

## ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

|               |                     |                 |
|---------------|---------------------|-----------------|
| <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](mailto:info@aquaprocon.cz)  
[www.aquaprocon.cz](http://www.aquaprocon.cz)

|                                       |                                            |                     |                                                                                                                     |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vedoucí projektu                      |                                            | Ing. Jaromír Koupán | <div>Podpis:</div> <div></div> |
| Zástupce vedoucího projektu           |                                            |                     |                                                                                                                     |
| Zodpovědný projektant                 |                                            | Ing. Jaromír Koupán |                                                                                                                     |
| Vypracoval                            |                                            | Ing. Jan Gažar      |                                                                                                                     |
| Kontroloval                           |                                            | Ing. Jan Polášek    |                                                                                                                     |
| Investor                              | Obec Hnojice                               |                     |                                                                                                                     |
| Objednatel                            | Obec Hnojice                               |                     |                                                                                                                     |
| Akce                                  |                                            | Zakázkové číslo     | 1374112-18                                                                                                          |
| <b>HNOJICE – KANALIZACE A ČOV</b>     |                                            | Stupeň              | ZD                                                                                                                  |
|                                       |                                            | Datum               | Březen 2013                                                                                                         |
|                                       |                                            | Soubor              | TZ.doc                                                                                                              |
|                                       |                                            | Tiskový soubor      | -                                                                                                                   |
|                                       |                                            | Formát              | 1 A4                                                                                                                |
| Část                                  | <b>C. KANALIZACE</b>                       | Měřítko             | -                                                                                                                   |
| <b>Dokumentace provozních objektů</b> |                                            |                     |                                                                                                                     |
|                                       |                                            |                     |                                                                                                                     |
| Objekt                                | <b>PS 01 ČERPACÍ STANICE – technologie</b> |                     |                                                                                                                     |
| Příloha                               | <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>                    | Číslo přílohy       | Revize                                                                                                              |
|                                       |                                            | <b>PS 01.1</b>      | <b>0</b>                                                                                                            |

OBSAH :

|                                            |          |
|--------------------------------------------|----------|
| <b>1. ÚVOD .....</b>                       | <b>3</b> |
| <b>2. POPIS TECHNOLOGICKÉ ČÁSTI.....</b>   | <b>3</b> |
| 2.1 Čerpací stanice ČS1.....               | 3        |
| 2.2 Čerpací stanice ČS2.....               | 4        |
| 2.3 Čerpací stanice ČS3.....               | 5        |
| 2.4 Čerpací stanice ČS4.....               | 7        |
| <b>3. POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST .....</b> | <b>8</b> |

## 1. ÚVOD

PS 01 řeší strojně-technologické vystrojení čerpacích stanic a navazuje bezprostředně na stavební část čerpacích stanic, která je součástí SO 01.2.

### Popis čerpacích stanic:

**Čerpací stanice ČS1** je situovaná v západní části obce kousek od místní nádrže v místní komunikaci. Výtlak V-B z ČS1 čerpá splaškovou vodu z pravého břehu potoku Kamínka.

**Čerpací stanice ČS2** je situovaná do místní komunikace u pošty. Výtlak V-C z ČS2 čerpá splaškovou vodu ze severovýchodní strany obce.

**Čerpací stanice ČS3** je situovaná v jihovýchodní části obce v místní komunikaci vedle kapličky. Výtlak V-D z ČS1 čerpá splaškovou vodu z povodí D do povodí A, respektive je zaústěn do sběrače A.

**Čerpací stanice ČS4** je situovaná v jihovýchodní části obce v místní komunikaci. Výtlak V-DA z ČS4 čerpá splaškovou vodu z povodí DA do povodí D.

Součástí technologie bude 1 mobilní zdvihací zařízení, které bude používáno pro demontáž čerpadel a vyprazdňování česlicových košů v čerpacích stanicích.

Mobilní zdvihací zařízení bude mít nosnost 200 kg, materiál ocel tř. 11, žárové pozinkování. Bude dodáno nerezové lano dl. 10 m s karabinou vč. navijáku a brzdy. Sloup zvedacího zařízení bude takové délky, aby po zasunutí do patky byla vzdálenost mezi úrovní pochůzí plochy a nejvyšší polohou zvednutého háku 2,0 m. Délka vyložení ramene je 0,9 m od osy sloupu, rameno je polohovatelné. Zdvihací zařízení bude osazováno do ocelových patek zapuštěných pod úroveň terénu a patky budou proti zanesení chráněny litinovým hydrantovým poklopem.

