

Kis szennyvíztisztító berendezések intenzifikálása  
hordozóanyagokra rögzült bevonatlakó  
mikroorganizmusok és matematikai összefüggésekre  
épített automatizált irányítástechnika alkalmazásával

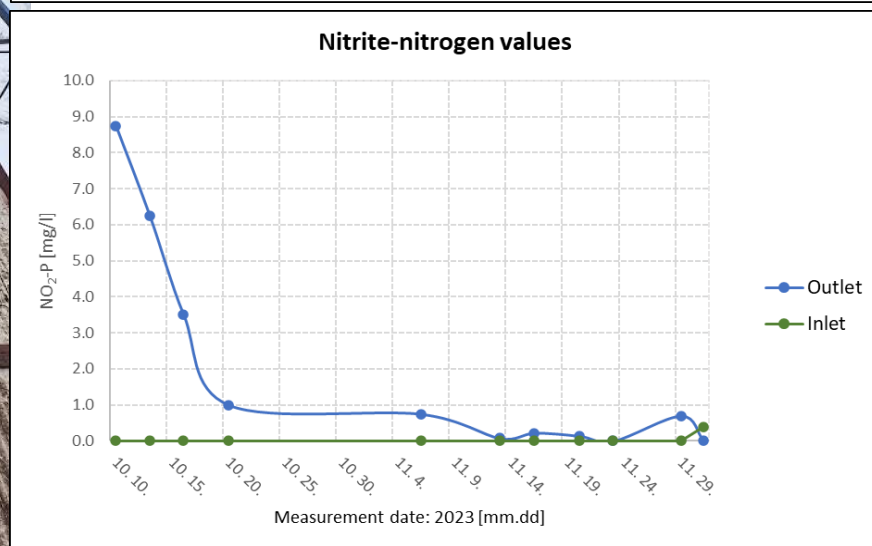
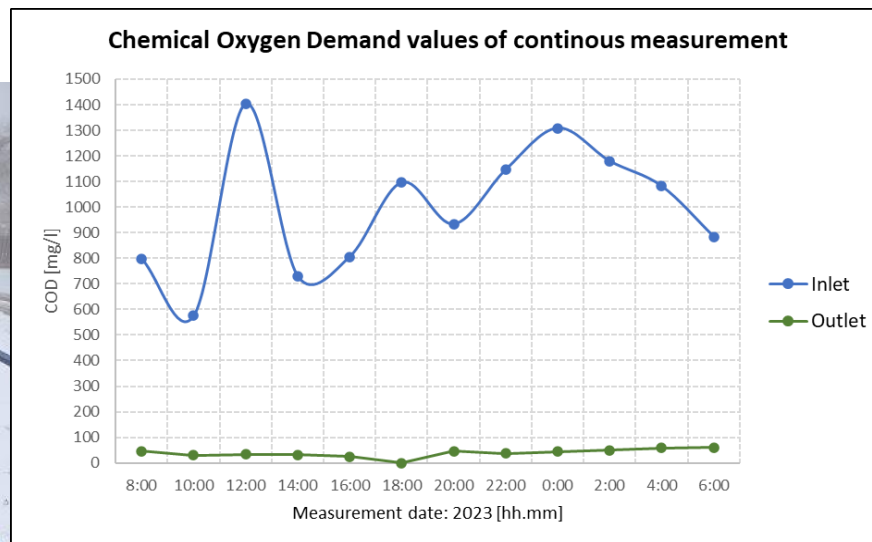
3. félév beszámoló

Készítette: Kloknicer Tamás

Konzulensek: Dr. Szabó Anita, Bodáné Dr. Kendrovics Rita



# Konténerizált technológia I.



- Vízkémiai eredmények
  - Nitrit, nitrát, ammónium, foszfát, TN, KOI, szerves/szervetlen anyag
  - Helyszíni paraméterek (pH, vezkép. DO)
  - Folyamatos mintavevő: 24h
  - Napi mérések: október közepe - november vége
- TTC festett géképek elkészítése
  - 4 térrészből átlagminta elemzése
  - 35-50 kép/minta
  - 15 minta
  - Képek feldolgozása, eredmények statisztikai értékelése



