

SEZNAM PŘÍLOH

| | | |
|----------|-------------------------|---------------|
| D.2.1.01 | TECHNICKÁ ZPRÁVA | |
| D.2.1.02 | SITUACE ČOV | 1 : 100 |
| D.2.1.03 | PODÉLNÝ PROFIL | 1 : 100 / 100 |
| D.2.1.04 | ČOV | 1 : 25 |
| D.2.1.05 | KANALIZAČNÍ ŠACHTA Ø600 | - |

±0,000=275,380m.n.m. PODLAHA 1.NP



| |
|------------|
| ČÍSLO PARÉ |
| |

| | | | | |
|---|--|----------------------------------|---|-----------|
| HLAVNÍ PROJEKTANT | STAVEBNÍ ČÁST | PROFESE: KANALIZACE | <div>SUMA projekt VOLNÉ SDRUŽENÍ PROJEKTANTŮ J.IŽNÍ 870, HRADEC KRÁLOVÉ, TEL./FAX. 495408925</div> | |
| AKAD.ARCH. KAREL RULÍK | ING. VLASTIMIL SKÁLA | ING. ZDENĚK PILAŘ | | |
| ING. VLASTIMIL SKÁLA | | | | |
| REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 - STARÝ BYDŽOV PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY | | | FORMÁT | 1 x A4 |
| OBJEDNATEL | OBEC STARÝ BYDŽOV, čp.13, STARÝ BYDŽOV, 503 57 | | DATUM | 10. 2020 |
| STUPEŇ PD. | výkres | SEZNAM PŘÍLOH + TECHNICKÁ ZPRÁVA | MĚŘÍTKO | — |
| DPS | | | profese | čís.výkr. |
| | | D.2.1 | | 01 |

Technická zpráva

k dokumentaci pro provádění stavby

Revitalizace objektu bývalé fary č.p. 1 – Starý Bydžov – přístavba a st. úpravy

D.2.1 - ČOV – Čistírna odpadních vod

a/ popis inženýrského objektu, funkční a technické řešení:

Na základě předchozího stupně dokumentace je zpracována dokumentace pro provádění stavby na osazení domovní čistírny odpadních vod (ČOV) pro revitalizovaný objekt bývalé fary – č.p. 1 – ve Starém Bydžově. ČOV bude osazena u jižní stěny revitalizovaného objektu, budou do ní svedeny splaškové odpadní vody z nových vnitřních rozvodů splaškové kanalizace, napojí se přes revizní a lomovou šachtu u objektu (šachta č. 2). Odtok se napojí do stávající kanalizační přípojky dešťové kanalizace, v místě napojení bude provedena revizní a lomová šachta (č. 1). Vyčištěné odpadní vody tak budou sváděny stávající přípojkou do obecní (dešťové) kanalizace.

V objektu se počítá s výstavbou šesti malých bytů pro jednu osobu každý a s provozovnou pošty s jedním zaměstnancem. Výhledově je možná výstavba podkrovních bytů pro další 2 – 3 obyvatele. V současné době je objekt nevyužívaný a splaškové vody byly svedeny do žumpy, která se zruší. Na uvedené potřeby je navrženo osazení domovní ČOV s kapacitou 6 – 10 EO.

Navržená kanalizace bude provedena z potrubí plastového pro venkovní použití, plnostěnného, materiál PVC-U, tuhosti min. SN 8, dimenze DN 150 – např. systém PVC KG SN 8.

Navržená ČOV je mechanicko-biologická aktivační domovní ČOV, celoplastová s jemnobublinným provzdušňovacím trubkovým difuzorem s kapacitou 6 – 10 EO, a je dodávána jako plastový kontejner od výrobce. Osazení bude provedeno dle předpisu výrobce ČOV, včetně betonové podkladní desky. Zásyp bude proveden vhodnou (prosátou) zeminou nebo štěrkopískem, viz předpis výrobce. Dmychadlo bude osazeno v objektu, vzduch bude do ČOV dodáván tlakovou hadicí vedenou v chrániče DN 50 v souběhu s kanalizačním potrubím. Příkon dmyhadla 50 W, napojení na el. rozvody 230 V v objektu.

