

k.ú. Blatno u Podbořan, st.p.č. 64, 65, 1370/14, 1370/18 a 1370/19

D 1.4.4 TECHNICKÁ ZPRÁVA
ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
VENKOVNÍ KANALIZACE

AKCE: BLATNO U JESENICE ON – oprava septiku

Vydáno za podmínek uvedených v rozhodnutí

č.j. 02P/3482/2021-231/Bl

ze dne 4. 1. 2022

V Podbořanech dne 27. 1. 2022



Jaroslav Kadlec

Investor: Správa železnic, státní podnik
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
IČO: 709 94 234, DIČ: CZ70994234
Místo stavby: k.ú. Blatno u Podbořan 605433, st.p.č. 64, 65, 1370/14, 1370/18 a 1370/19
Vypracoval: Ing. Daniel Kadlec
Adresa: Hlavní třída 716, Ostrov 363 01
Datum: listopad 2020

3

OBSAH

1. Identifikační údaje
2. Základní údaje o stavbě
3. Technická část
 - 3.1 Návrh řešení
 - 3.2 Trasa venkovní kanalizace
 - 3.3 Zemní práce, úprava povrchů
 - 3.4 Křížení a souběhy s podzemními zařízeními
 - 3.5 Technické a materiálové požadavky
4. Dotčené pozemky
5. Tlakové zkoušky a čištění potrubí
6. Zkušební provoz, uvedení do trvalého provozu
7. Ochrana životního prostředí, bezpečnost práce
8. Související zákony, vyhlášky, normy a směrnice
9. Závěr

Městský úřad Podbořany
odbor životního prostředí ③
Mírová 615
441 01 Podbořany

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce: Blatno u Jesenice – oprava septiku
Investor: Správa železnic, státní podnik
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
IČO: 709 94 234, DIČ: CZ70994234
Místo stavby: k.ú. Blatno u Podbořan 605433, st.p.č. 64, 65, 1370/14, 1370/18 a 1370/19
Vypracoval: Ing. Daniel Kadlec (ČKAIT 0301001)
Hlavní třída 716, 363 01 Ostrov
Stupeň PD: Projekt pro realizaci stavby
Datum: listopad 2020

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Projekt řeší opravu venkovní kanalizace pro odvádění a likvidaci splaškových vod ze stávajících objektů ve vlastnictví Správy železnic, státní podnik v k.ú. Blatno u Podbořan, které se nachází v severovýchodní části obce Blatno.

Stávající dva septiky u výpravní budovy (jeden kruhový o objemu cca. 1,7m³ u západní stěny výpravní budovy a jeden obdélníkový o objemu cca. 3m³ u jižní stěny objektu) jsou netěsné, rozpadlé a v havarijním stavu. Další septik se nachází u západní stěny budovy SSŽT. Jedná se o betonový dvoukomorový septik s objemem cca. 5m³ se čtvercovým půdorysem o rozměrech cca. 2 x 2m s revizním otvorem 0,5 x 0,5m. Hloubka septiku je nepravidelná od 1,5 – 1,8m, tudíž se dá předpokládat, že dno je již rozpadlé. Nátok (KT DN200) je cca. 1,2m pod úroveň rostlého terénu, přepad (KT DN150) je pravděpodobně sveden do Tisového potoka ve vzdálenosti cca. 15m. Při místním šetření nebyl na břehu potoka zjištěn žádný výústní objekt, dá se předpokládat, že je buď zborcený nebo zarostlý vegetací. Tento septik je také nevyhovující a pravděpodobně jsou odpadní vody volně zasakovány netěsnostmi dna do terénu pod ním.

