

# **Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**

## **D.4.1. Technická zpráva**

### **Obsah:**

- D.4.1.1. Technický popis
- D.4.1.2. Požadavky na vybavení
- D.4.1.3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu
- D.4.1.4. Vliv na povrchové a podzemní vody
- D.4.1.5. Hydrotechnické výpočty
- D.4.1.6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací
- D.4.1.7. Požadavky na provoz zařízení
- D.4.1.8. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- D.4.1.9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

#### **D.4.1.1. Technický popis**

##### a) Návrhové parametry stavby:

DMT stávající nepotřebné technologie ÚV (filtry, souvis. armatury a potr.)	1 kpl
DMT stávající nepotřebné technologie přenosu (stanice, souvis. rozvody .....	1 kpl
DMT stávající nepotřebné technologie HZ (dávkovací stanice, souvis. rozvody .....	1 kpl
DMT stávající nepotřebné technologie elektro (rozvaděč, souvis. rozvody, osvětlení ..)	1 kpl

##### b) Navržené řešení

Změna způsobu přívodu vody a změna nového zdroje do stávajícího vodojemu obce Malý Pěčín (včetně jeho plnění) vyžaduje provedení úprav :

- stávající strojně technologické části v jeho armaturní komoře. Jedná se především o demontáž stávajících částí již nepotřebné úpravy vody, kdy zdrojem vody byly studny – tlakových filtrů a propojovacích trub a armatur
- stávající nekompatibilní technologie řízení a přenosu dat - bude nahrazena jednotnou novou kompatibilní technologií viz bod c1) PS 01 v rámci celé stavby
- to samé se týká nahrazení stávajícího kompletu hygienického zabezpečení – nahrazení novým včetně doplnění vzorkovacích ventilů a řízení dávkování chlornanu sodného s vodoměrem pro zajištění přesného množství dávky 0,3 mg/l
- v souvislosti s výše navrženými úpravami budou provedeny i úpravy na veškerých elektrických rozvodech NN, osvětlení....a to včetně výměny osazení nového rozvaděče na objektu vlevo vedle vstupu

##### c1) PS-01 Telemetrický systém přenosu dat

##### **PS- 01 je navržen pro tyto objekty :**

- *Vodoměrná šachta AVŠ 1 – součást SO 01*
- *objekt ATS – součást SO 01*
- **objekt stávajícího VDJ – součást SO 04**

Ve všech objektech i zde bude instalována telemetrická stanice (dále TS) kompatibilní s dispečinkem provozovatele ČEVAK a.s. v Českých Budějovicích. Stanice bude obsahovat GSM/GPRS modem, 6x digitálně-analogový vstup, 8x pulsně-binární vstup, 2x výstupní relé. Napájení telemetrické stanice bude zálohováno akumulátorem. Stanice bude přenášet provozní a poruchové signály na centrální datahosting server provozovatele ČEVAK a.s. v Českých Budějovicích.

SIM kartu do telemetrické stanice dodá provozovatel při realizaci díla.

Z TS budou řízeny a přenášeny signály z jednotlivých snímačů navržených v objektech.

Napájení jednotky TS je pomocí externího napájecího zdroje – použito u obj ATS a VDJ. Jednotka je umístěná v robustní hliníkové krabici s IP68 s možností instalace na zeď. Na čele jednotky je umístěn magnetický kontakt pro vyvolání komunikace bez nutnosti otevírání skříňky – použito u obj. AVŠ1. U obj. ATS a VDJ se počítá s technologickým rozvaděčem RATS umístěným na stěně uvnitř objektů.

Jednotka TS se po většinu času nachází ve „spícím“ režimu, kdy je zajištěna pouze periodická kontrola změn na DI / počítání pulzů na vstupech v režimu čítače. Perioda měření AI je definovatelná samostatně, přičemž je společná pro všechny analogové vstupy. Komunikace s nadřazeným systémem se aktivuje buď ve zvolených časech, při překročení zadaných limitů nebo změně sledovaných stavů.

