

VYPRACOVAL	PROJEKTANT	HLAV. INŽ. PROJEKTU	AUTORIZOVANÁ OSOBA	<div> <div>PIK</div> <div>V Í T E K</div> <div>Inženýrská a projektová kancelář</div> </div>	
BENEŠ	BENEŠ	ING. DALÍK	ING. DALÍK		
INVESTOR HOROUŠANY	OsRP Brandýs nL – SB	KÚ STŘEDOČESKÝ			
NÁZEV STAVBY <div>HOROUŠÁNKY</div> <div>ČERPACÍ STANICE ODPADNÍCH VOD</div>				ATELIER PRAHA	ČÍS. SOUPRAVY
				DATUM 08/2021	
				STUPEŇ DSP	
				FORMÁT A4	
				MĚŘÍTKO	
OBSAH VÝKRESU				ZAK. ČÍSLO	ČÍS. VÝKRESU
TECHNICKÁ ZPRÁVA				21 – 069	D.1.1

*Horoušánky – čerpací stanice odpadních vod
projektová dokumentace pro společné povolení
zak.č. 21 - 069*

Technická zpráva

Obsah:

B.1	Příprava území, stavby	2
a)	Kácení dřevin	2
b)	Pasportizace.....	2
c)	Zařízení staveniště	2
d)	Vytyčení stávajících sítí a stavby	2
e)	Dopravní obslužnost.....	2
B.2	Konstrukční a stavebně technické řešení	2
a)	Popis stavby.....	2
b)	Zemní práce, výkopy, pažení	2
c)	Inženýrsko geologické poměry	3
d)	Zásah do komunikací	3
e)	Tlakové zkoušky.....	3
f)	Ostatní práce	3
B.3	Stávající jímka.....	4
B.4	Propojovací potrubí	4
B.5	Čerpací stanice	4
B.6	Oplocení ČS	6
B.7	Požadavky na provoz zařízení.....	6
B.8	Vliv na povrchové a podzemní vody.....	7
B.9	Důsledky na životní prostředí	7
B.10	Bezbariérové užívání a bezpečnost při užívání stavby	7
B.11	Požárně bezpečnostní řešení.....	7
B.12	Ochrana obyvatelstva	7
B.13	Bezpečnost práce	7

B.1 Příprava území, stavby

a) Kácení dřevin

Před prováděním stavby bude nutné pokácení keřů a drobných náletových dřevin v bezprostředním okolí jímek.

Při provádění těchto prací bude dodržena ustanovení ČSN 86 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech a standardu AOPK ČR SPPK A01 002:2014 Ochrana stromů při stavební činnosti.

b) Pasportizace

V rámci přípravných prací je nutno provést pasportizace objektů v blízkosti výstavby, zejména průběh stávající splaškové kanalizace.

c) Zařízení staveniště

Pro zařízení staveniště je uvažováno s jednou mobilní buňkou se sociálním zařízením (šatna, biologický WC, umývárna) pro cca 5 osob. Zařízení staveniště bude umístěno na pozemcích určených investorem stavby.

d) Vytyčení stávajících sítí a stavby

Před zahájením výkopových prací je stavebník povinen nechat provést vytyčení veškerých podzemních zařízení, které projektový záměr kříží nebo se kterými je veden v souběhu. Jedná se především o sítě stávající kanalizace. Správci sítí provedou jejich výškové a směrové vytyčení. Veškeré práce v blízkosti těchto sítí, případně v jejich ochranných pásmech, budou prováděny v souladu s podmínkami stanovenými jejich správci v dokladové části projektové dokumentace.

Vytyčení stavby bude provedeno vytyčením středů obou jímek – současné i navrhované.

e) Dopravní obslužnost

Staveniště bude dostupné z přilehlé místní komunikace. Během výstavby bude nutné zachovat možnost příjezdu jednotek IZS.

B.2 Konstrukční a stavebně technické řešení

a) Popis stavby

Předmětem dokumentace je výstavba nové betonové jímky, která bude osazena 2 čerpadly a bude sloužit jako čerpací stanice, nahrazující čerpací stanici současnou. Součástí projektu je také úprava současné čerpací jímky, nacházející se v těsné blízkosti jímky navrhované, na jímku akumulární.

