

<i>Revize</i>	<i>Datum revize</i>	<i>Schválil</i>
---------------	---------------------	-----------------



AQUA PROCON s.r.o.
Projektová a inženýrská společnost
Palackého tř. 12, 612 00 Brno,
tel.: 541 426 011, fax: 541 426 012
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

<i>Vedoucí projektu</i>	Ing. Jan Polášek	<i>Paré::</i>	
<i>Zástupce ved. proj.</i>	Ing. Vladimír Oppelt		
<i>Zodp. projektant</i>	Ing. Jana Zahradníková		
<i>Vypracoval</i>	Šárka Jelínková		
<i>Kontroloval</i>	Ing. Jan Polášek		
<i>Investor</i>	Dobrovolný svazek obcí Ligary		
<i>Objednatel</i>	Dobrovolný svazek obcí Ligary		
<i>Akce</i>	LIKVIDACE ODPADNÍCH VOD DOBROVOLNÉHO SVAZKU LIGARY 6. stavba – Kanalizace Nižkovice <i>SO/PS</i> PS 6.01 ČERPACÍ STANICE – STROJNĚ- TECHNOLOGICKÁ ČÁST	<i>Zakázkové číslo</i>	1374312-21
		<i>Stupeň</i>	RDS
		<i>Datum</i>	06/2013
		<i>Soubor</i>	D.3.6.01- TZ_Nižkovice_RDS.doc
		<i>Tiskový soubor</i>	D.3.6.01- TZ_Nižkovice_RDS.pdf
		<i>Formát</i>	7 A4
		<i>Měřítko</i>	-
<i>Příloha</i>	Technická zpráva	<i>Číslo přílohy</i>	D.3.6.01-TZ
		<i>Revize</i>	0

LIKVIDACE ODPADNÍCH VOD DOBROVOLNÉHO SVAZKU LIGARY
6. stavba – Kanalizace Nížkovice

1. Úvod.....	4
2. Popis provozního souboru.....	4
PS 6.01 ČERPACÍ STANICE – STROJNĚ-TECHNOLOGICKÁ ČÁST	4
DPS 6.01.1 ČERPACÍ STANICE ČS 04 – STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ ČÁST	4
DPS 6.01.2 ČERPACÍ STANICE ČS 04.1 STROJNĚ – TECHNOLOGICKÁ ČÁST	6

1. Úvod

Provozní soubor PS 6.01 řeší strojně technologické vybavení čerpacích stanic ČS 04 a ČS 04.1 v obci Nížkovice. Čerpací stanice ČS 04 je umístěna v zelené ploše na konci obce u zemědělského družstva na levém břehu Nížkovického potoka. Čerpací stanice ČS 04.1 je umístěna na východním okraji obce převážně v zelené ploše navazující na místní asfaltovou komunikaci.

2. Popis provozního souboru

PS 6.01 ČERPACÍ STANICE – STROJNĚ-TECHNOLOGICKÁ ČÁST

DPS 6.01.1 ČERPACÍ STANICE ČS 04 – STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Čerpací stanice bude provedena jako podzemní monolitická spouštěná studna světlého průměru 2,4 m (viz DSO 6.13.1) . Do jímky bude osazena technologie uzavřeného čerpacího systému se separací pevných látek. Provozní nádrž je v kovovém provedení a chráněná speciálním nátěrem odolným proti odpadním vodám.

Čerpací stanice je plynotěsně uzavřená, obsahuje uvnitř 2 sběrače tuhých látek - separátory, které chrání čerpadla před pevnými látkami, které často způsobují opotřebení oběžných kol a ucpávání. Separátory jsou umístěny uvnitř provozní nádrže. Čerpací stanice se separací pevných látek značně usnadňuje po hygienické stránce provoz a údržbu.

Technologie čerpací stanice splňuje požadavky a je certifikovaná podle normy EN 12050-1 (75 67 62) Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci – Konstrukční zásady a zkoušení – Část 1: Čerpací stanice odpadních vod s fekáliemi.

Výkon zařízení	– 20 m ³ /hod
Koncepce čerpání	– Uzavřený čerpací systém se separací tuhých látek pro osazení do šachty
Počet čerpadel	– 2 (1+1)
Výkon čerpadel	– 22,0 m ³ /hod - 31,21 m. v. sl.
Provozní nádrž	– Vodotěsná a plynotěsná nádrž z nekorodujícího materiálu vhodného pro odpadní vody se systémem sběračů tuhých látek s oddělovacími klapkami, jištěnými proti ucpání. – Akumulační objem min. 650 l – Součástí budou potřebné revizní otvory a rozdělovací objekt
Přípojovací rozměr přítoku	– DN 200 PN 10
Přípojovací rozměr výtlaku	– DN 100 PN10
Přípojovací potrubí k čerpadlům	– DN 80 PN 10
Přípojovací rozměr odvětrání sběrné nádrže	– DN 70
Přípojovací rozměr odvětrání suchého prostoru	– DN 150 vč. ventilátoru
Čerpadla hlavní	– 2x odstředivé čerpadlo s trojfázovým motorem IP55, 230/400 V – 50 Hz – 3000 ot./min – provedení do suché komory s kontrolou směru chodu. Elektromotory s vestavěnými termočidly. – Otevřené vícekanálové, litinové oběžné kolo pro odpadní vodu typ 3 oKR, d = 165 mm, h = 27 mm – Rozběh softstartér (dodávka DPS 5.02.1) – Přípojovací kabel min. dl. 10,0 m – Materiálové provedení oběžné kolo – litina GGG 40 skříň čerpadla – litina GG 25