# Konténerizált technológia II.

- Technológiai javítások, fejlesztések
  - Primer iszap szivattyú lecserélése
  - Hidraulikai kapacitás növelése (válaszfalak „megvágása”)
  - Nitrát recirkulációs szivattyú beszerelése
  - Térfogatáram ingadozásának csökkentése
  - Terhelés emelésének megkezdése
  - Csiga szivattyú (gélrecirkuláció) szervizelése
  - Anaerob medence az első térrészben



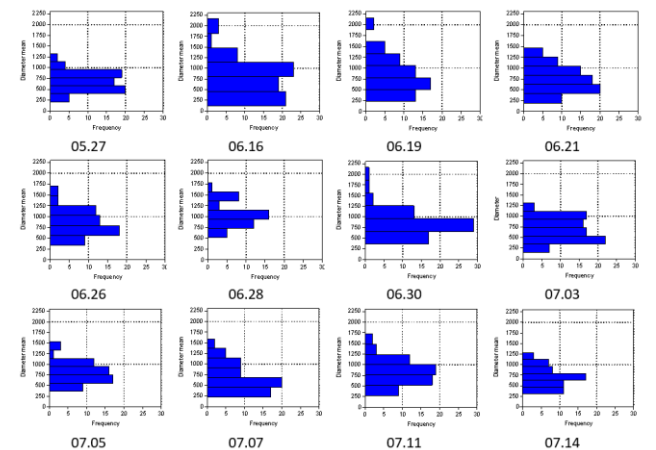
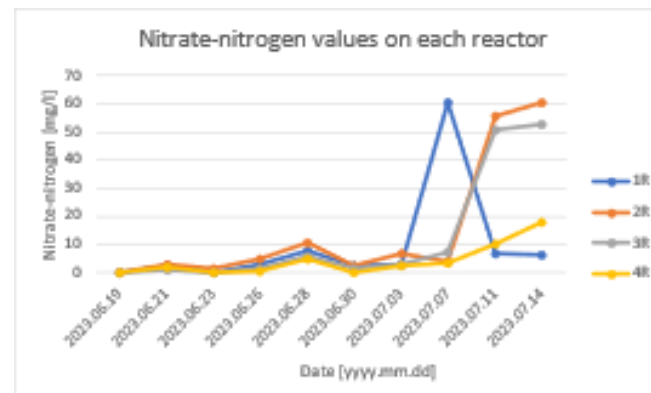
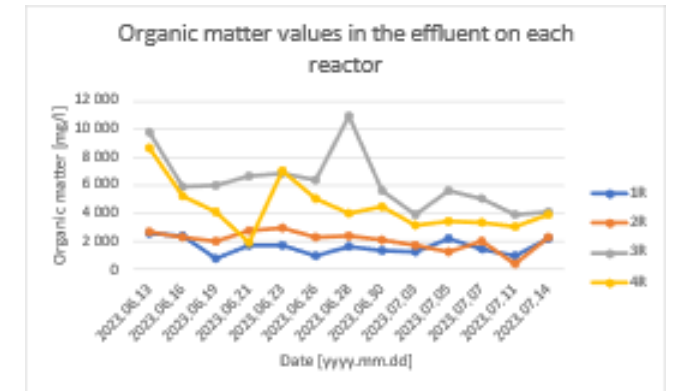
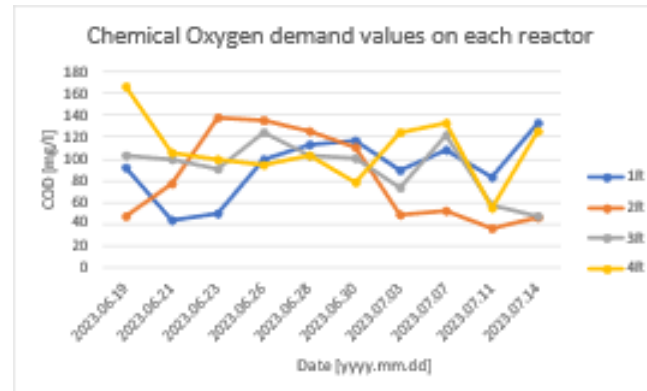
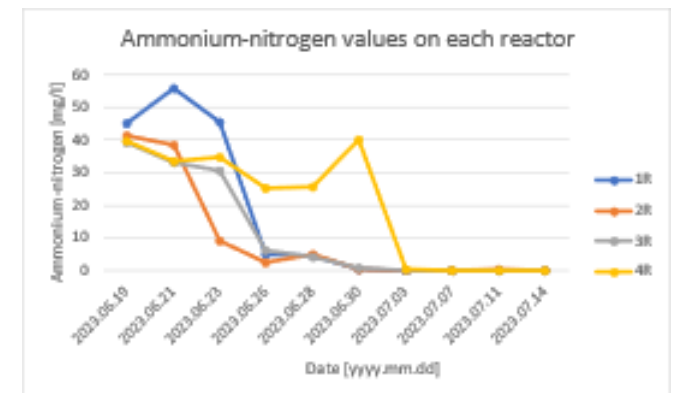
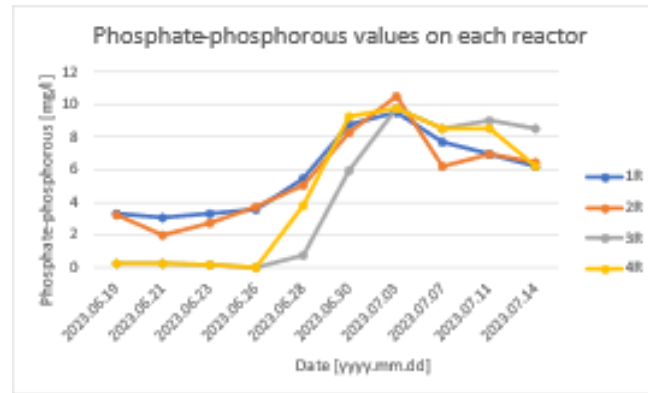


