

VÍZSZÁRNYAS FELDOLGOZÓ ÜZEMBŐL SZÁRMAZÓ IPARI SZENNYVÍZ TISZTÍTÁSA

MASZESZ Ipari szennyvíztisztítás
Szakmai nap

Előadó: **Muhi Szandra**

Budapest 2017. 11. 30.

Tartalom

- **Alapadatok**
- **Tervezési információk**
 - Hidraulikai terhelések
 - Nyersvíz koncentrációk
 - Elfolyó követelmények
- **Szennyvíztisztítás**
 - Mechanikai fokozat
 - Biológiai fokozat
 - Harmadik fokozat
- **Iszapkezelés**
- **Rajzok, látványtervek**
- **Pureco Kft. referenciái**



Alapadatok

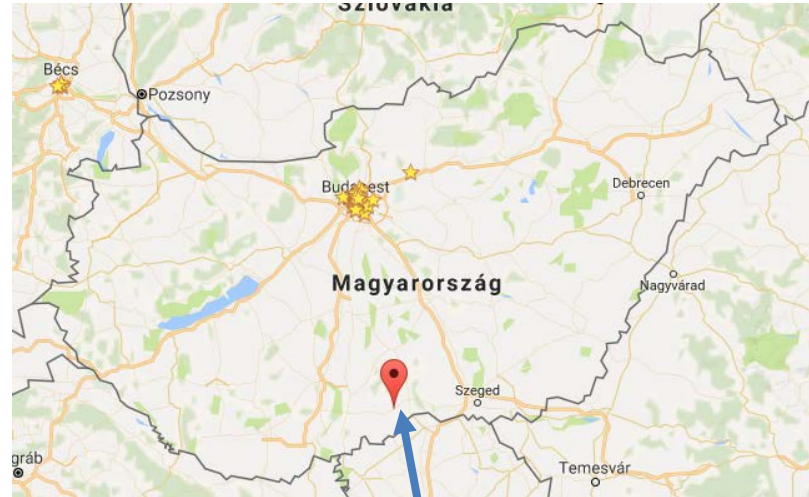
- Fővállalkozó:
 - PURECO
Környezetvédelmi Kft.



- Tervező:
 - BDL Környezetvédelmi
Kft.



- Beruházó:
 - Hunent Víziszárnyas Feldolgozó Zrt.

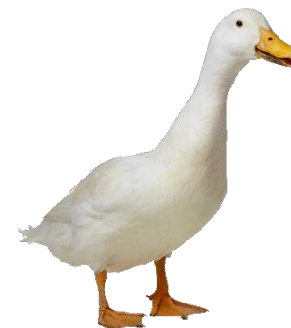


Mélykút,
zöldmezős beruházás





Tervezési információk



Cél:

A mélykúti kacsavágóhídon a vágásból, takarításból és feldolgozásból keletkező szennyvíz megtisztítása időszakos felszíni befogadóba történő bebocsátással.

	Alapadatok	
Kacsavágóhíd		
Vágott állat:	5 000	db kacsza / h
Vágás / műszak:	10	h / műszak
Takarítás / nap:	6	h / nap
Műszakok száma:	1	db / nap
Vágott állatok száma naponta:	50 000	db kacsza / nap
Szennyvíztisztítás		
SZV tisztító üzemideje:	24	h / nap
Kezelendő víz*:	1 600	m ³ / nap
Órai kapacitás:	100	m ³ / h
Óracsúcs (előmechanika):	150	m ³ / h

*Vágásból keletkező szennyvíz:

19,5 liter / kacsza



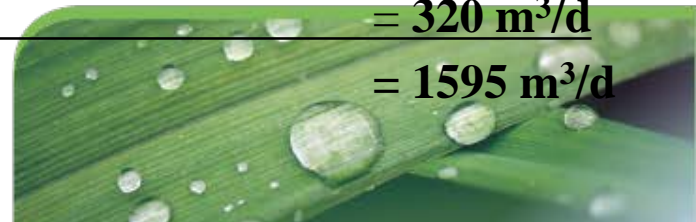


Hidraulikai terhelések

Maximális vízmennyiségek	Vágóhídi szennyvíz	Kommunális szennyvíz	
Napi maximum:	1600	80	[m ³ /d]
Órai kapacitás	100		[m ³ /h]
Q _{max} rács:	150	20	
Q _{max} flotáló:		100	[m ³ /h]
Q _{max} homokszűrő:		80	