## • objekt stávajícího VDJ – součást SO 04

Objekt VDJ bude využívat stávající nainstalovaný vodoměr, který je vybaven snímačem pro přenos dat. Dovybavení VDJ počítá s osazením 3 vzorkovacích kulových ventilů, 1 ks lapače nečistot (filtru) DN 100, 1 ks plovákového přírubového ventilu DN 80, PN 16, nového kompletu pro hygienické zabezpečení odebírané vody do spotřebiště Malý Pěčín (Dávkovací čerpadlo s konzolami, zásobní nádrž na roztok o objemu 40 l, propojovací hadičky ....) Řízení dávkování bude zajišťovat TS podle odebíraného množství signalizovaného impulsy z vodoměru.

Hlídaní a doplňování hladiny ve VDJ (SO-04) je navrženo pomocí plovákového ventilu osazeného na přítoku do akumulární komory VDJ a tlakového snímače (součást ATS). Při naplnění vodojemu dojde k uzavření plovák. ventilu, tím dojde ke zvýšení tlaku v potrubí, které zaznamená tlakový snímač ATS a při nastaveném vypínacím tlaku dá povel k vypnutí čerpadel.

### Z VDJ budou přenášeny signály:

- vstupní napětí rozvaděče – porucha,
  - neoprávněné otevření rozvaděče,
  - vodoměr s monitoringem průtoku a řízením dávkovacího čerpadla, zajišťující dávkování chlornanu sodného v hodnotě 0,3 mg/l odebírané vody z VDJ
- přenos z vodoměru bude 1 pulz/litr vodoměru
- porucha dávkovacího čerpadla, signalizace nízké hladiny roztoku v zásobní nádrži
  - v rozvaděči bude navržena montážní zásuvka pro připojení nářadí (max. 2000W) s chráničem

### d) Zemní práce

Bez požadavku.

### D.4.1.2. Požadavky na vybavení

VDJ : pro přenos a pro řízení hygienického zabezpečení - dávkování chlornanu sodného

#### Dávkovací stanice

je kompaktní objemové membránové dávkovací čerpadlo s pohonem s proměnnými otáčkami (krokový motor) a inteligentní řídicí elektronikou s minimální spotřebou energie.

Pracuje po celé délce zdvihu k zajištění optimální přesnosti, zahlcení a sání i v případě vysoce viskózních nebo odplyňovacích kapalin.

Doba jednotlivých výtlačných zdvihů se liší podle nastaveného objemu, čímž je dosaženo optimálního hladkého a plynulého průtoku.

Západková montážní deska umožňuje instalaci ve třech různých polohách bez nutnosti použití jakéhokoli dalšího příslušenství.

Ovládací blok lze snadno otočit do přední, levé nebo pravé polohy.

S rohatkou a vícebarevným podsvíceným grafickým LCD displejem s prostým textem je uvedení do provozu a provoz intuitivní.

Ovládací prvky jsou chráněny průhledným krytem.

Dávkovací hlava obsahuje:

- Univerzální membrána celá z PTFE s dlouhou životností a chemickou odolností.
- Dvojité kulové ventily pro nejvyšší přesnost dávkování.
- Odvzdušňovací ventil pro snadné spouštění.

Provozní režimy:

- Ruční dávkování v ml/h, l/h nebo g/h.
- Impulsní řízení v ml/impuls (vč. funkce paměti).

Další charakteristické vlastnosti:

- Dva kroky pomalého režimu SlowMode (antikavitační), 50 % (maximální průtok: 3 l/h) a 25 % (maximální průtok)
- Servisní informační displej uvádějící požadované datum servisu a objednáací číslo dílu podléhajícího opotřebení.
- Dvoukroková funkce blokování tlačítek k ochraně čerpadla proti neoprávněnému přístupu.
- Dodatečná funkce displeje poskytující další informace.
- Počítadlo pro celkový dávkovaný objem (nastavitelný), provozní hodiny atd.
- Uložení a načtení uživatelských nastavení a také opětovné načtení nastavení výrobního závodu.

Vstupy/výstupy signálů:

- Vstup pro signál impulsní, externího zastavení.
- Vstup pro signál nízké hladiny a prázdné nádrže.

Instalační sada obsahuje:

- 2 přípojky čerpadla (Hose 4/6 mm 3).
- Patní ventil (bez hladinového spínače).
- Vstřikovací jednotka.
- Výtlačná hadice 6 m z PE.
- Sací hadice 2 m z PVC.
- Odvzdušňovací hadice 2 m z PVC (4/6 mm).

