

Dana Baudišová, Jiří Kučera

Změny eliminace mikrobiálního znečištění na intenzifikované ČOV Hostivice (membránová technologie)



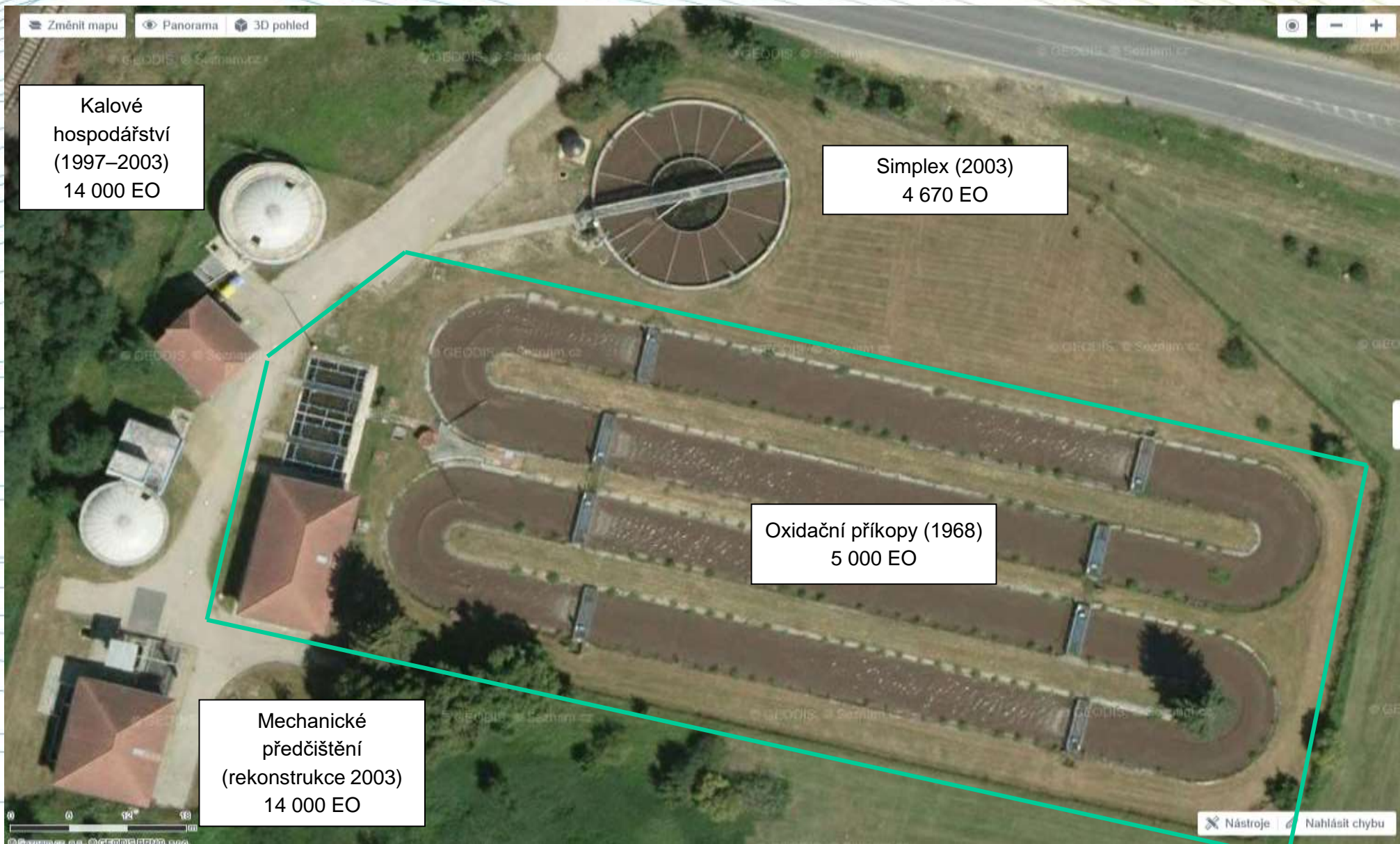
ČOV Hostivice

(Středočeský kraj, okres Praha-západ)