A keletkező technológiai szennyvíz mennyisége:

- vágás: 19,5 liter/kacsa x 10 h/d x 5000 db kacsa/h / 1000 = **975 m³/d,**
- takarítás: 50 m³/h x 6 h/d = **300 m³/d,**
- feldolgozás: 32 m³/h x 10 h/d = **320 m³/d**
- **összesen:** = **1595 m³/d**





Nyersvíz koncentrációk

Terhelések (előmechanika):

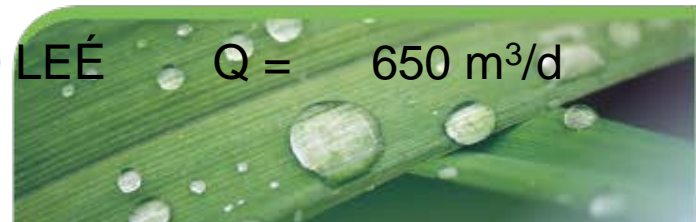
- $\text{BOI}_5 = 2528 \text{ kg/d}$ (~ **42 133 LEÉ** 60 g BOI_5 / fő, d – pal számolva)
- $\text{TN} = 203 \text{ kg/d}$ (~ 18 454 LEÉ 11 g öN / fő, d – pal számolva)

Terhelések (biológiai fokozat):

- $\text{BOI}_5 = 1170 \text{ kg/d}$ (~ **19 500 LEÉ** 60 g BOI_5 / fő, d – pal számolva)
- $\text{TN} = 190 \text{ kg/d}$ (~ 17 272 LEÉ 11 g öN / fő, d – pal számolva)

Összehasonlításképp...

- Szeged kommunális SZVT: 230 000 LEÉ $Q = 60\,000 \text{ m}^3/\text{d}$
- Mélykút kommunális SZVT: 5 610 LEÉ $Q = 650 \text{ m}^3/\text{d}$





Elfolyó követelmények

Befogadó: **Kígyós-főcsatorna** (időszakos vízfolyás)

