Posouzení variantních způsobů odvádění a čištění odpadních vod:

Identifikační údaje stavby:

Název akce: Kanalizace a čistírna odpadních vod Žireč

Dvůr Králové nad Labem, Žireč

Místo stavby: Žireč, část města Dvůr Králové nad Labem

Údaje o stavebníkovi: Město Dvůr Králové nad Labem

Nám. T.G. Masaryka 38, 544 17 Dvůr Králové nad Labem

IČ: 00277819

Tel: 499 318 111

DS: mu5b26c

Zpracovatel dokumentace: P –AQUA s.r.o

Jižní 870, 500 03 Hradec Králové

Tel: 495 408 514

Datová schránka:xker2xu

e-mail: projekce@p-aqua.cz

IČ: 27485129

Odpovědný projektant: Ing. Pilař Zdeněk  
ČKAIT č. 0601947 – obor Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

Tel: 603 798 900

Současný stav:

V současné době je v obci částečná kanalizace pro odvedení srážkových vod, která je svedena do zatrubené vodoteče na náměstí a dále do Labe. Do této kanalizace jsou svedeny přepady ze septiků v různém stavu, většinou neodpovídajícím současným požadavkům na likvidaci splaškových vod. Ostatní nemovitosti jsou vybaveny většinou bezodtokými jímkami. Odvodnění komunikací je do silničních příkopů. Domov Svatého Josefa má vlastní čistírnu odpadních vod, kterou dnes provozuje.

Z výše uvedených důvodů stávajícího odkanalizování je nezbytné zajistit vypouštění a čištění odpadních vod v obci s centrální čistírnou odpadních vod.

Návrh kanalizace a čistírny odpadních vod je v souladu s PRVKUK Královehradeckého kraje a územním plánem města Dvůr Králové nad Labem.

Před zpracováním projektové dokumentace byly zvažována gravitační kanalizace s vlastní čistírnou odpadních vod s vypouštěním vyčištěných odpadních vod do Labe, nebo čerpání do kanalizace města Dvůr Králové nad Labem.

Z uvedených variant vychází lépe oddílná gravitační kanalizace s lokální čistírnou odpadních vod.

Výhody:

Řešení je v souladu s PRVKÚK a ÚP

Nízké provozní náklady na provoz kanalizace z důvodů gravitačního odtoku

Vysoká životnost gravitačního systému

Vydané stavební povolení na akci

Nevýhody:

Vyšší nároky na provoz ČOV proti ČS

Údaje o kapacitách:

Splašková kanalizace

DN 250 669,- m

DN 300 2 064,5 m

Počet kanalizačních šachet 80 ks

Vodovodní přípojka ø 32 mm 64,- m

Přípojka NN 63,- m

Zpevněné plochy a příjezd k ČOV 310 m2

Čistírna odpadních vod:

Navržená mechanicko–biologická čistírna odpadních vod je určena pro zneškodnění splaškových odpadních vod z obce Žíreč, kraj Královéhradecký. 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. Vyčištěná voda odtéká přes měrný objekt do recipientu – vodní tok Labe.

Čistírna odpadních vod je navržena na základě nátokových parametrů odvozených z průměrného denního nátoku odpadních vod Q24 = 85,8 m3/d a látkového zatížení 36,0 kg BSK5/d, které odpovídá 600 EO.

Návrh technologického zařízení je řešen s ohledem na minimální provozní náklady včetně spotřeby elektrické energie a minimální náročnost na obsluhu ČOV.

Qmin = 2,0 m3/h = 0,6 l/s

Q24  = 85,8 m3/d = 1,0 l/s

Qd  = 124,8 m3/d = 1,4 l/s

Qh = 13,0 m3/h = 3,6 l/s

Přiváděné znečištění:

BSK5 = 36,0 kg/d = 419,6 mg/l

CHSK = 72,0 kg/d = 839,2 mg/l

NL = 33,0 kg/d = 384,6 mg/l

Nc = 6,6 kg/d = 76,9 mg/l

Odtokové parametry vody na výstupu z ČOV (slévané vzorky):

„p“ „m“

BSK5 30 mg/l 70 mg/l

CHSK 120 mg/l 130 mg/l

NL 30 mg/l 70 mg/l

N-NH4+  průměr 12 mg/l 20 mg/l

Navržená technologie biologické čistírny odpadních vod integruje do kompaktního celku veškeré stupně čištění:

1. mechanické předčištění
2. biologické aktivační čištění s předřazenou denitrifikací
3. aerobní stabilizaci kalu
4. zahuštění a akumulaci přebytečného kalu
5. měření průtoku vyčištěné vody

Posouzení variant:

1/Čerpání odpadních vod

Vyžaduje výstavbu splaškové kanalizace – náklad shodný s gravitační kanalizací

Vyžaduje čerpací stanici splašků – náklad cca 0,5 mil. Kč

Výtlak do Dvora Králové – 3,5 km DN 80 – náklad cca 28,- mil Kč ( v komunikaci)

Provozní náklady – čerpadlo 10 -12 kW, čerpání cca 4,5 hod/den, tj. 50 kWh/den

2/ Vlastní čistírna odpadních vod:

Vyžaduje výstavbu splaškové kanalizace – náklad shodný

Výstavba čistírny odpadních vod – náklad cca 6,0 mil Kč

Předpokládaná denní spotřeba - 101 kWh

Z hlediska geomorfologie území se jeví nejvhodnější varianta gravitační kanalizace, která využívá přirozeného sklonu území k odtoku splaškových vod na centrální ČOV bez nároků na energii. Vlastní čistírna se nachází v nejnižším bodě u břehu Labe, kde by se musela nacházet i čerpací stanice do města Dvůr Králové nad Labem.

Při nákladu na kanalizační výtlak v délce 3,5 km se jeví jednoznačně výhodnější výstavba vlastní ČOV i přes vyšší provozní náklady na provoz technologie.

Gravitační kanalizace včetně centrální čistírny s technologií odpovídající současným požadavku na ochranu životního prostředí zajistí podstatné zlepšení současného stavu ve vypouštění odpadních vod, které se v současné době likvidují nejasným způsobem. Výstavba ČOV povede ke zkvalitnění půdního podloží v chráněné oblasti CHOPAV, ve které se Žireč nachází.