

AQUACONSULT, spol. s r.o.
Zdeňka Lhoty 1009
252 28 Černošice



Průběžná zpráva o provozu ČOV Popovičky **za období únor - červen 2026**

Čistírna odpadních vod pro obec Popovičky byla vystavena v letech 2005-2006 a byla koncipována jako jednorádková mechanicko-biologická ČOV o kapacitě 600 EO. V letech 2016-2017 byla ČOV intenzifikována na 1 200 EO, kdy byla doplněna druhá linka. Čistírna byla v předchozích letech provozována firmou ENERGIE AG Kolín, firma AQUACONSULT spol. s r. o. na ČOV působí od února 2026.

Při převzetí provozu bylo zjištěno dlouhodobé hydraulické přetěžování čistírny, které se projevilo zejména nárazovými úniky aktivovaného kalu do recipientu. Současně bylo nezbytné provést servisní zásahy na většině strojně-technologických zařízení a vyčištění obou technologických linek. V následujícím textu jsou uvedena realizovaná a navrhovaná opatření členěná podle jednotlivých technologických celků.

Čerpací stanice na přítoku ČOV (ČS - PSOV)

Provedená nutná opatření pro zachování běžného provozu ČS / PSOV/:

- Provedeno vyčištění čerpací stanice od nánosů tuků a dalších hrubých nečistot.
- Čerpací stanice byla doplněna o nové plovákové spínače sloužící jako záložní jistění při výpadku hladinové sondy.
- Bylo upraveno nastavení čerpacích hladin za účelem rovnoměrnějšího rozdělení nátoky na jednotlivé linky ČOV a omezení hydraulického přetěžování mechanického předčištění a dosazovacích nádrží.
- Pomocí frekvenčních měničů byl snížen výkon přítokových čerpadel, čímž došlo ke zmírnění hydraulického zatížení čistírny.
- Okamžité čerpané množství odpadních vod na jednotlivé linky bylo omezeno řízením podle údajů z indukčního průtokoměru.

Pozn.: Čerpadla osazená v čerpací stanici na přítoku ČOV výkonově nerespektují hydraulickou kapacitu čistírny a limit platného povolení k vypouštění. Omezením čerpaného množství nedošlo k naplnění akumulární kapacity ČS a přepadu odpadních vod do obtoku.

Upozorňujeme, že výše uvedené závady byly takto provozovány předchozím provozovatelem.

Další navrhovaná opatření:

- Provádět pravidelné čištění čerpací stanice od nánosů tuků a hrubých nečistot minimálně dvakrát ročně.
- Nahradit stávající přítoková čerpadla zařízeními odpovídajícími hydraulické kapacitě ČOV. Toto je součástí akce: „Obnova PSOV“, která bude realizována v roce 2026.

Mechanické předčištění

Provedená nutná opatření:

- Byl uveden do provozu ostřík mechanického předčištění, čímž došlo ke zlepšení jeho funkce.
- Z důvodu nedostatečné účinnosti předčištění, průniku shrabků do technologie a netěsnosti vany byl proveden servis mechanického předčištění.
- Problematika hydraulického přetěžování mechanického předčištění a přepadů nepředčištěných odpadních vod je řešena opatřeními realizovanými na přítokové čerpací stanici.

Upozorňujeme, že výše uvedené závady byly takto provozovány předchozím provozovatelem.

Další navrhovaná opatření:

- Zajistit pravidelný servis mechanického předčištění.
- V případě potvrzení nedostatečné účinnosti a průniku shrabků do technologie zvážit náhradu stávajícího zařízení, například bubnovým sítem.

Rozdělovací objekt (RO)

Provedená nutná opatření:

- Bylo zjištěno, že rozdělovací objekt není osazen ve vodorovné poloze, což způsobuje nerovnoměrné rozdělení nátoky mezi obě linky ČOV. Rozdělení průtoku je v současnosti korigováno pomocí šoupat, toto řešení je však provozně náročné a neumožňuje dostatečně přesnou regulaci.



Další navrhovaná opatření:

- Provést rektifikaci rozdělovacího objektu tak, aby byl osazen ve vodorovné poloze a mohl plnit svou funkci v souladu s návrhem technologie.