Techn.:

Typový klíč: DDC 6-10 A-PVC/V/C-F-31I001FG

Max. průtok: 6 l/h

Max. průtok při SlowMode 50%: 3 l/h

Max. průtok při SlowMode 25%: 1.5 l/h

Min. průtok: 6.0 ml/h

Otočte-dolů poměr: 1:1000

Schval. značky na typovém štítku: CE,CSA-US,NSF61,EAC,RCM

Typ ventilu: Standard

Maximální viskozita při 100 %: 50 mPas

Maximální viskozita při pomalém módu 50 %: 1800 mPas

Maximální viskozita při pomalém módu 25 %: 2500 mPas

Přesnost a opakovatelnost: 1 %

**Materiály:**

Dávkovací hlava: PVC (Polyvinyl chlorid)

Kulový ventil: Keramika

Těsnění: FKM

Instalace:

Rozsah okolní teploty: 0 .. 45 °C

Maximální provozní tlak: 10 bar

Instalační sada: ANO

Typ instalace: 4/6 mm až do 7,5 l/h, 16 bar

Sací hrdlo: Hose 4/6 mm 3

Výtlačné hrdlo: Hose 4/6 mm 3

Max. sací výška během provozu: 6 m

Max. sací výška během zavodňování: 2 m

Kapalina:

Čerpaná kapalina: Voda

Rozsah teploty kapaliny: -10 .. 45 °C

Vybraná teplota kapaliny: 20 °C

Hustota: 998.2 kg/m<sup>3</sup>

**Elektrické údaje:**

P1 max: 22 W

Frekvence el. sítě: 50 / 60 Hz

Jmenovité napětí: 1 x 100-240 V

Krytí (IEC 34-5): IP65 / NEMA 4X

Délka kabelu: 1.5 m

Typ kabelové koncovky: EU

Zapínací proud: 25A při 230V pro 2ms

Řídící jednotky:

Varianta řízení: A

Řízení od hladiny: ANO

Pulzní řízení: ANO

Vstup externí Stop: ANO

Jiné:

Čistá hmotnost: 2 kg

**D.4.1.3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu**

Stávající vodojem Malý Pěčín bude nově zásobován navrženým přívodním řadem (SO-01)

z Velkého Pěčina. Nahradí tak stávající nevyhovující zdroj vody (studny).

**D.4.1.4. Vliv na povrchové a podzemní vody**

Stavba nebude mít negativní vliv.

**D.4.1.5. Hydrotechnické výpočty**

Bez obsazení. Počet zásobovaných EO v Malém Pěčíně zůstane stejný.

#### **D.4.1.6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací**

Nejdříve bude provedeno odstranění stávajících technologií VDJ (tlakových filtrů, propojovacích trub a armatur, stávajícího přenosu, hygienického zabezpečení a elektrorozvodů). Bude provedeno propojení trub spolu doplněním armatur, tvarovek a vzorkovacích kohoutů. Dále pro zajištění přenosu dat osazení TS .... Bude také proveden nový vnitřní rozvod NN (výměna za původní). Nakonec budou provedeny konečné úpravy armaturní komory - vymalováním.

##### a) Stavebně technické podmínky

Při okolní teplotě nižší než 5°C je třeba manipulovat s plastovým potrubím (přeprava a usazování) se zvýšenou opatrností. Při teplotě pod – 5°C se doporučuje nemanipulovat vůbec.

##### b) Montážně technologický postup

- Provést řádné napojení na stávající vnitřní potrubí vodojemu

#### **D.4.1.7. Požadavky na provoz zařízení**

Zkušební provoz bude dán rozhodnutím odboru ŽP.

Pro provoz vodního díla se po kolaudaci stavby bude vztahovat Provozní řád vodovodu.

Čištění a údržba VDJ se provádí dle aktuální potřeby a v případě výskytu možných závad.

#### **D.4.1.8. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Řešení komunikací a ploch není potřeba. Pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

#### **D.4.1.9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce**

Důsledek na životní prostředí je kladný.