## 2. POPIS TECHNOLOGICKÉ ČÁSTI

### 2.1 ČERPACÍ STANICE ČS1

ČS1 je navržena jako podzemní objekt skládající se z mokré jímky – spouštěná studna o průměru 2,4 m.

V nejnižším místě mokré jímky čerpací stanice budou instalována 2 ponorná kalová čerpadla, která budou pracovat ve střídavém provozu. Čerpadla budou vybavena spouštěcím zařízením a patkovým kolenem.

Na patkové koleno čerpadla bude navazovat svislé nerezové potrubí 84 x 2,0 mm, které bude přes stěnu mokré jímky napojeno na zabetonované F kusy DN 80, které jsou součástí SO 01.2.

Na obou výtlačných potrubích od čerpadel budou v armaturní komoře osazeny zpětné klapky s potápivou koulí a šoupátka pro odpadní vodu s ručním kolem.

Veškeré trubní vystrojení čerpací stanice je navrženo z nerezové oceli v provedení pro odpadní vody.

Použité příruby, těsnění, spojovací materiál a postup provádění se řídí ČSN EN 1092, 1514, 1515, ČSN 13 1500, 13 1505, 13 1540, 13 1550, případně dalšími příslušnými platnými normami.

Na přítokovém potrubí do ČS1 bude osazen česlicový koš pro potrubí DN 400 s výklopným dnem z nerez oceli. Česlicový koš bude mít rozteč mezi průlinami 35 mm. Nad čerpadly a česlicovým košem budou na stropní desce namontovány 2 patky pro zdvihadla.

Technologické rozvaděče, systém měření a regulace a ASŘTP je součástí PS 02.

#### Česlicový koš s odnímatelným česlicovým stropem:

- velikosti na potrubí DN 400 mm – půdorysné rozměry 600x600 mm, výška 1490 mm
- z nerezové oceli s výklopným dnem a průlinami 35 mm
- 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.

#### Čerpadla:

- dvě kalová ponorná odstředivá čerpadla s otevřeným oběžným kolem, pro odpadní vody neagresivní s průchodností min. 40 mm, s teplotou vody do 40°C, včetně kabelu dl. 20,0 m
- čerpadla konstruována pro čerpání média s obsahem mechanických abrazivních částic (písek)
- výkon čerpadel  $Q = 4,5 \text{ l/s}$ ,  $H = 6,0 \text{ m}$ ,  $P = 2,0\text{--}3,0 \text{ kW}$
- motor v provedení do mokré jímky 400 V, 50 Hz, start přímý, se zabudovanou tepelnou ochranou statoru, vlhkostní čidlo průsaku vody do olejové náplně

#### Armatury:

- 2x zpětná klapka litinová DN 80 mm
- 2x uzavírací šoupátko s ručním kolem DN 80 mm
- 2x spouštěcí zařízení s litinovým patkovým kolenem a trubkovým vedením do 7,5 m
- 1x řetěz z nerezové oceli k vytahování čerpadla
- propojovací nerezové potrubí s tvarovkami DN 80 mm a kotevním materiálem
- 1x ultrazvuková sonda pro snímání hladiny v ČS včetně kabelu dl. 20,0 m
- 1x záložní plovákový snímač max. a min. hladiny včetně kabelu dl. 20,0 m

Vodící tyče vč. podpěry budou kotveny ke stěně ČS pomocí nerez kotev M8x75/23.

## **2.2 ČERPACÍ STANICE ČS2**

ČS2 je navržena jako podzemní objekt skládající se z mokré jímky – spouštěná studna o průměru 2,4 m.

V nejnižším místě mokré jímky čerpací stanice budou instalována 2 ponorná kalová čerpadla, která budou pracovat ve střídavém provozu. Čerpadla budou vybavena spouštěcím zařízením a patkovým kolenem.

Na patkové koleno čerpadla bude navazovat svislé nerezové potrubí 84 x 2,0 mm, které bude přes stěnu mokré jímky napojeno na zabetonované F kusy DN 80, které jsou součástí SO 01.2.

Na obou výtlačných potrubích od čerpadel budou v armaturní komoře osazeny zpětné klapky s potápivou koulí a šoupátka pro odpadní vodu s ručním kolem.

