

IKKO Hradec Králové, s.r.o.
Bratři Štefanů 238, 500 03 Hradec Králové, tel. 495 217 150
e - mail: ikko@ikko.cz, <http://www.ikko.cz>

Technická zpráva

Seznam příloh

PS 01.a	Technická zpráva
PS 01.b	Výkresová část
PS 01.b 01	Přečerpávací stanice č. 1
PS 01.b 02	Přečerpávací stanice č. 2
PS 01.B.03	PSOV č.1 Mělice – dávkování síranu

Akce: **Splašková kanalizace Mělice**
s převedením odpadních vod do Lohenic

Objekt: **PS 01 Přečerpávací stanice odpadních vod – strojní technologie**

Investor: Město Přelouč, Čs. Armády 1665, Přelouč

Stupeň: Dokumentace pro provádění stavby

Zodp. projektant: Ing. Bohuslav Kouba
Vypracoval: Iva Koubová

Datum: leden 2019 **Č. paré**

Číslo akce: 132017 **Č. přílohy**



PS01a

1. Úvod

Tento inženýrský objekt projektové dokumentace řeší vystrojení podzemních částí přečerpávacích stanic čerpadly a nadzemního objektu dávkovacím čerpadlem síranu železitého.

2. Technické řešení

Přečerpávací stanice odpadních vod č.1

Odpadní vody budou z prostoru přečerpávací stanice řízeně přečerpávány pomocí plovákového systému spínání do kanalizace v Lohenicích. V podzemní nádrži budou osazena dvě ponorná kalová čerpadla s průchodností oběžného kola 50 mm z materiálu korozivzdorná CrNiMo ocel. Čerpaná výška 27,5 m, čerpané množství 3,7 l/s, příkon čerpadla 3,6 kW, jmenovitý proud 7,5 A. Provedení čerpadel bude do mokré jímky na patkové koleno DN 80 a spouštěcí zařízení CO3U/D03U/DE3U a řetěz z protikorozi oceli Ø 8 mm.

Na výtlačném nerezovém potrubí DN 80 mm z čerpadla bude osazena zpětná klapka DN 80, nožové nerezové šoupátko DN 80 a speciální příruba DN 80 na potrubí PE a další tvarovky. Dále bude na výtlačném potrubí osazen kulový kohout DN 50 mm s hadicovou koncovkou pro proplach potrubí.

Ponorné čerpadlo kompletní s elektromotorem 400V/50Hz se zabudovanou tepelnou ochranou statoru (bimetal) a kabelem 10 m. Elektromotor čerpadla je v tzv. mokrému provedení. To znamená, že při čerpání nesmí trvale hladina čerpaného média klesnout pod úroveň horního víka elektromotoru čerpadla. Elektromotor je při čerpání chlazen čerpaným médiem. Krátkodobě (cca 8 min.) lze čerpadlo ponechat v chodu s obnaženým elektromotorem. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Na výtlačném potrubí v PSOV č.1 bude osazeno tlakové čidlo.

Řízení chodu je pomocí 4 ks plovákových spínačů (spodní při rozepnutí blokuje chod čerpadla na sucho, dolní při rozepnutí vypíná čerpadlo, horní při sepnutí zapíná čerpadlo, vrchní při sepnutí signalizuje poruchu - přeplnění jímky)

Spouštění přes přepínač (automat-vypnuto-ručně) v rozvaděči

Přepínač mezi provozním a záložním čerpadlem, automatický záskok

Světelná signalizace chodu, světelná a akustická signalizace poruchy a přeplnění jímky (sdružená), počítadlo motohodin

U každého čerpadla zásuvka 230 V soklová v rozvaděči

Rezerva pro přenos dat (GSM pager): sdružená porucha, ztráta napájení, otevření dvířek elektrorozvaděče.

V přečerpávací stanici bude vysazena připojovací zásuvka pro připojení mobilního náhradního zdroje. Provozovatel bude mít náhradní zdroj umístěn na svém středisku v Přelouči.

Tento bude sloužit v případě dlouhodobějšího výpadku elektrického proudu pro vyčerpání splaškových vod z akumulace .

Přečerpávací stanice odpadních vod č. 2

Odpadní vody budou z prostoru přečerpávací stanice řízeně přečerpávány pomocí plovákového systému spínání do poslední revizní šachty na stoce A.

V podzemní nádrži budou osazena dvě ponorná kalová čerpadla s průchodností oběžného kola 50 mm z materiálu korozivzdorná CrNiMo ocel. Čerpaná výška 3,5 m, čerpané množství 2,0 l/s, příkon čerpadla 1,3 kW, jmenovitý proud 2,8 A. Provedení čerpadel bude do mokré jímky na patkové koleno DN 65 a spouštěcí zařízení stacionální vedení 2 tyčemi a řetěz CrNiMo-ocel 1.4404.