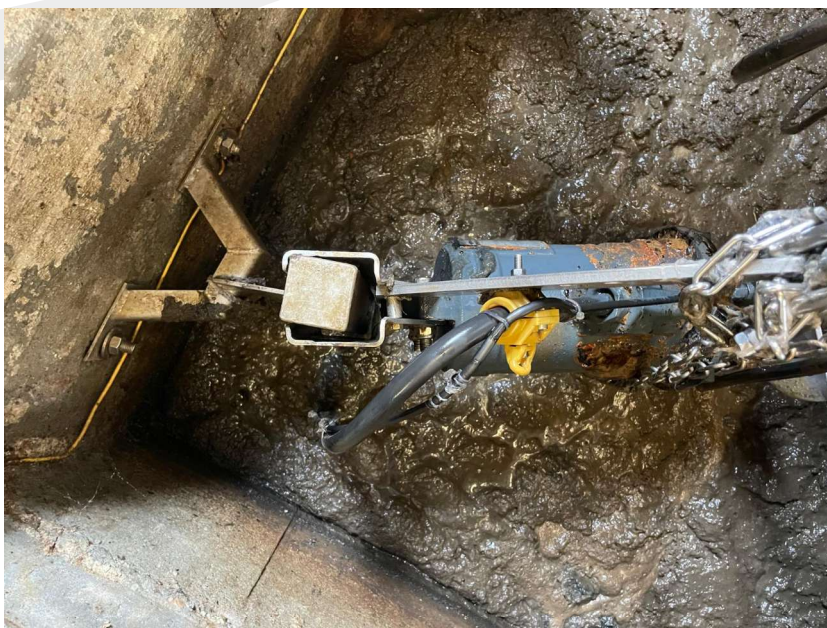
Biologický stupeň

Provedená nutná opatření:

- Byla vyčištěna druhá technologická linka, přičemž bylo potvrzeno pronikání hrubých nečistot do biologického stupně.
- Po poruše kyslíkové sondy na lince č. 2 byla dmychadla dočasně přepnuta do časového režimu. Následně byly na obou linkách vyměněny kyslíkové sondy včetně vyhodnocovací jednotky a řízení dmychadel bylo vráceno do režimu podle koncentrace rozpuštěného kyslíku, který je energeticky efektivnější.
- Bylo upraveno čerpání vratného kalu na obou linkách tak, aby lépe odpovídalo technologickým požadavkům. Vzhledem ke konstrukčnímu principu mamutkových čerpadel je možné jejich nastavení pouze orientačně. Úprava zároveň přispěla ke snížení hydraulického zatížení dosazovacích nádrží.
- Byla upravena výšková poloha žlabů pro odtah plovoucích nečistot z dosazovacích nádrží, čímž se zvýšila jejich účinnost a současně se omezilo hydraulické zatěžování dosazovacích nádrží.

Další navrhovaná opatření:

- Provést vyčištění první technologické linky včetně kontroly aeračních elementů a nádrží.
- V rámci čištění linky č. 1 nahradit vodicí tyč míchadla denitrifikační nádrže tyčí odpovídajících rozměrů 60 × 60 mm. Stávající vodicí tyč o rozměrech 50 × 50 mm neodpovídá konstrukci uchycení.