3. TECHNICKÁ ČÁST

3.1 Návrh řešení

- *BILANCE POTŘEB VODY = MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH VOD*

Výpočet potřeby vody (množství splaškových vod odpovídá potřebě vody)

Potřeba vody byla stanovena dle přílohy 12, vyhlášky č. 120/2011 Sb., Veřejné budovy

Průměrná denní potřeba vody Q_p na jednoho pracovníka za rok (250 prac. dnů) 14 m³

- uvažováno 15 zaměstnanců

$15 \times 56 \text{ l/d} = 840 \text{ l/d} = 35 \text{ l/h} = 0,0046 \text{ l/s}$

Celkem průměrná denní potřeba $Q_p = 0,0097 \text{ l/s}$

Maximální denní potřeba Q_m

$Q_m = Q_p \times k_d = 0,0097 \times 1,25 = 0,01215 \text{ l/s}$

Maximální hodinová potřeba Q_h

$Q_h = Q_m \times k_h = 0,01215 \times 2,1 = 0,0255 \text{ l/s}$

Městský úřad Podbořany
odbor životního prostředí
Mírová 615
441 01 Podbořany

Stávající nevyhovující septiky a venkovní kanalizace budou zrušeny a bude provedena nová venkovní kanalizace z potrubí PVC KG a likvidace splaškových vod bude v nově osazeném biologickém septiku s filtrem, který je provozně úsporný a šetrný k přírodě.

Biologický septik EK-S4 pro 14-18 EO bude osazen v místě stávajícího nevyhovujícího septiku u objektu SSŽT, který bude vyčerpán a rozměrově uzpůsoben velikosti nového septiku, případně bude situován mimo. Do tohoto septiku budou též gravitačně svedeny odpadní vody z objektu SSŽT. Za septikem bude umístěn biologický filtr BF 4EK, který má perfektní čistící schopnosti a splňuje požadavky na čištění odpadních vod II. stupně. Takto přečištěné odpadní vody pak budou volně odtékat přes výústní objekt do Tisového potoka ve vzdálenosti cca. 15m.

Biologický septik plní funkci mechanicko-biologického přečištění splaškových odpadních vod. Septik je plastová samonosná nádrž, osazený bude pod terénem na betonovou desku s obetonováním a následným obsypem pískem nebo jemnou zeminou. Biologický septik je vyroben jako třikomorová nádrž, kde dochází v jednotlivých komorách k oddělení a sedimentaci nerozpustných látek, k anaerobní stabilizaci kalu a zachycení plovoucích nečistot.

Středový vstupní otvor umožňuje kontrolu stavu v septiku a přístup k odčerpávání kalu z jednotlivých komor. K zakrytí nádrže slouží plastový pochozí poklop. Na odtoku ze septiku je proveden normý přepad, kde je možno odebírat vzorky odpadní vody.

Výstupní parametry vody na odtoku z biologického septiku:

Znečištění BSK ₅	pod 25 mg/l	pr 30 mg/l	max 40 mg/l
Znečištění CHSK _{Cr}	pod 100 mg/l	pr 120 mg/l	max 150 mg/l
Znečištění NL	pod 20 mg/l	pr 30 mg/l	max 40 mg/l
Znečištění N-NH ₄₊	pod 3 mg/l	pr 3 mg/l	max 6 mg/l
Znečištění Pc	pod 5 mg/l	pr 5 mg/l	max 8 mg/l

Podrobné údaje o možnostech technologického procesu uvádí výrobce technologie.

Septik splňuje ČSN EN 12566-1: 2001+A1: 2005, část 1: Prefabrikátované septiky

3.2 Trasa venkovní kanalizace

Všechny dotčené pozemky jsou veřejně přístupné. Trasa venkovní kanalizace byla navržena s ohledem na uložení stávajících podzemních vedení v předmětné lokalitě, z možnosti napojení na vyústění kanalizace z objektů.

Zákresy podzemních vedení jsou pouze informativní, před zahájením zemních prací je nutné požádat jednotlivé správce podzemních vedení o jejich přesné vytýčení v terénu. Případné úpravy trasy přípojek s ohledem na požadavky ČSN 73 6005 budou řešeny za účasti investora a projektanta.

Z objektu výpravní budovy budou odpadní vody gravitačně odvedeny potrubím PVC KG DN150 v severozápadní části (cca. 4,5m od paty objektu) přes lomovou šachtu (RŠ1) Wavin Tegra DN600 s pojezdovým poklopem na pozemku p.č. 1370/18 do následné revizní šachty (RŠ2), která bude umístěna před stávajícím kruhovým septikem před vchodem do výpravní budovy. Další lomová revizní šachta (RŠ3) bude osazena u jihozápadní části objektu, odkud budou odpadní vody potrubím PVC KG DN150 gravitačně svedeny do přečerpávací šachty TLAKAN P8 SMART-N3 s kalovým čerpadlem 6" LUCA-100-16 s řezacím zařízením. Do této šachty budou gravitačně svedeny také odpadní vody ze sociálního zařízení pro cestující z výpravní budovy. Z přečerpávací šachty budou odpadní

vody odváděny tlakově potrubím PE100, d63x5,8mm, SDR11 do biologického septiku v délce cca. 80m. Kanalizační potrubí bude řádně zafixováno a zapískováno.

