



Severočeská vodárenská společnost a.s.

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku oddíl B, vložka 466, u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Člen skupiny Severočeská voda

PŘÍLOHA Č. 8: INSTRUMENTACE ČOV

Evidenční číslo: **PP 30**

Platnost od: 1. 1. 2024

Typ předpisu: prováděcí předpis

Vydání č.: 4

Počet stran: 4

Příloha PP30 P8 Instrumentace ČOV

1. ČOV do 500 EO

- a. Kyslíková sonda (a teplota) ve všech linkách nitrifikačních nádrží pro řízení dodávky vzduchu
- b. pH na přítoku - pouze v odůvodněných případech
- c. Měření průtoku na přítoku - pouze v případě vstupního čerpání
- d. Měření průtoku na odtoku a případně v odlehčení pokud existuje
- e. Měření hladin – ČSOV, česle, kalojemy a další nádrže nebo jímky
- f. Měření teploty ve dmychárně
- g. Měření spotřeby el. energie celé ČOV, dále měření spotřeby el. energie u rozhodujících strojů (např. čerpadla, míchadla, dmychadla, atd.)
- h. ASŘ - lokální automat s archivací dat a možností jejich stažení na přenosné médium, barevný dotykový LCD panel, záložní zdroj UPS, záloha SW na přenosném nebo pevném médiu
- i. Přenosy dat – GeoScada (resp. DIS)*

2. ČOV 501 – 2000 EO

- a. Kyslíková sonda (a teplota) ve všech linkách nitrifikačních nádrží pro řízení dodávky vzduchu
- b. pH na přítoku - pouze v odůvodněných případech
- c. Měření průtoku na přítoku - pouze v případě vstupního čerpání
- d. Měření průtoku na odtoku a případně v odlehčení pokud existuje
- e. Měření hladin – ČSOV, česle, kalojemy a další nádrže nebo jímky
- f. Měření teploty ve dmychárně
- g. Měření spotřeby el. energie celé ČOV, dále měření spotřeby el. energie u rozhodujících strojů (např. čerpadla, míchadla, dmychadla, atd.)
- h. ASŘ - lokální automat s ukládáním dat a možností jejich stažení na přenosné médium, barevný dotykový LCD panel, záložní zdroj UPS, záloha SW na přenosném nebo pevném médiu
- i. Přenosy dat – GeoScada (resp. DIS)*

3. ČOV 2001 – 10 000 EO

- a. Kyslíková sonda (a teplota) ve všech linkách nitrifikačních nádrží pro řízení dodávky vzduchu a v odůvodněných případech u ČOV velikosti 5 001 – 10 000 EO analyzátor N-NH₄ ve všech linkách nitrifikačních nádrží pro řízení dodávky vzduchu
- b. pH na přítoku - pouze v odůvodněných případech
- c. U ČOV velikosti 4 000 – 10 000 EO analyzátor P-PO₄ pro řízení dávky koagulantu
- d. Rozhraní voda-kal v dosazovacích nádržích v závislosti na typu DN pro řízení průtoku vratného kalu
- e. Měření průtoku vzduchu - na každé lince biologického stupně
- f. Měření tlaku vzduchu - za dmychadly a na konci každé větve linky biologického stupně
- g. Měření průtoku na přítoku v odůvodněných případech

PP 30, příloha č. 8

vydání č.: 4

zpracovatel: Ing. Kateřina Matunová

- h. Měření průtoku na odtoku a případně v odlehčení pokud existuje
- i. Měření průtoku vratného a přebytečného kalu
- j. Měření průtoku primárního kalu
- k. Dopočet průtoku z FM u interní recirkulace
- l. Měření koncentrace přebytečného kalu pro řízení dávky flokulantu na strojní zahuštění
- m. Měření hladin – ČSOV, česle, kalojemy a další nádrže nebo jímky
- n. Měření teploty ve dmychárně
- o. Odběráky vzorků - dle četnosti odběru a vzdálenosti od laboratoře – přítok, za usazovacími nádržemi, odtok, příp. odlehčení
- p. Měření spotřeby el. energie celé ČOV a dále měření spotřeby el. energie u rozhodujících strojů (např. čerpadla, míchadla, dmychadla, odstředivky atd.)
- q. ASŘ - PC, 1x monitor nebo lokální automat s ukládáním dat a možností jejich stažení na přenosné médium, barevný dotykový LCD panel, záložní zdroj UPS, záloha SW na přenosném nebo pevném médiu
- r. Přenosy dat – GeoScada (resp. DIS)*