Dešťové vody budou svedeny odděleně (viz samostatná část projektu), na ČOV budou svedeny pouze splaškové odpadní vody z revitalizovaného objektu.

b/ požadavky na vybavení:

Odtok z ČOV bude zaústěn do nové plastové revizní šachty ø600 mm (č. 1) na stávající kanalizační přípojce (dešťové kanalizace).

Z objektu bude vyveden nový vývod vnitřní kanalizace, která se napojí do revizní plastové šachty ø600 mm (č. 2) s odtokem na navrženou čistírnu odpadních vod.

Navržená ČOV odpovídá po technologické stránce i po stránce komfortu obsluhy ČSN 75 6402 Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel a je

konstruováno s ohledem na EN 125 66. Čistírna je schválena hlavním hygienikem ČR.

ČOV tvoří celoplastová nádrž, která je rozdělena přepážkami na jednotlivé technologické prostory. V nádrži je umístěn provzdušňovací systém sestávající z rozvodu vzduchu a provzdušňovacích elementů, mamutky a dle místních podmínek i nosiče biomasy. Celá nádrž je zakryta odklopným pochůzným víkem Ø950mm. Nádrž ČOV je vyrobena z integrálních a vytlačovaných desek z polypropylenu, jejichž díly jsou svařovány. Konstrukce nádrže je navržena tak, aby nádrž v základní výšce bez dalších stavebních nebo statických opatření odolala tlaku suché zeminy po zasypání. Přebytný aerobně stabilizovaný kal je z aktivace odtahován do kalového prostoru, který je dimenzován na zdržení minimálně 150 dní. Technologie čištění odpadních vod řeší nerovnoměrný hydraulický i látkový nátok na ČOV a je proto zárukou stability procesu čištění.

Bude osazena typová plastová domovní ČOV s kapacitou 6 až 10 EO. Domovní ČOV bude osazena na rovinnou betonovou podkladní desku. Jedná se o ČOV s klasickou mechanicko-biologickou technologií o ø 1,48 m a celkové (základní) hloubce 2,02 m. Přítok na je ČOV gravitační z navržené splaškové kanalizace. ČOV bude osazena tak, aby okraj vyčníval cca 5 - 10 cm nad okolní terén a bude opatřena pochůzným poklopem od výrobce. V případě potřeby bude ČOV osazena nástavcem dodaným výrobcem ČOV, výška nástavce dle konfigurace terénu (po provedení případných terénních úprav) – v tomto případě se nepředpokládá jeho osazení. Vlastní nádrž ČOV je samonosná a bude obsypána podle pokynů výrobce. Čistírna bude provedena zcela zakrytá, takže nevyžaduje zvláštní pásmo hygienické ochrany, odvětrání ČOV bude zajištěno vnitřní kanalizací nad střechu objektu.

ČOV bude dle pokynů výrobce osazena na podkladní betonovou desku tl. 150 mm, oboustranně vyztuženou KARI sítí, beton třídy min. C15/20. Pod podkladní betonovou deskou bude zhotoveno šterkové lože tl. 100 mm.

Dmychadlo pro provoz ČOV bude osazeno v objektu. Příkon dmyhadla 50 W, napájení 230 V, bude zapojeno dle předpisu výrobce. Od dmyhadla k ČOV bude vedena tlaková hadice, vedená v chráničce DN 50 v souběhu s kanalizačním potrubím. Délka chráničky (a tlakové hadice) vně objektu cca 3,0 m. Dmychadlo bude osazeno tak, aby délka vzduchové hadice byla max. 10 m.

Kanalizace bude provedena z plastového potrubí pro venkovní použití, dimenze DN 150, potrubí PVC-U, tuhosti min. SN 8 (např. PVC KG). Délka potrubí celkem 10,0 m (včetně ČOV). Potrubí bude uloženo na 10 cm pískové lože s obsypem 30 cm nad vrchol potrubí pískem. Obsyp kolem potrubí bude řádně hutněn, míra zhutnění dle předpisu výrobce potrubí. Na potrubí bude provedena zkouška těsnosti.