Toto řešení je navrženo pro nemožnost využití přirozeného (gravitačního) spádu potrubí resp. jeho nedostatečného krytí.

Čerpací šachta TLAKAN P8 SMART-N3

Čerpací šachta je navržena v typovém plastovém provedení vnitřního průměru 1000 mm a celkové hloubky 2000 mm - min. 2,8m³ tak, aby zajistila několika denní akumulaci pro případ poruchy. Šachta je dodávána včetně vnitřního vystrojení a ovládací elektroinstalace firmou NORIA s.r.o., č.p. 166, 671 40 Tavíkovice. Šachta bude osazena v otevřené jámě na podkladní desku z prostého betonu třídy B 10 tloušťky min. 150mm. Vzhledem k tomu, že je možné zvýšení hladiny podzemní vody, je nutno jámku zajistit proti vztlaku obetonováním. Obetonování bude na tloušťku konstrukce 500 mm do výše 1000 mm nad základovou desku. Pro zajištění kompaktnosti pracovní spáry je nutno při betonáži základové desky do betonu vložit ocelové trny průměru 12 mm celkové délky 500 mm.

Po osazení čerpací šachty bude provedeno propojení na gravitační kanalizaci a propojení výtlakového potrubí PE 100, SDR11 d63x5,8 mm. Pro protažení ovládacích a napájecích kabelů bude mezi šachtou a budovou potřeba položit 2x chráničku KOPOFLEX min. průřezu 40 mm v hloubce alespoň 300mm. Napájecí kabel CYKY-J 5x2,5 je nutno zapojit na jistič 10A charakteristiky B. Na elektro přívod bude vystavena revize. Ovládací automatika s akustickou (optickou) signalizací poruchy bude umístěna na jižní fasádě výpravní budovy ve výšce min. 600 mm nad úrovní terénu (krytí IP30).

Vystrojení čerpací šachty je provedeno dodavatelem a sestává z dvojice objemových celonerezových čerpadel LUCA-100-16-N3 s řezacím zařízením, pojistných ventilů, zpětných klapek, uzavíracích armatur včetně propojovacího potrubí, snímačů hladiny a ovládací automatiky. Čerpadla jsou celonerezová, potrubní obtoky s osazením plastových armatur, hydraulika je vyrobena ze speciální pryže pro odpadní vody. Výtlak kanalizace bude osazen zemní prolachovací soupravou s uličním poklopem cca. 1m za čerpací šachtou.

Provozní řád čerpací šachty TLAKAN:

- do čerpací šachty lze vypouštět pouze odpadní vody z kuchyně, WC, koupelny a prádelny
- do čerpací šachty nepatří štěrk, písek, kovové předměty, olej, tuky, jedy, ředidla, barvy, kyseliny, textilie, tkaniny, papírové pleny, vlhčené ubrousky, obaly, zbytky jídel a podobně
- uživatel je povinen pravidelně provádět čištění šachty, ovládacích prvků a čerpadla
Minimálně 1x ročně podle znečištění ostříkat proudem vody. Pokud je systém užíván pro více objektů, nebo pro více než 6 osob, je nutné provádět kontrolu a čištění minimálně 2x ročně.
- jakákoliv manipulace se zařízením v provozu je zakázána!
- uživatel je povinen zajistit šachtu tak, aby do šachty nemohlo spadnout dítě nebo jiná osoba či zvíře. Šachta musí být zároveň přístupná v případě nutné údržby nebo opravy.
- uživatel je povinen řídit se pokyny dle návodu k použití
- výtlakové vedení musí být pod trvalým protitlakem minimálně 0,1 MPa

Dešťové vody ze střech budou přes lapače střešních splavenin odváděny stávajícím potrubím do dešťové kanalizace. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou volně zasakovány do travnatých ploch pozemku investora. Množství dešťových vod nebude stavbou ovlivněno.