2003–2014

- Kapacita 9 670 EO
- Po **mechanickém předčištění** (lapák šterku, stírané česle, provzdušňovaný lapák písku sdružený s lapákem tuků) následovaly dvě nezávislé biologické linky: **oxidační příkop** a biologická linka typu **Simplex**, která představovala kompaktní aktivaci s vnořenou dosazovací nádrží





ČOV Hostivice

(Středočeský kraj, okres Praha-západ)

2014–2015 rekonstrukce

- Kapacita zvýšena na 14 000 EO (aktuální zatížení však odpovídá 8 000 EO)
- Obě linky biologického stupně byly nahrazeny aktivací s membránovou separací kalu
- Aktivace je provozována při vyšší sušině kalu (kolem 10 g/l) takže k dosažení potřebného stáří kalu postačuje menší objem linky





Metodika

- Analýza prostých vzorků odpadních vod, zpracování do 6 hodin po odběru
- Stanoveny indikátory fekálního znečištění – KOLIFORMNÍ bakterie (ČSN 75 7837), TERMOTOLERANTNÍ KOLIFORMNÍ bakterie a *Escherichia coli* (ČSN 75 7835) a intestinální enterokoky (ČSN EN ISO 7899-2)



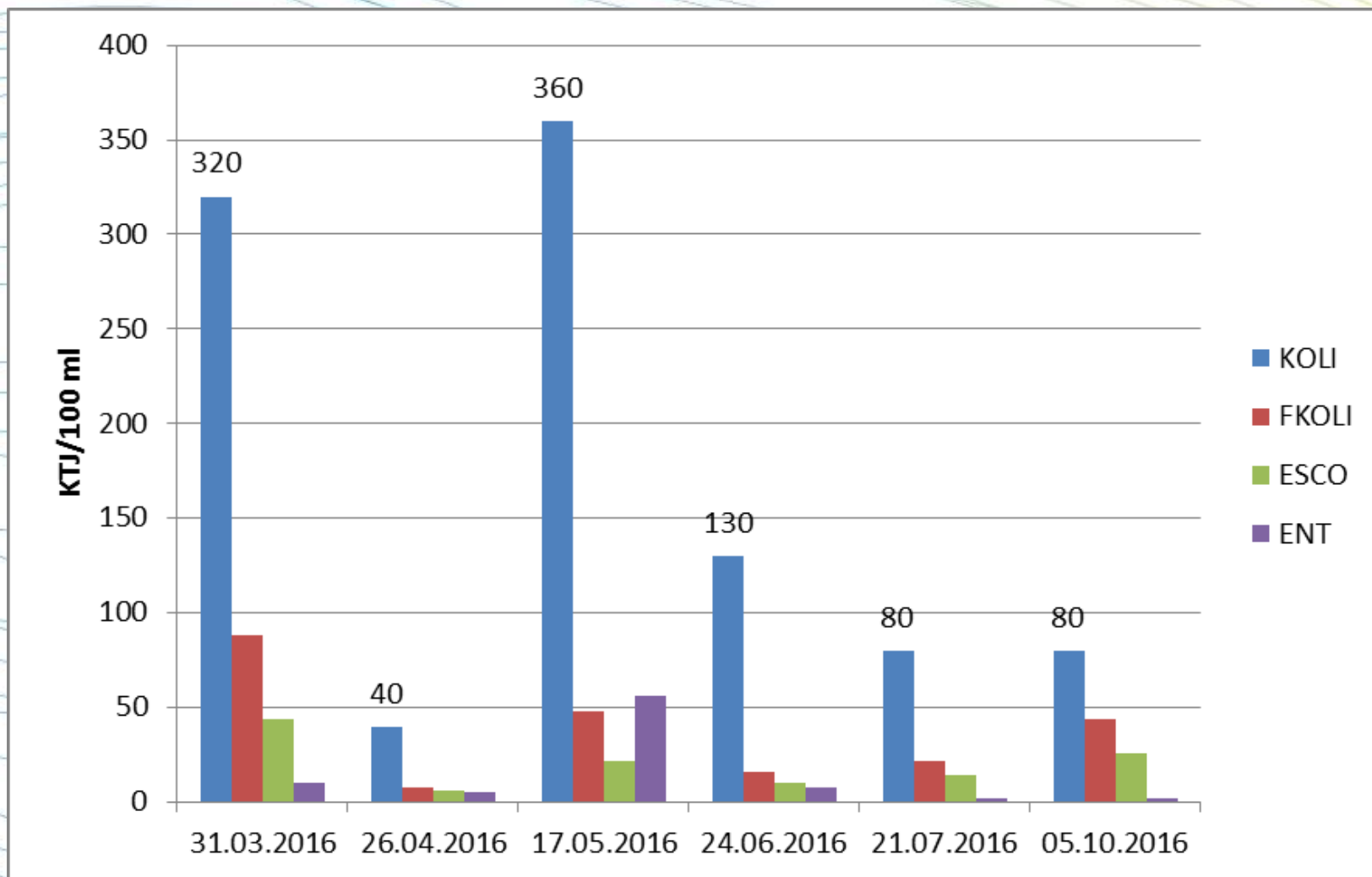
Výsledky

		Koliformní bakterie	Termotolerantní koliformní bakterie	E. coli	Intestinální enterokoky
		KTJ/100 ml	KTJ/100 ml	KTJ/100 ml	KTJ/100 ml
Přítok		8 421 900	7 494 000	2 782 100	1 335 900
Odtoky					
Oxidační příkop	2003–4	117 600	114 200	46 400	26 700
Simplex	2003–4	119 000	89 400	28 300	1 7600
Oxidační příkop	2011	–	39 167	30 887	6 831
Simplex	2011	–	45 385	33 864	8 789
Membránová technologie	2016	125	28	17	7