LIKVIDACE ODPADNÍCH VOD DOBROVOLNÉHO SVAZKU LIGARY
6. stavba – Kanalizace Nížkovice

Čerpadlo pomocné	– ponorné kalové čerpadlo $Q_c = 2,5$ až $5,0$ m³/hod , $H = 3$ až 5 m, $P_{mot} = 0,21$ kW, 230V – vč. přípojovacího kabelu, výtlačného potrubí $1 \frac{1}{4}$", zpětné klapky $1 \frac{1}{4}$", uzavíracího šoupěte $1 \frac{1}{4}$", s tvarovkami pro připojení na odvětrání nádrže čerpací stanice – Čerpadlo je ovládáno integrovaným plovákovým spínačem
Zpětné klapky	– 2x zpětné klapky s volným průtokem a uzavíracím prvkem z butylkaučuku B100 DN 100 PN 10 – pro odpadní vody. Materiál tvárná litina s těžkou protikorozi ochranou – povrstvení zvenku i zevnitř epoxidovým práškem
Uzávěry na výtlačích	– 2x uzavírací šoupátko DN 100 PN 10, měkce těsnící pro výtlačné potrubí, s ručním kolem, šrouby a těsněním. Materiál tvárná litina s těžkou protikorozi ochranou – povrstvení zvenku i zevnitř epoxidovým práškem
Uzávěry na přítoku	– Deskové šoupátko DN 200 PN 10, měkce těsnící s ručním kolem, šrouby a těsněním, materiál GGG 50 – Adaptér DN 200 PN10 pro připojení přítoku do čerpací stanice
Připojení čerpadel	– 4x potrubí pro připojení čerpadel DN 80 PN10 – 4 x měkce těsnící uzavírací šoupátka před čerpadlem DN 80 PN 10 pro sací a výtlačné potrubí čerpadla s ručním kolem, šrouby a těsněním
Měření průtoků	– Elektromagnetický indukční průtokoměr v samostatné šachtě za objektem čerpací stanice
Zavzdušňovací a odvzdušňovací ventil	– jednostupňový zavzdušňovací a odvzdušňovací ventil pro odpadní vody (PN 10) s volně pohyblivými plováky a těsnícím mechanismem kompletně odděleným od odpadních vod – Odvzdušňované množství 20 m³/h, max. pracovní tlak 2 bary – Připojení přírubové DN 50 PN 10 vč. šroubů – 1x TLT - šoupátko DN50 PN 10 pro odpadní vody, s ručním kolem, s těžkou protikorozi úpravou – 1x TLT T-kus DN 100/50
Zásuvka pro náhradní zdroj elektrické energie	– ano
Trubní rozvody	– Výtlačné potrubí DN 100 PN 10 včetně potrubí uvnitř nádrže, všechny tvarovky, svary , těsnění a přírubové spoje po napojení na příruby prostupových kusů přichystaných v rámci stavební části ČS. – Materiál potrubí a tvarovek: bezešvá ocel dle DIN 2448, příruby DIN 2632/2633 var. plast PN 10 – Součástí dodávky trubního vystrojení budou nezbytné kotvící a upevňovací prvky z nerez oceli. – Specifikace potrubí, tvarovek, armatur a ostatních součástí trubního vystrojení viz Technické a uživatelské standardy
Systém měření hladiny	– s integrovaným snímačem a s jemnou ochranou přepětí – analogový snímač tlaku 4 – 20 mA – Rozsah měření: 0 – 200 mbar – Polyamidová příruba IP 67 s vertikální ochranou a nosnou trubicí pro snímač tlaku a kabel (6m PUR modrý)
Poklop	– vstupní kryt 800x800 mm s odvětrávací hlavicí, nerez ocel V 2A, včetně těsnění, uzamykatelný vč.uzavíracího klíče
Technologický rozvaděč	– Nebude součástí dodávky čerpací stanice (viz PS 6.02)
Osvětlení šachty	– ano
Sběrač nerozpuštěných látek (separátor)	– 2x separátor se stavební výškou 300 mm – 2x dělící klapky, materiál butylkaučuk B100 – 1x uzavírací koule, materiál polymer PE, D=160 mm

- 1x rozdělovací trychtýř 500 mm s vtokem a ochranou proti vzdutí a ucpání separátorů

DPS 6.01.2 ČERPACÍ STANICE ČS 04.1 STROJNĚ – TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Čerpací stanice je navržena jako podzemní objekt tvořený jímkou z prefabrikátů sv. průměru 2,0 m. Do jímky budou osazena ponorná kalová čerpadla pro čerpání odpadních vod, montáž do mokré jímky na vodící tyče a patkové koleno.