- Využít plánovaného odstavení linky č. 1 k výměně kyslíkových svodů a kulových ventilů. Teplota stlačeného vzduchu v rozvodu dosahuje až 75 °C, což překračuje doporučené provozní podmínky materiálu a může vést k deformacím a únikům vzduchu. Obdobný postup na lince č. 2 realizovat podle technického stavu.
- Provést změnu algoritmu řízení dmychadla č. 5 podle chodu čerpací stanice, tak aby rozložení čerpání vratného kalu časově lépe odpovídalo potřebám ČOV.
- Z důvodu omezených možností regulace čerpání vratného kalu do budoucna nahradit mamutková čerpadla a dmychadlo č. 5 kalovými čerpadly, která umožní přesnější nastavení recirkulace vratného kalu. Čerpadla by pak byla řízena podle chodu čerpací stanice a časově.
- Provéřit těsnost spojů jednotlivých dílců dosazovací nádrže a možnou deformaci dosazovacích nádrží, na kterou upozornilo jejich provozní měření. Předpokládanou příčinou může být dlouhodobé hydraulické přetěžování.
- Zvážit přemístění Parshallova žlabu z nitrifikační nádrže linky č. 1. Tím dojde ke zlepšení přístupnosti pro obsluhu a eliminaci hydraulických turbulencí způsobovaných provzdušňováním nádrže. Pokud nebude žlab přemístěn, je nutné zajistit bezpečný přístup instalací trvalé pochozí lávky se zábradlím o minimální nosnosti 200 kg v souladu s požadavky BOZP viz. Protokol posouzení funkční způsobilosti měrného objektu z roku 2025.
- Dmychárna č. 1 není vybavena nuceným odvětráváním, v důsledku čehož dochází k nárůstu provozních teplot. Zejména v letním období může tento stav způsobovat přehřívání a poškození dmychadel. Doporučuje se instalace nuceného odtahu vzduchu řízeného termostatem.
- Na základě doporučení elektrikáře i programátora ČOV doplnit nucený odtah vzduchu z rozvaděče. Zejména v letním období může současný stav způsobovat přehřívání a následné poškození elektroniky v rozvaděči.
- Jednotlivé linky jsou vybaveny rozvody a mamutkovými čerpadly odlišných dimenzí. Pokud se prokáže negativní vliv této disproporce na provoz technologie, bude nutné provést jejich sjednocení.

Srážení fosforu

Provedená nutná opatření:

- Původní dávkovací čerpadla, která se nacházela v havarijním stavu, byla nahrazena novými dávkovacími čerpadly ProMinent.
- U nově instalovaných čerpadel docházelo k opakovanému zavzdušňování, proto bylo provedeno vyčištění a úprava sacího potrubí.

- Dávkování koagulantu bylo realizováno do rozdělovacího objektu. Z důvodu optimalizace spotřeby chemikálií a zlepšení chemismu se bylo dávkování přetrasováno do nitrifikačních nádrží.



Řídicí systém

Provedená nutná opatření:

- V průběhu dubna 2026 došlo k poruše komunikace mezi řídicím systémem ČOV a telemetrickým systémem, v jejímž důsledku došlo k výpadku řízení celé technologie. Příčina poruchy byla odstraněna dodavatelem v rámci záručního servisu řídicího systému. Po provedení servisního zásahu byla obnovena plná funkčnost systému a řízení technologických procesů.

Další navrhovaná opatření:

- Zálohování konfigurace řídicího systému a archivaci programového vybavení pro případ budoucích servisních zásahů.

Závěry:

Po převzetí provozu ČOV od minulého provozovatele, bylo zjištěno několik dlouhodobě se kumulujících technických a provozních problémů, které se projevují zejména hydraulickým přetěžováním jednotlivých technologických celků a zvýšenými nároky na údržbu zařízení.

V průběhu hodnoceného období byla realizována řada provozních a servisních opatření zaměřených na stabilizaci procesu čištění, obnovu funkčnosti technologických zařízení a omezení negativních dopadů na kvalitu odtoku.

Vzhledem k charakteru biologických procesů a vzájemné provázanosti jednotlivých částí technologie se účinek provedených opatření projevuje s určitým časovým odstupem, zpravidla v řádu několika dnů až týdnů. Současně lze předpokládat, že úplná stabilizace provozu a odstranění všech identifikovaných nedostatků bude vyžadovat postupnou realizaci dalších technických a investičních opatření.

Navržená opatření vycházejí ze současného stavu technologie a mohou být v průběhu dalšího provozu upravována podle nově zjištěných skutečností. Při jejich realizaci je zohledňován technický přínos jednotlivých opatření a jejich ekonomická přiměřenost.

Navrhujeme připravit rozpočty na nutná opatření pro rok 2026:

- instalace nuceného odvětrání vč. termostatu do dmychárny 1 a nuceného odvětrání rozvaděče
- vyčištění linky 1 – kontrola aeračních elementů, stavu nádrží, výměna spouštěcího zařízení (vodící tyče) míchadla, kontrola/výměna kyslíkových svodů, osazení čerpadla vratného kalu vč. implementace do ŘS – úprava.

Ostatní návrhy uvedené v textu připravit na rok 2027.