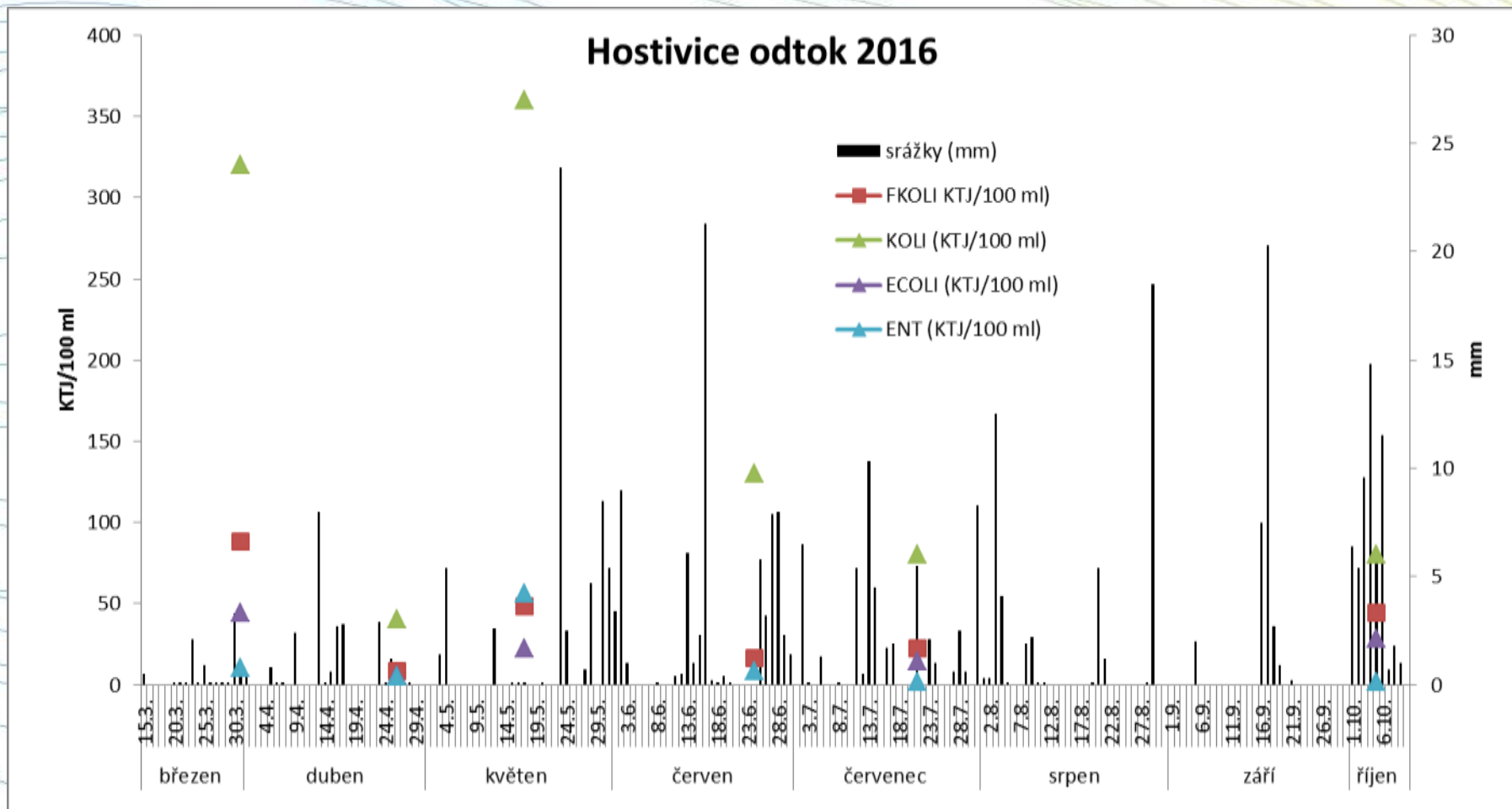
Výsledky – komentář

- Průměrné počty indikátorových bakterií v surové odpadní vodě ve všech sledovaných obdobích odpovídaly řádově počtům bakterií zjištěných v jiných ČOV podobných velikostí
- Výsledky eliminace indikátorových bakterií v dřívějších letech (98,1 až 98,9 %) byly průměrné až podprůměrné ve srovnání s jinými ČOV podobných velikostí
- Po zavedení membránové technologie se eliminace indikátorových bakterií zlepšila o 3 řády

Počty indikátorových bakterií v jednotlivých odběrech



Vliv srážek na počet indikátorových bakterií v odtoku



Závěr

- Membránová technologie se již v procesech čištění odpadních vod používá delší dobu, zde se však jedná zatím o ojedinělou aplikaci na takto velké ČOV
- Hodnoty indikátorových bakterií v odtoku po membránové technologii odpovídají úrovni velice čisté povrchové vody
- Nebyla zjištěna souvislost s klimatickými podmínkami (sucho, deštivé počasí apod.)



VÚV
TGM

Děkujeme
za pozornost



VÝZKUMNÝ ÚSTAV
VODOHOSPODÁŘSKÝ
T.G. MASARYKA

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. | Podbabská 30/ 2582, 160 00 Praha 6 | +420 220 197 111
info@vuv.cz, www.vuv.cz, Pobočka Brno | Mojžírovo náměstí 16, 612 00 Brno-Královo Pole | +420 541 126 311
info_brno@vuv.cz, Pobočka Ostrava | Macharova 5, 702 00 Ostrava | +420 596 134 181 | info_ostrava@vuv.cz