Vedle čerpací stanice bude provedena samostatná suchá armaturní komora – monolitický železobetonový objekt světlosti 1,7x1,8 m.

Čerpané množství $Q_{\text{č}}$	– 6,0 l/s
Dopravní výška H	– 4,5 m. v. sl.
P_{mot}	– max. 1,5 kW, přímý rozběh
Koncepce čerpání	– „klasické“ - ponorné kalové čerpadla v mokré nádrži – Čerpadla jsou ovládána v závislosti na provozních hladinách
Sestava čerpadel	– 1+1
Čerpadla	– Ponorná kalová čerpadla vč. patkového kolene – 2 kpl – Výstup výtlač DN 80 – Trojfázový motor, vhodný pro trvalý nebo přerušovaný chod. Elektromotor 400V/50 Hz se zabudovanou tepelnou ochranou statoru (bimetal). Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. – Provedení čerpadla: pro vertikální instalaci na patkové koleno – Součástí je dodávka montážní sady patkového kolene, vodící tyče, horní držák vodících tyčí, montážní sada horního držáku vodících tyčí a zvedací řetěz. Zvedací řetěz bude ukončen pod montážním otvorem. Zvedací řetěz bude opatřen mezioký po cca 1,5 m pro „převěšení“ čerpadla při vytahování (mezioka budou osazena dle konkrétního typu zvedacího zařízení) – Připojovací kabel bude dostatečně dlouhý tak, aby umožnil pohodlnou lokální manipulaci s čerpadlem bez nutnosti rozpojování ve svorkovnicové skříni, min. délka kabelu 10,0 m – Materiálové provedení: skříň, patkové koleno, držák vodících tyčí šedá litina oběžné kolo, hydraulika abrazuvzdorný materiál hřídel, vodící tyče, kotevní šrouby, zvedací řetěz nerez oběžné kolo - otevřené jedno nebo vícekanálové s průchodností min. 50 mm
Zpětné klapky	– 2x zpětná klapka s volným průtokem DN 80 PN 10 – pro odpadní vody. Uzavíracím segmentem je koule. Materiál tvárná litina s těžkou protikorozní ochranou – povrstvení zvenku i zevnitř epoxidovým práškem
Uzávěry na výtlačích	– 3x šoupátko DN 80 PN 10 pro odpadní vody, s ručním kolem – Materiálové provedení tvárná litina s těžkou protikorozní úpravou
Montážní vložka	– DN 80 PN 10 - pro odpadní vody na výtlačném potrubí čerpadel. Materiál tvárná litina s těžkou protikorozní ochranou – povrstvení zvenku i zevnitř epoxidovým práškem
Měření průtoků	– není navrženo
Zavzdušňovací a odvzdušňovací ventil	– 1x odvzdušňovací a zavzdušňovací ventil DN 50 pro odpadní vody – 1x TLT - šoupátko DN50 PN 10 pro odpadní vody, s ručním kolem, s těžkou protikorozní úpravou
Trubní rozvody	– 2x Výtlačné potrubí DN 80 nerez ocel PN 10 - potrubí uvnitř nádrže, všechny tvarovky, svary, těsnění a přírubové spoje po napojení na příruby prostupových

- kusů přichystaných v rámci stavební části ČS.
- Vypouštěcí potrubí DN 80 nerez ocel PN 10 + všechny tvarovky, svary , těsnění a přírubové spoje po napojení na přírubu prostupového kusu přichystaného v rámci stavební části ČS.
 - Materiál potrubí a tvarovek: nerezová ocel PN 10 a tvárná litina PN 10
 - Součástí dodávky trubního vystrojení budou nezbytné kotvící a upevňovací prvky z nerez oceli pro podepření od vzdušňovacího a zavzdušňovacího ventilu
 - Specifikace potrubí, tvarovek, armatur a ostatních součástí trubního vystrojení viz příloha Souhrnné technické zprávy – Technické a uživatelské standardy
- System měření hladiny**
- Měření aktuálního stavu hladiny bude pomocí tenzometrické sondy
 - Mezní hladiny budou jištěny plovákovými spínači.
 - tenzometrická sonda a plovákové spínače jsou součástí PS 6.02
- Česlicový koš**
- Česlicový koš pro potrubí DN 250 typový s výklopným dnem a odnímatelným česlicovým stropem. Sv. vzdálenost česlic je 40 mm. Provedení nerezová ocel.
 - Vodící tyče vč. opěrných konzol koše ve spuštěném stavu. Provedení nerezová ocel.
 - Řetěz s mezioky po 1,0 m. Délka řetězu – vzdálenost mezi vrchem koše v plně spuštěné poloze koše a horním okrajem poklopu +1 m. Řetěz bude zavěšen na háku pod poklopem. Provedení řetězu, háku a všech kotvících prvků - nerezová ocel.
- Mobilní zdvihací zařízení**
- Viz 2. stavba Kanalizace Hodějice, ČS 00.2