Mechanicko-biologická ČOV je umístěna západně od místní části Turkovice.

b) Zemní práce, výkopy, pažení

Stavba bude probíhat ve stavební jámě. Základová spára se bude nacházet přibližně v hloubce 5,9 m. Jáma bude pažena zaráženími ocelovými pažnicemi typu Larsen III.n, pažnice budou zaráženy do hloubky 1,5 m pod úroveň základové spáry. Dále budou jištěny ocelovými svařovanými rozpěrami profilu U250 a to ve dvou úrovních: ve výšce 1,5 m nad

základovou spárou a ve výšce 3,75 m nad základovou spárou (osa rozpěry). Prostupy v pažnicových stěnách pro spojovací a výtlačné potrubí budou vrtány.

Výkopy budou prováděny převážně strojně, při křížení jiných podzemních inženýrských sítí nebo stávající vzrostlé zeleně se výkopové práce budou provádět ručně. Výkop je uvažován od současné úrovně terénu. V případě rozbřednutí zeminy v základové spáře je nutno tuto odtěžit a nahradit zeminou potřebné kvality.

Přesný návrh konstrukce pažení, dimenze a materiál jednotlivých prvků provede zhotovitel stavby jako součást předvýrobní přípravy s ohledem na provedené rešeršní posouzení a případné konzultace s geologem.

Nádrž bude uložena na štěrkopískovém loži min. tl. 200 mm. Zásyp nádrže bude proveden z vytěžené zeminy, bude-li pro obsyp vhodná, obsyp bude zhutněn po 300 mm, v případě vlhkého výkopku bude nahrazen materiálem zhutnitelným – kamenivo přírodní nebo recyklované – min. 0,6 m pod konstrukci komunikace.

V případě spodní vody bude ona odčerpávána dočasnou čerpací studnou DN600, zapuštěnou 1 m pod základovou spáru stavby, voda bude odčerpávána do stávající kanalizační sítě..

Obsypové a zásypové materiály pro použití při stavbě zabezpečuje a dokladuje zhotovitel stavby.

Stavební práce budou probíhat v zapažené rýze s následnou plnou opravou povrchů do původního, nebo navrženého stavu dle přílohy – D.1.8 Vzorový řez zpevněnou plochou.

Výkopek bude ukládán na mezideponie na pozemky investora ve vzdálenosti do 3 km, přebytečná zemina a nevhodná zemina k zásypu bude odvážena na skládku ve vzdálenosti do 15 km. Žádná přebytečná zemina nesmí být skladována v blízkosti vodních toků v záplavových územích a na komunikacích.

c) Inženýrsko geologické poměry

Výkop bude nutno pažit štětovnicemi, neboť hladina podzemní vody může vystoupat až téměř na povrchu. Výkop v bagrovatelných zeminách, výkopek může být k vzhledem k převlhlčení málo vhodný. Základová půda patrně málo o únosná, doporučuji počítat se sanací štěrkovým polštářem.

d) Zásah do komunikací

Stávající komunikace nebudou stavbou přímo dotčeny. Veškeré případné znečištění povrchu bude zhotovitelem odstraněno.

e) Tlakové zkoušky

Po provedení nového úseku výtlaku bude provedena tlaková zkouška.

f) Ostatní práce

Všechny pozemky dotčené stavbou čerpací stanice budou před dokončením stavby uvedeny do původního stavu – budou opraveny ploty, opravena porušená dešťová kanalizace (porušená v důsledku realizace stavby), obnoveno demontované zařízení (např. lampy veřej. osvětlení, dopravní značení apod.).

B.3 Stávající jímka

Stávající jímka, do které je zaústěna splašková kanalizace z místní části Horoušánky, slouží v současné době jako jímka čerpací stanice, která je ovšem kapacitně nedostačující. Jímka bude zbavena dosavadního technologického vystrojení (především čerpadel) a bude nadále sloužit jako jímka akumulární pro zvýšení retenčního objemu čerpací stanice.

Jímka bude osazena novým betonovým prefabrikovaným víkem, zapuštěným do terénu. To bude opatřeno dvěma plastovými pochozími uzamykatelnými poklopy o rozměrech 800x800 mm a 600x600 mm. Větší se nachází nad přítokem a bude sloužit k obsluze navrženého česlicového koše. Druhý, menší, se nachází nad spojovacím potrubím a bude sloužit pro potřeby obsluhy ČS. Stěna pod poklopem bude osazena kovovými stupadly. Víko dále bude opatřeno prostupem pro odsávání písku a větracím komínkem. Všechny prostupy budou vrtány.