# Laborkísérletek

- 4 párhuzamos kísérlet
    - 1. Sima
    - 2. ASZ
    - 3. Napraforgó olaj, hideg gyártás
    - 4. Repceolaj, hideg gyártás
  - Autotróf kultúra
  - Monitoring rendszer alkalmazása, szondával történő mérés ellenőrzésre
  - Egy hónapnyi vízkémiai eredmény
  - Ezzel párhuzamosan futó mikroszkópos vizsgálatok
-

# Eredmények

- Vízkémiai paraméterek alapján tisztítási hatékonyság, betelepülési sebesség
- Mikroszkópos vizsgálatok statisztikai értékelése alapján hordozóanyag mérettartományának, méreteloszlásának meghatározása



# További tevékenységek

- Publikáció, konferenciárésztétel
  - ICEEE (International Council of Environmental Engineering Education)
- Folyamatban
  - angol nyelvű publikáció a Hidrológiai Közlöny című folyóiratba
- Nyertes pályázatok
  - ÚNKP
  - KDP
- Felkérés külső óraadónak
  - Hidrobiológia, Óbudai Egyetem, Környezetmérnök BSc képzésen

# Tervek

- ÚNKP
  - Hidrológia Közlöny publikáció megírása
  - Szakmai záró beszámoló elkészítése
- KDP
  - 2db Q1-Q2 cikk megírása (2,5 év)
  - MaSzeSz (Magyar Víz- és Szennyvíztechnikai Szövetség), Vízmű Panoráma (0,5 év)
  - ICEEE (International Council of Environmental Engineering Education) (1 év)
  - International Symposium (1,5 év)
- Külső óraadás
  - Tanterv, gyakorlatok kidolgozása
- Laboratóriumi kísérletek
  - Keverési energia-biomassza növekedés közötti összefüggés feltárása
  - További kultúrák, hordozó anyagok vizsgálata
- Konténerizált technológia
  - Üzemeltetési tapasztalatok gyűjtése
  - Technológia intenzifikálása
  - Felkészítés a piaci értékesítésre



# Összefoglalás

- Konténerizált technológia
  - Heti rendszeres karbantartás, alacsony (20-25m<sup>3</sup>) terhelés mellett stabil
  - Téli üzemeltetési eredmények, technológiai számítások
  - Publikáció, technológia bemutatás folyamatban
- Laboratóriumi kísérletek
  - TTC festés, képfeldolgozás kidolgozása
  - Sikeres publikáció





Köszönöm a megtisztelő figyelmet!