Zásyp výkopu mimo zpevněné plochy bude proveden zeminou z výkopku. Míra hutnění obsypů kolem potrubí v závislosti na variantě materiálu potrubí a dle předpisu výrobce potrubí, minimálně však 95% PS. Veškeré poškozené povrchy budou upraveny do původního stavu, zpevněné plochy budou vyspraveny podle požadavku správce, resp. správce komunikace.

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 3055 - Zemní práce při výstavbě potrubí, a budou probíhat přiměřeně dle ČSN EN 1610 – Provádění stok

a kanalizačních přípojek a kontrola dle ČSN 75 6909 – Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek.

Veškeré poškozené povrchy budou upraveny do původního stavu, resp. vyspraveny dle požadavku majitele / správce.

c/ napojení na technickou infrastrukturu:

Potrubí splaškové kanalizace na přítoku k ČOV se napojí na nový vývod kanalizace z revitalizovaného objektu. Odtok vyčištěné vody z ČOV bude do stávající kanalizační přípojky (dešťové kanalizace) přes nově provedenou revizní šachtu.

Dmychadlo pro provoz ČOV se napojí na rozvod el. energie 230 V v objektu.

d/ vliv na povrchové a podzemní vody včetně jejich zneškodňování:

Navržený způsob likvidace splaškových vod zajistí vyčištění odpadních vod v souladu s platnou legislativou, vyčištěné vody budou odváděny obecní kanalizací. Uvedené řešení nebude mít negativní vliv na povrchové nebo podzemní vody.

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

e/ údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení:

Výpočet množství odpadních vod vychází z výpočtu potřeby vody pro revitalizovaný objekt:

Potřeba vody: $6 - 8 \text{ osob} \times 130 \text{ l/os/den} + 1 \times 60 \text{ l/zam./den}$

$Q_d = 0,84 - 1,10 \text{ m}^3/\text{den}$, navrhované množství $0,84 \text{ m}^3/\text{den}$

Průměrné množství odpadní vody na ČOV:

$Q_{24} = 0,84 \text{ m}^3/\text{den}$, tj $0,01 \text{ l/sec}$

$Q_{\max} = 0,8 \text{ l/sec}$

$Q_{\min} = 0,0 \text{ l/sec}$

Zatížení v $BSK_5 = 6 \times 60 = 0,36 \text{ kg/den}$, $10,8 \text{ kg/měs}$, $0,131 \text{ t/rok}$

Zatížení v NL = $6 \times 55 = 0,22 \text{ kg/den}$, $9,9 \text{ kg/měs}$, $0,120 \text{ t/rok}$

Zatížení v CHSK = $6 \times 120 = 0,72 \text{ kg/den}$, $21,6 \text{ kg/měs}$, $0,263 \text{ t/rok}$

Na uvedené množství a znečištění odpadních vod je navržena domovní čistírna odpadních vod, dodávaná jako kompletní výrobek - plastový kontejner – od výrobce.

Emisní limity „p“ a „m“ na odtoku z ČOV dle údajů výrobce. V závorce jsou uvedeny požadavky NV 401/2015 Sb. v platném znění:

| Parametry | p | m |
|------------------|---------------|----------------|
| BSK ₅ | 25 (40) mg/l | 40 (80) mg/l |
| CHSK | 90 (150) mg/l | 150 (220) mg/l |
| NL | 25 (50) mg/l | 30 (80) mg/l |

Osazená ČOV vyhovuje ČSN EN 12566-3 + A2:2014. Hodnoty na odtoku vyhovují limitům daným nařízením vlády č. 401/2015 Sb. v platném znění.

Množství vypouštěného znečištění:

V BSK5 = 0,034 kg/den, 1,01 kg/měs., 0,0123 t/rok

V CHSK = 0,126 kg/den, 3,78 kg/měs., 0,0460 t/rok

V NL = 0,042 kg/den, 1,26 kg/měs., 0,0153 t/rok

Pro čištění odpadních vod lze použít i jinou typovou ČOV o obdobných parametrech.

f/požadavky na postup stavebních a montážních prací

Výkopy pro kanalizaci a ČOV budou provedeny v pažených rýhách a jámách, pažení příložené na pozemku stavebníka, osazení objektů podle podkladů výrobce.