Jímka bude nově osazena česlicovým košem na přítoku ze splaškové kanalizace pro mechanické předčištění před přečerpáváním. Česlicový koš bude vybaven elektrickým kladkostrojem pro snadnou obsluhu. Dno jímky je vyspádováno, v nejnižším místě pod spojovacím potrubím se očekává usazování hrubých částic, vyspádování tak bude fungovat jako jednoduchý lapák písku. Nečistoty budou nárazově odsávány nerezovou trubicí.

Stávající bezpečnostní přepad ve výšce 2,44 m nade dnem jímky bude zachován.

Otvor do současného výtlačku bude zrušen a vodotěsně utěsněn.

B.4 Propojovací potrubí

Stávající jímka bude s novou nádrží spojena propojovacím potrubím PVC DN300 o délce 1,45 m. Potrubí začíná ve výšce 0,5 m nade dnem staré jímky a je vedeno ve spádu 1% k jímce nové.

B.5 Čerpací stanice

Splaškové odpadní vody ze stávající jímky budou propojovacím potrubím dopravovány do jímky nové. Ústí propojovacího potrubí se nachází přibližně 1,5 m nade dnem nové šachty.

Nová jímka je 5,83 m hluboká (5,09 m světlá výška) a má vnitřní průměr 2,5 m. Provedena bude z vodostavebního betonu, konkrétně z prefabrikovaných skruží o tloušťce 150 mm. Jímka je osazena víkem s třemi poklopy, víko je zapuštěné do terénu. Víko dále bude opatřeno prostupem pro odsávání písku a větracím komínkem. Všechny prostupy budou vrtány. Plastové pochozí uzamykatelné poklopy na víku nádrže mají rozměry 600x600 mm, dva slouží k zavedení a údržbě čerpadel, třetí je pro obsluhu ČS, stěna pod ním je opatřena stupadly a obslužnou lávkou se zábradlím pro snadnější obsluhu čerpadel a potrubí.

Dno jímky je vyspádované konstantním spádem směrem k čerpadlům.

Dno jímky je rozšířeno o vztlakovou pojistku, která je ještě přitížena betonovým pásem o výšce 600 mm po celém obvodu jímky jako jištění proti vztlakovým silám v případech vysoké hladiny podzemní vody.

Na dně šachty jsou navržena dvě ponorná kalová čerpadla, každé o výkonu $Q = 7,5 \text{ l/s}$, $H = \text{cca } 25 \text{ m v.sl.}$, $P = 6,1 \text{ kW}$, 400 V (vč. 10 m kabelu). Jedná se o čerpadla s velkou průchodností oběžného kola (65 mm) vybavená spouštěcím zařízením. Čerpadla jsou vybavena vlhkostní sondou těsnosti ucpávky a dále mohou pracovat i při nezaplaveném motoru. Jedno čerpadlo bude provozní a druhé bude sloužit jako 100% rezerva. Čerpadla budou kotvena do dna jímky pomocí patkového kolena a kotev se šrouby. Pro spouštění čerpadel budou sloužit dvojice bezešvých trubek z nerezavějící oceli tř.17240. Řetězy pro spouštění čerpadel budou také z nerezavějící oceli a budou uchyceny pod spouštěcími otvory ve stropě jímky. Pro usnadnění manipulace s čerpadly při jejich vytahování a spouštění bude sloužit mobilní trojnožka s navijákem, uložená ve skladu provozovatele.

Výtlačná potrubí čerpadel v čerpací šachtě budou zhotovena z trubek DN80 z nerezavějící oceli tř.17240. Na každém výtlačném potrubí bude namontována zpětná klapka DN80, PN16 s koulí a nožové bezpřírubové ruční šoupátko DN80, PN10 s kolem.

Výtlačná potrubí od obou čerpadel jsou spojena v jedno potrubí DN80. Z tohoto společného potrubí bude vyvedena svislá odbočka s kulovým kohoutem DN2“ a se spojkou C52 pro připojení tlakové hadice při potřebě tlakového proplachu potrubí. Před stěnou šachty bude osazena spojka - přechod na potrubí HDPE $\varnothing 90$. Prostup potrubí stěnou jímky bude utěsněn proti případnému průniku spodní vody.

Kotvení výtlačných potrubí bude provedeno k ocelovému nosníku obslužné lávky pomocí nerezových ocelových třmenů.

Pro přístup do šachty a pro spouštění čerpadel slouží otvory s uzamykatelnými poklopy ve stropě a nerezový žebřík s madlem (stav.dodávka).

Ochrana zařízení proti korozi nebude prováděna - je dána volbou použitých materiálů a výrobků (nerezavějící ocel, epoxidový nátěr armatur, nanášený práškovou metodou, žárové pozinkování).