3.3 Zemní práce, úprava povrchů

Provádění zemních prací se řídí ustanovením ČSN 73 6133 a nařízením vlády č. 591/2006 Sb. „Bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích“ a ČSN 73 6005.

Při provádění stavby nebudou práce s hlučnými mechanismy prováděny před 07.00 hodinou a po 21.00 hodině.

Zemní práce budou provedeny výhradně ručně. Po vytěžení zeminy se dno urovná tak, aby na něm potrubí spočívalo v celé délce a nebylo pronášeno ani vlastní vahou, a provede se lože v tl. min. 10 cm pod potrubím a min. 30 cm nad potrubím, pro podsyp a obsyp lze použít písek či jiný vhodný materiál s velikostí zrn do 16 mm. Před uložením gravitačního kanalizačního potrubí musí odpovědný pracovník montážní organizace, za účasti zástupce investora, provést kontrolu spádu dna, hloubky rýhy a zhutnění podsypu. Na zhutnělý podsyp bude pak položeno oprávněnou organizací kanalizační potrubí. Po položení potrubí na vyspádované pískové lože se provede vizuální kontrola potrubí a následně jeho obsyp a zhutnění.

Výtlačné (tlakové) potrubí z přečerpávací šachty bude uloženo do výkopové rýhy na pískové lože s krytím min. 1,2m. Na vrch tlakového potrubí bude připevněn signalizační vodič CYY 2,5 mm². Po položení potrubí se provede jeho obsyp, ve vzdálenosti 30 – 40 cm nad povrchem potrubí se položí výstražná fólie. Šířka fólie musí přesahovat šířku uloženého potrubí min. o 5 cm na obou stranách. Zbylá část rýhy bude zaházena a zhutněna rovnoměrně v celém profilu, součástí předávací dokumentace bude rovněž protokol o hutních zkouškách. Poté se povrchy uvedou do původního stavu. Dodavatel zemních prací je povinen zabezpečit výkopy tak, aby nemohlo dojít k případnému pádu osob do výkopu, v nočních hodinách je nutno výkop osvětlit případně osadit ocelovými přejezdy a pěšími lávkami se zábradlím.

Výstavba revizních šachet, přečerpávací šachty a biologického septiku s filtrem bude provedeno v souladu s požadavky výrobce.

Vytěžená zemina nesmí být skladována na silnici a na chodnicích, bude skladována na zelených a ostatních plochách investora nebo deponována na dočasnou skládku.

O provádění zemních prací bude veden stavební deník.

Před zahájením zemních prací musí být všechna podzemní vedení vytyčena jejich správcí a označena na terénu a jejich poloha ověřena kopanými sondami. Po vytyčení bude trasa plynovodu upřesněna tak, aby byla dodržena ČSN 73 6005.

3.4 Křížení a souběhy s podzemními zařízeními

Před zahájením zemních prací je nutné zajistit vytyčení a vyhledání všech křížených a souběžných podzemních zařízení od jednotlivých správců sítí s vyznačením polohy zařízení přímo na staveništi, po vytyčení budou podzemní zařízení odkopána a zajištěna proti poškození, teprve poté je možné zahájit zemní práce. Při pochybnosti o poloze podzemního zařízení při souběhu je nutné provést rovněž ruční odkrytí zařízení za účelem upřesnění jejich polohy.

V případě křížení a souběhů s podzemními zařízeními při provádění je nutné dodržet ČSN 73 6005, tabulku A.1, která určuje nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí a tabulku A.2, která určuje nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí a vyjádření provozovatelů těchto vedení. V blízkosti a ochranném pásmu nadzemních vedení musí pracovníci dodržovat podmínky a nařízení, které jsou dané příslušnými ČSN a které stanoví provozovatel těchto vedení. Odkrytá vedení budou provizorně zajištěna proti poškození.

3.5 Technické a materiálové požadavky

Pro stavbu PE tlakové části kanalizace uložené v zemi, budou použity trubky a tvarovky z lineárního polyetylenu PE100, třídy SDR11 d63x5,8mm. Trubky z materiálu PE100 musí být černé barvy a označeny podélnými koextrudovanými hnědými pruhy, rovnoměrně rozloženými po obvodu trubky.