Před zahájením prací bude ověřena hloubka stávající přípojky (dešťové) kanalizace v místě napojení - šachty č. 1. V případě jiné hloubky, než je uvedena v projektu, bude provedena změna uložení dle zásad vedení kanalizace, případně bude provedena úprava projektu.

V trase navržené kanalizace dojde ke křížení podzemních vedení, v situaci orientačně zakreslených. Proto je nutné, aby stavebník před zahájením zemních prací zajistil vytýčení veškerých podzemních vedení (včetně přípojek / vedení po pozemku stavebníka) a jejich přesnou polohu předal stavbě. Práce v blízkosti těchto vedení budou prováděny podle platných ČSN a nařízení správců vedení.

Dmychadlo v objektu bude uloženo na tlumící podložky nebo na poličku/desku, oddělenou tlumícími prvky od konstrukce podlahy. Umístění dmychadla (uchycení k podlaze/desce, potřebné odstupy od stěn, apod.) dle předpisu výrobce dmychadla, resp. ČOV.

Výstavba kanalizace bude probíhat dle platných zákonů a ČSN, zemní práce budou probíhat přiměřeně dle ČSN EN 1610 a ČSN 73 3055.

Zásyp potrubí bude řádně hutněný. Míra hutnění obsypů kolem potrubí v závislosti na variantě materiálu potrubí a dle předpisu výrobce potrubí, minimálně však 95% PS. Vhodnost stávající zeminy pro zpětný zásyp posoudí hydrogeolog, v případě, že zemina nevyhoví bude nahrazena navezeným materiálem potřebných parametrů (štěrk, štěrkopísek, lomová drť, apod. – dle předpisu výrobce potrubí, resp. správce komunikace). Veškeré poškozené povrchy budou upraveny do původního stavu, zpevněné plochy budou vyspraveny podle požadavku správce komunikace.

Vytlačená kubatura a vybourané hmoty budou použity pro násypy v místě, resp. zlikvidovány v souladu Zákonem o odpadech (185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

g/ požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování:

Odtok vyčištěných vod bude gravitační, bez nároku na energii.

Domovní ČOV potřebuje ke svému provozu dmychadlo, příkon 50 W, napájení 230 V. Dmychadlo bude osazeno v revitalizovaném objektu, k ČOV bude v souběhu s kanalizačním potrubím vedena tlaková hadice v chrániče.

ČOV je navržena pro provoz v téměř bezobslužném režimu, vyžaduje pouze pravidelné kontroly, viz provozní řád dodávaný výrobcem, případně odběry vzorků předepsané úřadem a pravidelný odvoz usazeného kalu (min. 1x ročně podle intenzity provozu). Navržená ČOV je dodávána jako hotový plastový výrobek.

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

h/ řešení z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:

Vzhledem k charakteru stavby (neveřejné podzemní potrubí + podzemní objekty) převážně na pozemku stavebníka se neřeší. Po dobu stavby je třeba výkopy pro kanalizaci a objekty zajistit a řádně označit.

i/ důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce:

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

Vzniklé splaškové odpadní vody budou vyčištěny dle požadavků současné legislativy a vyčištěné vody vypouštěny do vsaku spolu s přepadem srážkových vod.

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, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- 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, ve znění pozdějších předpisů
- 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 bude přiměřeně zabezpečeno 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.

Stavba je navržena v souladu s obecně technickými požadavky na výstavbu (zejména dle vyhlášky č. 268/2009 o obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění dalších navazujících vyhlášek, na stavbu budou použity materiály dle § 156 zákona č. 183/2006) a v souladu s vyhláškou č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích.

Odpady vzniklé při výstavbě budou tříděny a likvidovány v souladu se zákonem o odpadech a jeho prováděcích vyhlášek.

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.