Energetická náročnost

Přehled instalovaných technologických zařízení a jejich příkonů:

2x Ponorné kalové čerpadlo v ČS á $6,1 \text{ kW}$, 400 V (1+1 rez.)

Celkový instalovaný příkon ČOV: $12,2 \text{ kW}$

Max. soudobý příkon ČOV: $6,1 \text{ kW}$

Požadavky na měření a regulaci

- automatický provoz ponorných čerpadel v ČS v závislosti na stavu hladin v jímce + možnost časového řízení, přenos hladin a provozních stavů ČS na dispečink provozovatele
- snímání ovládacích hladin v čerpací jímce ČS
- snímání max.hladiny

Dále bude ČS vybavena dálkovým přenosem vybraných údajů na dispečink provozovatele a mobilní telefon obsluhy. Bude přenášeno:

- chod – porucha čerpadel v ČS
- kontinuální měření hladiny v ČS
- vniknutí do el. rozvaděče (dveřní snímač)
- vniknutí do ČS (snímače na poklopech)

Nastavení ovládacích hladin a režimu pro řízené odčerpávání odpadních vod při dosažení Hmax bude nastaveno v rámci zkušebního provozu ČS.

B.6 Oplocení ČS

Čerpací stanice odpadních vod bude oplocena ocelovým pletivem potaženým plastem na ocelových sloupcích potažených povlakem z PE. Oplocení bude mít výšku 200 cm. Vznikne 17,1 m oplocení, z toho 9,3 m bude nový úsek. Vstup do oplocení bude zajištěn stávající branou.

Vlastní konstrukce oplocení bude tvořena betonovými základy (C12/15 – X0) pro sloupky, ocelovými sloupky $\varnothing 48/3,5 \times 2800$ mm, podhrabovými deskami a plotovým pletivem s napínacími dráty. Výška oplocení bude 2,0 m, rozteče sloupků maximálně 3,5 m a celková délka pletivového plotu cca 20 m.

Stabilita rohových, koncových sloupků a sloupků uprostřed rozpětí plotu bude zajištěna osazením plotových vzpěr. Na vzpěry budou použity ocelové sloupky $\varnothing 33/3,25 \times 2250$ mm. Sloupky a vzpěry budou mít povrchovou úpravu provedenou potažením plastem stabilizovaným proti povětrnosti a UV záření.

Bude použito pletivo šířky 2,0 m s velikostí ok 50×50 mm z ocelových pozinkovaných drátů $\varnothing 2,5$ mm potahovaných plastem stabilizovaným proti povětrnosti a UV záření. K vypnutí pletiva budou použity 3 řady napínacích drátů $\varnothing 3,8$ mm upevněných ke sloupkům pomocí oček z nerezové oceli. Pletivo bude k napínacím drátům přichyceno vázacími dráty $\varnothing 2,3$ mm. Napínací i vázací dráty budou ve stejném provedení jako pletivo.

Barevný odstín pletiva, napínacích a vázacích drátů, sloupků a vzpěr bude tmavě zelený.

Pod pletivem budou umístěny podhrabové desky, které zabrání prorůstání trávy do pletiva. Podhrabové desky jsou zajištěny držáky podhrabových desek.

B.7 Požadavky na provoz zařízení

Pro navrženou stavbu bude vypracován provozní řád, podle kterého bude stavba provozována.

Bilance tekutých a tuhých odpadů vzniklých za provozu stavby

Při provozu stavby a při opravách potrubí může docházet ke vzniku odpadů.

Provozovatel povede evidenci o odpadech v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. a o způsobu jejich zneškodnění.

Bilance tekutých a tuhých odpadů vzniklých při výstavbě

Během výstavby se předpokládá vznik běžných stavebních odpadů z použitých stavebních materiálů. Se stavebním odpadem bude nakládáno v souladu se zák.č.541/2020Sb. ve znění pozdějších předpisů, tj. bude vytríděn a předán oprávněným osobám k recyklaci a využití, resp. uložen na řízené skládce. Doklady o uložení odpadu budou předloženy při kolaudaci. V následující tabulce jsou uvedeny předpokládané odpady vznikající při realizaci stavby. Odpady jsou zatříděny do druhů a kategorií dle vyhlášky o Katalogu odpadů č. 8/2021 Sb.

V následující tabulce jsou uvedeny předpokládané odpady vznikající při realizaci stavby. Odpady jsou zatříděny do druhů a kategorií dle vyhlášky o Katalogu odpadů č. 8/2021 Sb.

