

## Případová studie – použití technologie SCD (EM-EKO) na ČOV Turek, Polsko

Podnik: Městská samospráva, komunální služby města  
 Místo: Turek, Polsko  
 Čas: Od roku 2005  
 Aplikace: SCD Probiotics (EM-EKO) použité na zlepšení účinnosti čištění a úpravy vody v komunální ČOV

### Popis problému:

Městská čistírny odpadových vod v městě Turek má kapacitu 15.750 m<sup>3</sup>/denně. V současnosti se denní přítok pohybuje v rozmezí 8.500 – 10.500 m<sup>3</sup>/denně. Podobně jako jiné čistírny, zákazník čelil problému ovlivňující provozní efektivitu systému, jako například kvalita odpadové vody, silný zápach v okolí, problémy s odstraňováním kalů, těžké pracovní podmínky obsluhujícího personálu, ucpané odtoky kalem..

### Cíle:

Všechny výpustní normy musí být splněné podle zákona; každé další zlepšení kvality vypouštěné vody je vítané.

Obrázek 1 – Zákonem stanovené limity

Parameter	Unit	Outflow Standard
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/dm <sup>3</sup>	≤ 125
Biological Oxygen Demand (BOD)	mg/dm <sup>3</sup>	≤ 15
Total Suspended Solid (TSS)	mg/dm <sup>3</sup>	≤ 35
Nitrogen (N)	mg/dm <sup>3</sup>	≤ 15
Phosphorous (P)	mg/dm <sup>3</sup>	≤ 2

Obrázek 2 – Výstupné hodnoty z roku 2004 před aplikací EM-EKO

Daily inflow [m <sup>3</sup> /day]	Production [t/year]			Inflow [mg/dm <sup>3</sup> ]				
	Screenings	Sand	Sludge	TSS	COD	BOD	P	N
8435	158.1	107.8	711.0	237.2	802.6	534.5	13.5	60.1
				Outflow [mg/dm <sup>3</sup> ]				
				TSS	COD	BOD	P	N
				16.4	58.4	8.1	1.1	11.3

Obrázek 3 – Výstupné hodnoty z roku 2005 po aplikaci EM-EKO

Daily influence [m <sup>3</sup> /day]	Production [m <sup>3</sup> /day]			Influence [mg/dm <sup>3</sup> ]				
	Screenings	Sand	Sludge	TSS	COD	BOD	P	N
8222.0	11.7*	105.0	741.1	318.6	970	458	13.3	64.6
				Effluence [mg/dm <sup>3</sup> ]				
				TSS	COD	BOD	P	N
				5.0	35.8	2.7	0.5	5.6

(cont.)

#### Metodika:

Produkt EM-EKO je přidáván do kalů, které se oddělí před samotným čistícím procesem a po částech se recirkuluje do systému na začátku procesu.

#### Výsledky:

Nastalo významné zlepšení ve všech sledovaných parametrech (40% – 65% redukce výstupných parametrů oproti běžným hodnotám před aplikací). Kromě těchto sledovaných parametrů nastalo významné zlepšení, které pozitivně ovlivňuje provoz ČOV a finanční hospodaření podniku:

- Struktura kalů se změnila z mazlavé na pórovitou a sypkou hmotu – ulehčuje to nakládání s kalem;
- Redukce množství patogenních organismů, což se projevilo ve zmenšení zápachu a na čistějším pracovním prostředí;
- Množství používaných koagulačních činidel se snížilo o 40%;
- Vápno, které se předtím používalo na sanitaci kalů, se úplně přestalo používat. Nebrání se tak dalšímu procesu, z kalů se stává humus;
- Není nutné zakrývat nádrže, tak jako tomu bylo v minulosti;
- Eliminováno se ucpávání drenážového systému odkaliště;
- Aplikace kalů v zemědělství a na půdní obnovu;