Při svařování elektrotvarovkami budou konce potrubí chemicky očištěné od mastnoty a nečistot. Jakost trubního materiálu, tvarovek a svářecího materiálu je nutné dokladovat atestem. Použité armatury budou zkoušeny podle ČSN 13 3060.

Pro stavbu kanalizační přípojky (gravitační část) budou použity trubky z neměkčeného polyvinylchloridu PVC KG-Systém. Jedná se o trubky s dokonale hladkou vnitřní stěnou odolnou proti abrazi, houževnatou vnější vrstvou schopné odolávat zemním i kolovým tlakům, které jsou vyráběny v souladu s EN 1401-1 a prEN 13 476.

4. DOTČENÉ POZEMKY

Katastrální území	Parcelní číslo	Druh pozemku	Vlastník	Výměra (m ²)
Blatno u Podbořan	64	zast. plocha a nádvoří	Česká republika	454
Blatno u Podbořan	65	zast. plocha a nádvoří	Česká republika	127
Blatno u Podbořan	1370/18	ostatní plocha - dráha	České dráhy, a.s.	4621
Blatno u Podbořan	1370/14	ostatní plocha - dráha	České dráhy, a.s.	304
Blatno u Podbořan	1370/19	ostatní plocha - dráha	Česká republika	425
Blatno u Podbořan	1650/1	vodní plocha	Česká republika	1874

5. TLAKOVÉ ZKOUŠKY A ČIŠTĚNÍ POTRUBÍ

Po dokončení montáže tlakové kanalizace a před záhozem výkopové rýhy bude montážní organizací provedena tlaková zkouška provozním tlakem 10 bar. Účelem zkoušky je prokázat těsnost smontovaného potrubí. Zkoušený úsek se považuje za vyhovující, pokud během zkoušky nedojde k poklesu tlaku.

Po dokončení montáže gravitační kanalizace bude montážní organizací provedena zkouška vodotěsnosti potrubí dle ČSN 75 6909, ČSN EN 1610. Účelem zkoušky je prokázat těsnost smontovaného potrubí.

Po úspěšných zkouškách potrubí bude proveden zásyp rýhy se zhutněním a povrch uveden do původního stavu dle požadavku vlastníka.

Čištění potrubí od nečistot se provede již v průběhu montážních a svářecích prací.

6. ZKUŠEBNÍ PROVOZ, UVEDENÍ DO TRVALÉHO PROVOZU

Po dokončení stavby a jejím převzetí bude stavba po nabytí právní moci kolaudačního rozhodnutí uvedena přímo do trvalého provozu.

7. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, BEZPEČNOST PRÁCE

Stavbou nebude narušeno životní prostředí, ani ráz krajiny, pouze při realizaci dojde ke zhoršení životního prostředí výkopovými pracemi, dodavatel stavby zajistí, aby uvedené negativní

vlivy omezil na minimum. Dále zajistí, aby nedocházelo ke znečištění stávajících komunikací a chodníků. Po uložení potrubí a zásypu budou povrchy uvedeny do původního stavu.

8. SOUVISEJÍCÍ ZÁKONY, VYHLÁŠKY, NORMY A SMĚRNICE

Při výstavbě je třeba se řídit příslušnými ustanoveními následujících zákonů a vyhlášek a dodržovat příslušné ČSN, zejména pak:

Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon v platném znění

Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce

Zákon č. 218/1992 Sb., o ochraně ovzduší

Zákon č. 14/1998 Sb., o vodách

Zákon č. 98/1999 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 361/2007 Sb., o hygieně práce

Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce–změna 2005

Nařízení vlády č. 521/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb

ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 75 6909 – Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

ČSN EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení


ČSN 73 3050 - Zemní práce

ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení

ČSN 73 6006 - Označování podzemních vedení výstražnými fóliemi

9. ZÁVĚR

Projektová dokumentace včetně všech příloh je duševním vlastnictvím projektanta. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům stavby. Jiné osoby nejsou bez předchozího souhlasu projektanta tuto dokumentaci ani její část jakkoli využívat, kopírovat nebo zpřístupnit.


Vypracoval: Ing. Daniel Kadlec

Městský úřad Podbořany
odbor životního prostředí
Mírová 615
441 01 Podbořany ③