Název odpadu	Kód odpadu	kategorie
Beton	170101	O
Dřevo (stromy + stavební)	170201	O
Asfaltové směsi obsahující dehet	170301	N
Železo, ocel	170405	O
vytěžená zemina	170504	O
plastové obaly	150102	O

B.8 Vliv na povrchové a podzemní vody

Provoz stavby neovlivní stávající hydrologické poměry.

B.9 Důsledky na životní prostředí

Provoz stavby nebude mít vliv na stávající prostředí.

B.10 Bezbariérové užívání a bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude provozována dle nového provozního řádu. Při provozu a údržbě stokové sítě se provozovatel musí řídit provozním řádem, platnými předpisy, ustanoveními o bezpečnosti práce a ty přizpůsobit daným poměrům.

B.11 Požárně bezpečnostní řešení

Jedná se podzemní inženýrskou síť nevyžadující zajištění požární ochrany.

B.12 Ochrana obyvatelstva

Navržená kanalizační síť neslouží pro účely ochrany obyvatelstva.

B.13 Bezpečnost práce

Při provádění stavby je dodavatel povinen dodržovat všechny normy a předpisy platné pro výstavbu vodovodu a kanalizací, a prací s tím souvisejících, pokyny organizací

vyjadřujících se k projektu, dále pak Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a další platné předpisy a vyhlášky o bezpečnosti práce.

Poloha podzemních inženýrských sítí je v projektové dokumentaci uvedena orientačně, jejich skutečnou polohu zajistí investor případně dodavatel stavby vytyčením provedeným jednotlivými správci podzemních sítí. Při provádění bude postupováno dle ČSN 73 60 05 Prostorová úprava vedení technického vybavení.

Pro práce prováděné v rámci jednotlivých pracovních úkonů budou vypracovány dodavatelem technologické předpisy, které budou v souladu s příslušnými vyhláškami, normami a předpisy o bezpečnosti práce. S těmito předpisy budou pracovníci prokazatelně seznámeni s tím, že jejich dodržování garantuje stavbyvedoucí.

Zejména budou dodrženy vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb. z 30.7.1990, ČSN 733050 Zemní práce, ČSN 343108 Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickými zařízeními osobami bez elektrotechnické kvalifikace, ČN 341108 při práci s elektrickým vedením v zemi a další předpisy.

Při provádění stavebních prací budou dodržovány předpisy pro BOZ. Dodavatel je zejména povinen zajistit všechny přístupné výkopy řádným pažením, osvětlením a zábradlím.

Dále je povinen chránit zdroje el. proudu proti dotyku nepovolaných osob, zajistit bezpečný průjezd a průchod po neuzavřených komunikacích. Pracovníci musí být předem prokazatelně seznámeni s veškerými platnými předpisy pro BOZ a musí mít k dispozici ochranné pracovní pomůcky.

Při realizaci stavby je zhotovitel povinen dodržovat Zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a prováděcí předpis Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Naplnění podmínek §15 výše uvedeného zákona bude řešeno investorem v rámci celé stavby.

Při svařování potrubí v uzavřených prostorách bude třeba tyto prostory nuceně odvětrávat. Otvory v podlaze musí být opatřeny poklopy nebo ochranným zábradlím.

Bezpečnost práce při výstavbě:

Při provádění stavebních prací budou dodržovány předpisy pro BOZ. Dodavatel je povinen chránit zdroje el. proudu proti dotyku nepovolaných osob, zajistit bezpečný průjezd a průchod po neuzavřených komunikacích. Před zahájením stavebních prací musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni s veškerými platnými bezpečnostními předpisy a normami, o čemž se provede zápis do stavebního deníku. Veškeré zásady bezpečnosti práce musí být dodržovány po celou dobu výstavby všemi pracovníky.

Pracovníci musí mít k dispozici ochranné pracovní pomůcky.

Péče o životní prostředí při výstavbě:

Problematicku jako celek řeší zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí. Zákon upravuje posuzování vlivů připravovaných staveb, jejich změn a změn v užívání, činností, technologií, rozvojových koncepcí a programů a výrobků na životní prostředí. Vlivy stavby, činnosti nebo technologie se posuzují pro období její přípravy, provádění a užívání, odstraňování, popřípadě i po jejím odstranění.

Hluk - zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.

Odpady - v průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat ustanovení všech platných zákonů a zákonných opatření (zákon o odpadech, zákon o vedení evidence odpadů, nařízení vlády o podrobnostech nakládání s odpady atd.).

V Praze, září 2021

Ing. Ivan Dalík