Veškeré trubní vystrojení čerpací stanice je navrženo z nerezové oceli v provedení pro odpadní vody.

Použité příruby, těsnění, spojovací materiál a postup provádění se řídí ČSN EN 1092, 1514, 1515, ČSN 13 1500, 13 1505, 13 1540, 13 1550, případně dalšími příslušnými platnými normami.

Na přítokovém potrubí do ČS2 bude osazen česlicový koš pro potrubí DN 500 s výklopným dnem z nerez oceli. Česlicový koš bude mít rozteč mezi průlinami 35 mm. Nad čerpadly a česlicovým košem budou na stropní desce namontovány 2 patky pro zdvihadla.

Technologické rozvaděče, systém měření a regulace a ASŘTP je součástí PS 02.

#### Česlicový koš s odnímatelným česlicovým stropem:

- velikosti na potrubí DN 500 mm – půdorysné rozměry 600x600 mm, výška 1490 mm
- z nerezové oceli s výklopným dnem a průlinami 35 mm
- 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 kotvicích prvků - nerezová ocel.

#### Čerpadla:

- dvě kalová ponorná odstředivá čerpadla s otevřeným oběžným kolem, pro odpadní vody neagresivní s průchodností min. 40 mm, s teplotou vody do 40°C, včetně kabelu dl. 29,0 m
- čerpadla konstruována pro čerpání média s obsahem mechanických abrazivních částic (písek)
- výkon čerpadel  $Q = 4,5 \text{ l/s}$ ,  $H = 9,0 \text{ m}$ ,  $P = 2,0 - 3,0 \text{ kW}$
- motor v provedení do mokré jímky 400 V, 50 Hz, start přímý, se zabudovanou tepelnou ochranou statoru, vlhkostní čidlo průsaku vody do olejové náplně

#### Armatury:

- 2x zpětná klapka litinová DN 80 mm
- 2x uzavírací šoupátko s ručním kolem DN 80 mm
- 2x spouštěcí zařízení s litinovým patkovým kolenem a trubkovým vedením do 7,0 m
- 1x řetěz z nerezové oceli k vytahování čerpadla
- propojovací nerezové potrubí s tvarovkami DN 80 mm a kotevním materiálem
- 1x ultrazvuková sonda pro snímání hladiny v ČS, včetně kabelu dl. 29,0 m
- 1x záložní plovákový snímač max. a min. hladiny, včetně kabelu dl. 29,0 m

Vodící tyče vč. podpěry budou kotveny ke stěně ČS pomocí nerez kotev M8x75/23.

## **2.3 ČERPACÍ STANICE ČS3**

ČS3 je navržena jako podzemní objekt skládající se z mokré jímky – spouštěná studna o průměru 2,4 m.

V nejnižším místě mokré jímky čerpací stanice budou instalována 2 ponorná kalová čerpadla, která budou pracovat ve střídavém provozu. Čerpadla budou vybavena spouštěcím zařízením a patkovým kolenem.

Na patkové koleno čerpadla bude navazovat svislé nerezové potrubí 84 x 2,0 mm, které bude přes stěnu mokré jímky napojeno na zabetonované F kusy DN 80, které jsou součástí SO 01.2.

Na obou výtlačných potrubích od čerpadel budou v armaturní komoře osazeny zpětné klapky s potápivou koulí a šoupátka pro odpadní vodu s ručním kolem.

Veškeré trubní vystrojení čerpací stanice je navrženo z nerezové oceli v provedení pro odpadní vody.

Použité příruby, těsnění, spojovací materiál a postup provádění se řídí ČSN EN 1092, 1514, 1515, ČSN 13 1500, 13 1505, 13 1540, 13 1550, případně dalšími příslušnými platnými normami.

Na přítokovém potrubí do ČS2 bude osazen česlicový koš pro potrubí DN 400 s výklopným dnem z nerez oceli. Česlicový koš bude mít rozteč mezi průlinami 35 mm. Nad čerpadly a česlicovým košem budou na stropní desce namontovány 2 patky pro zdvihadla.

Technologické rozvaděče, systém měření a regulace a ASŘTP je součástí PS 02.

#### Česlicový koš s odnímatelným česlicovým stropem:

- velikosti na potrubí DN 400 mm – půdorysné rozměry 600x600 mm, výška 1490 mm
- z nerezové oceli s výklopným dnem a průlinami 35 mm
- 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 kotvicích prvků - nerezová ocel.