Na výtlačném potrubí DN 65 mm z čerpadla bude osazena zpětná klapka DN 65, nožové nerezové šoupátko DN 65 a speciální příruba DN 65 na potrubí PE a další nutné tvarovky. Dále bude na výtlačném potrubí osazen kulový kohout DN 50 mm s hadicovou koncovkou pro proplach potrubí.

Ponorné čerpadlo kompletní s elektromotorem 400V/50Hz se zabudovanou tepelnou ochranou statoru (bimetal) a kabelem 10 m. Elektromotor čerpadla je v tzv. mokrému provedení. To znamená, že při čerpání nesmí trvale hladina čerpaného média klesnout pod úroveň horního víka elektromotoru čerpadla. Elektromotor je při čerpání chlazen čerpaným médiem. Krátkodobě (cca 8 min.) lze čerpadlo ponechat v chodu s obnaženým elektromotorem. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektro sondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky.

Řízení chodu je pomocí 4 ks plovákových spínačů (spodní při rozepnutí blokuje chod čerpadla na sucho, dolní při rozepnutí vypíná čerpadlo, horní při sepnutí zapíná čerpadlo, vrchní při sepnutí signalizuje poruchu - přeplnění jímky)

V přečerpávací stanici bude vysazena přípojovací zásuvka pro připojení mobilního náhradního zdroje. Provozovatel bude mít náhradní zdroj umístěn na svém středisku v Přelouči.

Tento bude sloužit v případě dlouhodobějšího výpadku elektrického proudu pro vyčerpání splaškových vod z akumulace.

Nadzemní objekt PSOV č. 1 Mělice – strojní technologie

Výtlačné potrubí z obce Mělice do Lohenic má délku 1929 m. Bude tedy docházet k delšímu zdržení splaškových vod v potrubí a proto hrozí šíření zápachu v šachtě na gravitační kanalizaci v Lohenicích. Z tohoto důvodu je navrženo dávkování síranu železitého do PSOV č. 1 v Mělicích. Dávkovaný síran železitý bude chemicky srážet sirovodík, vznikající při zdržení splaškových vod v tlakové kanalizaci.

Pro dávkování síranu železitého bylo navrženo dávkovací čerpadlo.

Dávkovací membránové čerpadlo bude umístěno na stěně nadzemního objektu v blízkosti kontejneru se síranem. Čerpadlo má

parametry $Q_{\max} - 11.0 \text{ l/h}$, $p_{\max} - 7 \text{ bar}$, sací výška 4 m, napájení 230 V 50/60 Hz 21 W. Zapínání dávkovacího čerpadla bude řízeno souběžně s chodem čerpadel v ČS. Na čerpací stanici není potřeba provádět dávkování v zimním období – t. j. přibližně od října do dubna. Dávka chemikálie se při čerpání do 3,0 l/hod pohybuje okolo cca 115 g/m³ čerpaných OV.

V uzavřené místnosti bude rovněž osazen rozvaděč pro čerpací šachtu.

Dávkovací potrubí mezi nadzemním objektem a čerpací šachtou bude uloženo do chráničky DN 50 o celkové délce 3 m.

3. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě a skladování

Kalová čerpadla s odstředivým oběžným kolem pro PSOV č.1 budou mít stejného výrobce čerpadel jako navržená čerpadla na PSOV č.1 v Klenovce a PSOV č.1 ve Štěpánově, tak by bylo možné nahradit porouchané čerpadlo čerpadlem náhradním, tzv. suchou zálohou po dobu opravy čerpadla.

Kalové čerpadla na PSOV č. v Lohenicích mají podobný výkon jako čerpadla na PSOV vč.3 ve Štěpánově. Náhradu za porouchané čerpadlo lze řešit stejně jako u PSOV č.1.

4. Provádění prací

Hladiny v obou přečerpávacích stanicích mimo hladiny bezpečnostního přelivu v PSOV č. 1 budou přenášeny na dispečink.

Veškeré spoje a prostupy v šachtách budou vodotěsné. Vystrojení přečerpávacích stanic bude provedeno v nerez, včetně potrubí a tvarovek

Tvarovky budou použity v tlakové třídě PN 16. Přírubové spoje budou spojovány nerezovými šrouby.

5. Bezpečnost a ochrana zdraví při stavebních pracích – viz samostatná příloha plán BOZP.

Hradec Králové	červen 2018
Vypracovala	Iva Koubová
Zodpovědný projektant:	Ing. Bohuslav Kouba