4. ČOV 10 001 – 100 000 EO

- a. Kyslíková sonda (a teplota) ve všech linkách nitrifikačních nádrží pro řízení dodávky vzduchu včetně regenerace kalu
- b. Analyzátor N-NH₄ ve všech linkách nitrifikačních nádrží pro řízení dodávky vzduchu
- c. Sonda N-NO₃ na odtoku ze-všech linek denitrifikačních nádrží pro řízení interní recirkulace a dávkování organického substrátu
- d. Analyzátor P-PO₄ , respektive celkový P, vždy pro každou biologickou linku pro řízení dvoustupňové dávky koagulantu (dávkování do nitrifikačních nádrží, dodávkování před dosazovacími nádržemi)
- e. Rozhraní voda-kal v dosazovacích nádržích v závislosti na typu DN pro řízení průtoku vratného kalu
- f. pH na přítoku
- g. pH na odtoku
- h. Měření průtoku vzduchu - na každé lince biologického stupně
- i. Měření tlaku vzduchu - za dmychadly a na konci každé větve linky biologického stupně
- j. Měření průtoku na přítoku v odůvodněných případech
- k. Měření průtoku na odtoku a případně v odlehčení pokud existuje
- l. Měření průtoku vratného a přebytečného kalu
- m. Měření průtoku primárního kalu
- n. Měření průtoku interní recirkulace nebo dopočet z FM
- o. Měření koncentrace přebytečného kalu pro řízení dávky flokulantu na strojní zahuštění
- p. Měření koncentrace primárního kalu pro odtah dostatečně zahuštěného primárního kalu
- q. Měření koncentrace kalu na odvodnění pro řízení dávky flokulantu na strojní odvodnění - pouze v případě, že není homogenizace před odvodněním
- r. Měření hladin – ČSOV, česle, kalojemy a další nádrže nebo jímky
- s. Měření teploty ve dmychárně
- t. U mezofilního (termofilního) vyhnívání:
 - i. ultrazvuk pro měření výšky hladiny pěny
 - ii. tlaková sonda nebo radar na měření výšky hladiny kalu
 - iii. pH
 - iv. měření tlaku plynu ve vrchlíku VN
 - v. teplota (2x pro každou VN)
- u. Měření množství bioplynu na kotel, KGJ, hořák zbytkového plynu a koncentrace CO₂ + CH₄
- v. Měření teploty TUV a kalu ve všech uzlech tepelného hospodářství

- w. Odběráky vzorků – přítok, za usazovacími nádržemi, odtok, příp. odlehčení
- x. Měření spotřeby el. energie celé ČOV a dále měření spotřeby el. energie u rozhodujících strojů (např. čerpadla, míchadla, dmychadla, odstředivky atd.)
- y. ASŘ – 1x až 2x PC, až 3x monitor, síť, tiskárna, záložní zdroj UPS, záloha SW na přenosném nebo pevném médiu
- z. Přenosy dat – GeoScada (resp. DIS)*

5. ČOV nad 100 000 EO

- a. Kyslíková sonda (a teplota) ve všech linkách nitrifikačních nádrží pro řízení dodávky vzduchu včetně regenerace kalu
- b. Analyzátor N-NH₄ ve všech linkách nitrifikačních nádrží pro řízení dodávky vzduchu
- c. Sonda N-NO₃ na odtoku ze-všech linek denitrifikačních nádrží pro řízení interní recirkulace
- d. Analyzátor P-PO₄, respektive celkový P, vždy pro každou biologickou linku pro řízení dvoustupňové dávky koagulantu (dávkování do nitrifikačních nádrží, dodávkování před dosazovacími nádržemi)
- e. Rozhraní voda-kal v dosazovacích nádržích v závislosti na typu DN pro řízení průtoku vratného kalu
- f. pH na přítoku
- g. pH na odtoku
- h. Měření průtoku vzduchu - na každé lince biologického stupně
- i. Měření tlaku vzduchu - za dmychadly a na konci každé větve linky biologického stupně
- j. Měření průtoku na přítoku
- k. Měření průtoku na odtoku a případně v odlehčení pokud existuje
- l. Měření průtoku vratného a přebytečného kalu
- m. Měření průtoku primárního kalu
- n. Měření průtoku interní recirkulace nebo dopočet z FM
- o. Měření koncentrace přebytečného kalu pro řízení dávky flokulantu na strojní zahuštění
- p. Měření koncentrace primárního kalu pro odtažení dostatečně zahuštěného primárního kalu
- q. Měření koncentrace kalu na odvodnění pro řízení dávky flokulantu na strojní odvodnění - pouze v případě, že není homogenizace před odvodněním
- r. Měření hladin – ČSOV, česle, kalojem a další nádrže nebo jímky
- s. Měření teploty ve dmychárně
- t. U mezofilního (termofilního) vyhnívání:
 - i. ultrazvuk pro měření výšky hladiny pěny
 - ii. tlaková sonda nebo radar na měření výšky hladiny kalu
 - iii. pH
 - iv. měření tlaku plynu ve vrchlíku VN
 - v. teplota (2x pro každou VN)
- u. Měření množství bioplynu na kotel, KGJ, hořák zbytkového plynu a koncentrace CO₂ + CH₄
- v. Měření teploty TUV a kalu ve všech uzlech tepelného hospodářství
- w. Odběráky vzorků – přítok, za usazovacími nádržemi, odtok, příp. odlehčení
- x. Měření spotřeby el. energie celé ČOV a dále měření spotřeby el. energie u rozhodujících strojů (např. čerpadla, míchadla, dmychadla, odstředivky atd.) a jednotlivých technologických celků.
- y. ASŘ – 1x až 2x PC, až 3x monitor, síť, tiskárna, záložní zdroj UPS, záloha SW na přenosném nebo pevném médiu
- z. Přenosy dat – GeoScada (resp. DIS)*

* Pro veškerá bilanční měření (průtoky kalů, odpadní vody, vzduchu) je požadován přesný přenos naměřených hodnot a sumačních počítadel z měřících zařízení do ASŘ pomocí komunikace (ethernet, RS485). Ve výjimečných případech, pokud to není technicky proveditelné, je po schválení možné použít přenos informací okamžité měřené hodnoty pomocí proudové smyčky 4-20mA a zároveň přenos bilance pomocí pulzů.