygienické ochrany 10 m.

Při stavbě dojde pouze k přechodnému zhoršení životního prostředí pouze po dobu výstavby, a to zejména provozem těžkých mechanismů na stavbě.

Stavba jako celek přispěje k zlepšení životního prostředí tím, že zajistí kvalitní čištění splaškových odpadních vod z celého území obce dle požadavků současné legislativy.

Při stavbě a zemních pracích je třeba dodržovat platné bezpečnostní předpisy ve stavebnictví a ČSN, zejména:

- ustanovení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí,
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

Staveniště (výkopy pro kanalizaci, jámy pro ČS a objekty ČOV) bude oploceno a označeno dle nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a bude zajištěno dle výše uvedených předpisů. Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje.

Odpady vzniklé při výstavbě budou tříděny a likvidovány v souladu se zákonem o odpadech (č. 185/2001 Sb.) a jeho prováděcích vyhlášek.

V místě výstavby dojde ke křížení s podzemními vedeními, jejichž poloha je v situaci orientačně zakreslena. Před zahájením zemních prací je nutné zajistit vytýčení všech podzemních vedení od jejich správců a polohu těchto vedení předat stavbě. Při pracích v blízkosti podzemních vedení je třeba dodržovat platné ČSN, bezpečnostní předpisy a nařízení správců podzemních sítí.

Projekt je zpracován na základě požadavku investora, včetně známých vyjádření dotčených orgánů státní správy.

Technická zpráva je součástí projektové dokumentace, před zahájením prací je třeba se seznámit s celou projektovou dokumentací. V případě, že bude nalezena disproporce mezi výkresovou částí a technickou zprávou, je nutno vždy počítat s nákladnější variantou.