#### Čerpadla:

- dvě kalová ponorná odstředivá čerpadla s otevřeným oběžným kolem, pro odpadní vody neagresivní s průchodností min. 40 mm, s teplotou vody do 40°C, včetně kabelu dl. 15,0 m
- čerpadla konstruována pro čerpání média s obsahem mechanických abrazivních částic (písek)
- výkon čerpadel  $Q = 4,5 \text{ l/s}$ ,  $H = 22,8 \text{ m}$ ,  $P = 4,2 - 5,0 \text{ kW}$
- motor v provedení do mokré jímky 400 V, 50 Hz, start přímý, se zabudovanou tepelnou ochranou statoru, vlhkostní čidlo průsaku vody do olejové náplně

#### Armatury:

- 2x zpětná klapka litinová DN 80 mm
- 2x uzavírací šoupátko s ručním kolem DN 80 mm
- 2x spouštěcí zařízení s litinovým patkovým kolenem a trubkovým vedením do 6,5 m
- 1x řetěz z nerezové oceli k vytahování čerpadla
- propojovací nerezové potrubí s tvarovkami DN 80 mm a kotevním materiálem
- 1x ultrazvuková sonda pro snímání hladiny v ČS, včetně kabelu dl. 15,0 m
- 1x záložní plovákový snímač max. a min. hladiny, včetně kabelu dl. 15,0 m

Vodící tyče vč. podpěry budou kotveny ke stěně ČS pomocí nerez kotev M8x75/23.

## 2.4 ČERPACÍ STANICE ČS4

Součástí technologické části je dodávka jímky, včetně vystrojení jímky.

ČS4 je navržena jako podzemní objekt skládající se z mokré jímky – samonosná polyethylenová (polypropylenová) nádrž vnějšího průměru 1180 mm – veškeré armatury, potrubí, česlicový koš a jsou součástí dodávky polypropylenové nádrže.

V nejnižším místě čerpací stanice budou instalována 2 ponorná vřetenová čerpadla, která budou pracovat ve střídavém provozu.

Veškeré trubní vystrojení čerpací stanice je navrženo z PVC v provedení pro odpadní vody.

Na přítokovém potrubí do ČS bude osazen česlicový koš pro potrubí DN 250.

Technologické rozvaděče, systém měření a regulace a ASŘTP je součástí PS 02.

### Jímka:

- Polyethylenová (případně polypropylenová) samonosná nádrž vnějšího průměru 1 180 mm

### Čerpadla:

- dvě kalová ponorná vřetenová čerpadla s řezacím nožem, pro odpadní vody neagresivní, s teplotou vody do 35°C, včetně kabelu dl. 10,0 m
- výkon čerpadel  $Q = 0,7 \text{ l/s}$ ,  $H = 50,0 \text{ m}$ ,  $P = 1,1 \text{ kW}$
- motor v provedení do mokré jímky 400 V, 50 Hz, start přímý

### Armatury:

- 2x kulové zpětné ventily PVC DN 50 mm
- 2x spouštěcí zařízení do 2,5 m
- 1x řetěz z nerez oceli k vytahování čerpadla
- 2 x výtlačné potrubí z PVC DN 50 mm
- 1x ultrazvuková sonda pro snímání hladiny v ČS, včetně kabelu dl. 10,0 m
- 1x záložní plovákový snímač max. a min. hladiny, včetně kabelu dl. 10,0 m

### Česlicový koš s odnímatelným česlicovým stropem:

- velikosti na potrubí DN 250 mm
- z nerezové oceli s výklopným dnem a průlinami 35 mm
- vodící tyče vč. opěrných konzol koše ve spuštěném stavu, provedení nerezová ocel
- Řetěz s mezioký 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 kotvicích prvků - nerezová ocel.

Vodící tyče vč. podpěry budou kotveny ke stěně ČS pomocí nerez kotev M8x75/23.

### **3. POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST**

Stavba provede zemní práce – výkopy a zpětné zásypy, podsyp štěrkopískem a podkladní beton dle požadavku dodavatele strojní části u čerpací stanice ČS4. U čerpacích stanic ČS 1, 2 a 3 bude dodávkou stavby také betonová jímka, zastropení, žebříky a poklopy.

V Olomouci březen 2013

Vypracoval: Ing. Jan Gažar