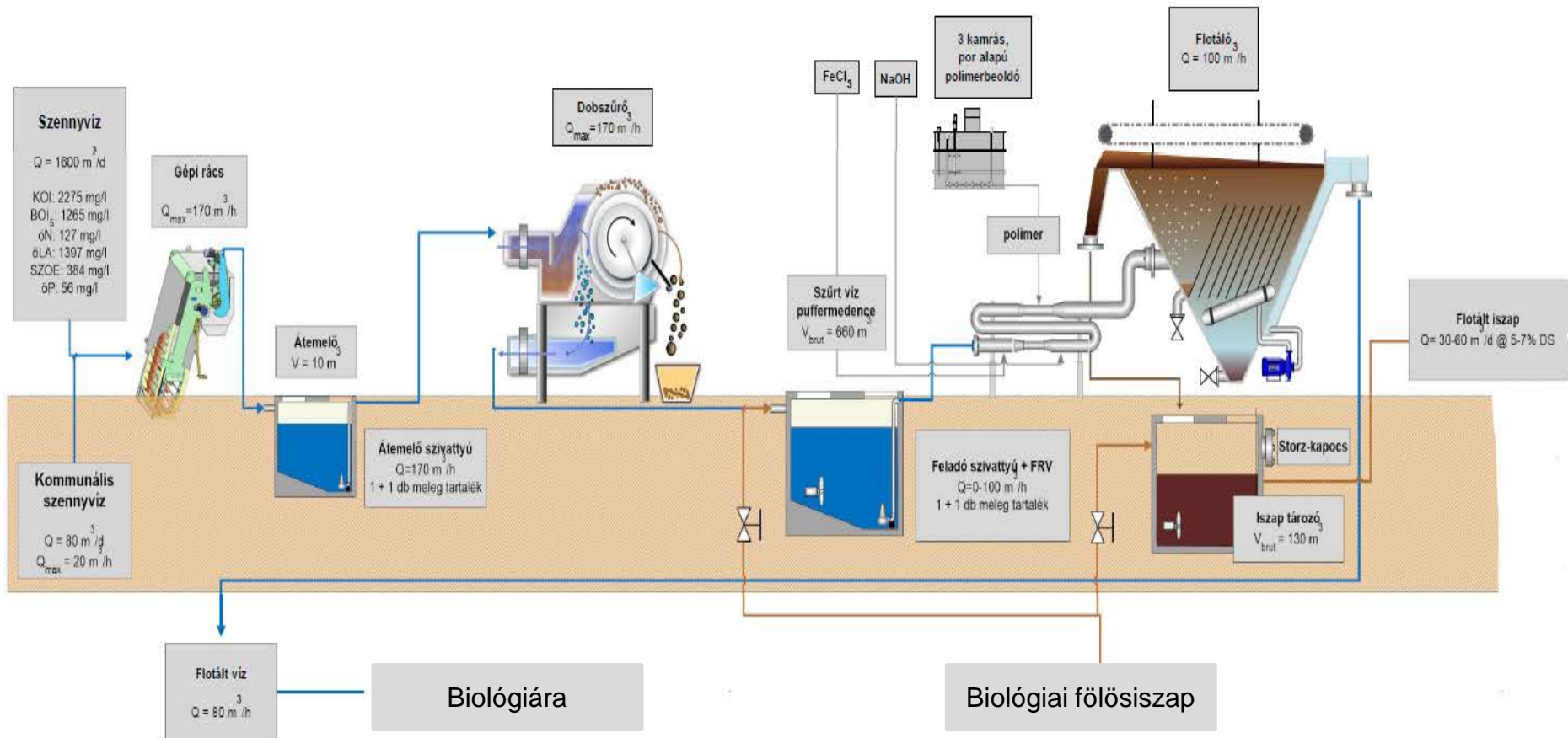
Paraméter		Érték
KOI	[mg/l]	≤ 50
BOI ₅		≤ 15
összes N		≤ 15
összes lebegőanyag		≤ 30
Szabad zsírok és olajok		≤ 2
összes P		≤ 0,7

A szigorú elfolyó követelmények miatt **háromfokozatú szennyvíztisztítás** kiépítése szükséges!



Szennyvíztisztítás – Mechanikai fokozat

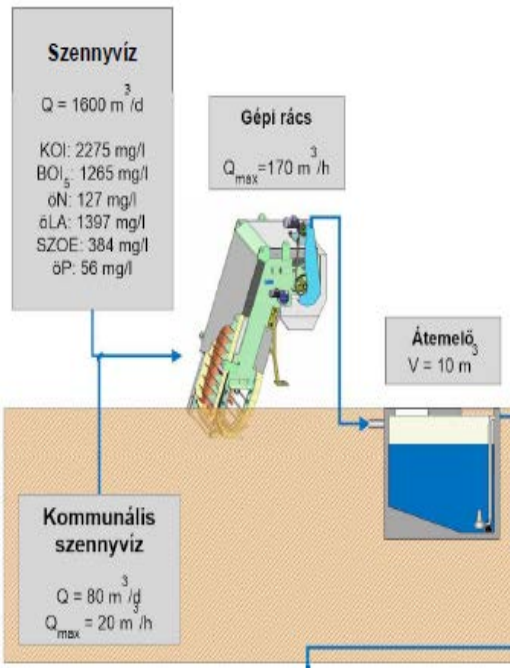
- Előmechanika + flokkulátor – flotáló egység



Szennyvíztisztító – Mechanikai fokozat

- **Durva rácsok**

- a technológiai és a kommunális szennyvízre is a tollak, egyéb maradványok, nagyméretű hulladékok ellen
- 10 mm résméret



- **Finomszűrés**

- Dobszűrő a lebegőanyagok csökkentésére
- 0,75 mm résméret
- Melegvízes mosó



- **Flokkulátor - flotáló**

- Olajok és zsírok, lebegőanyag, illetve ahhoz kötött szervesanyag tartalom csökkentése

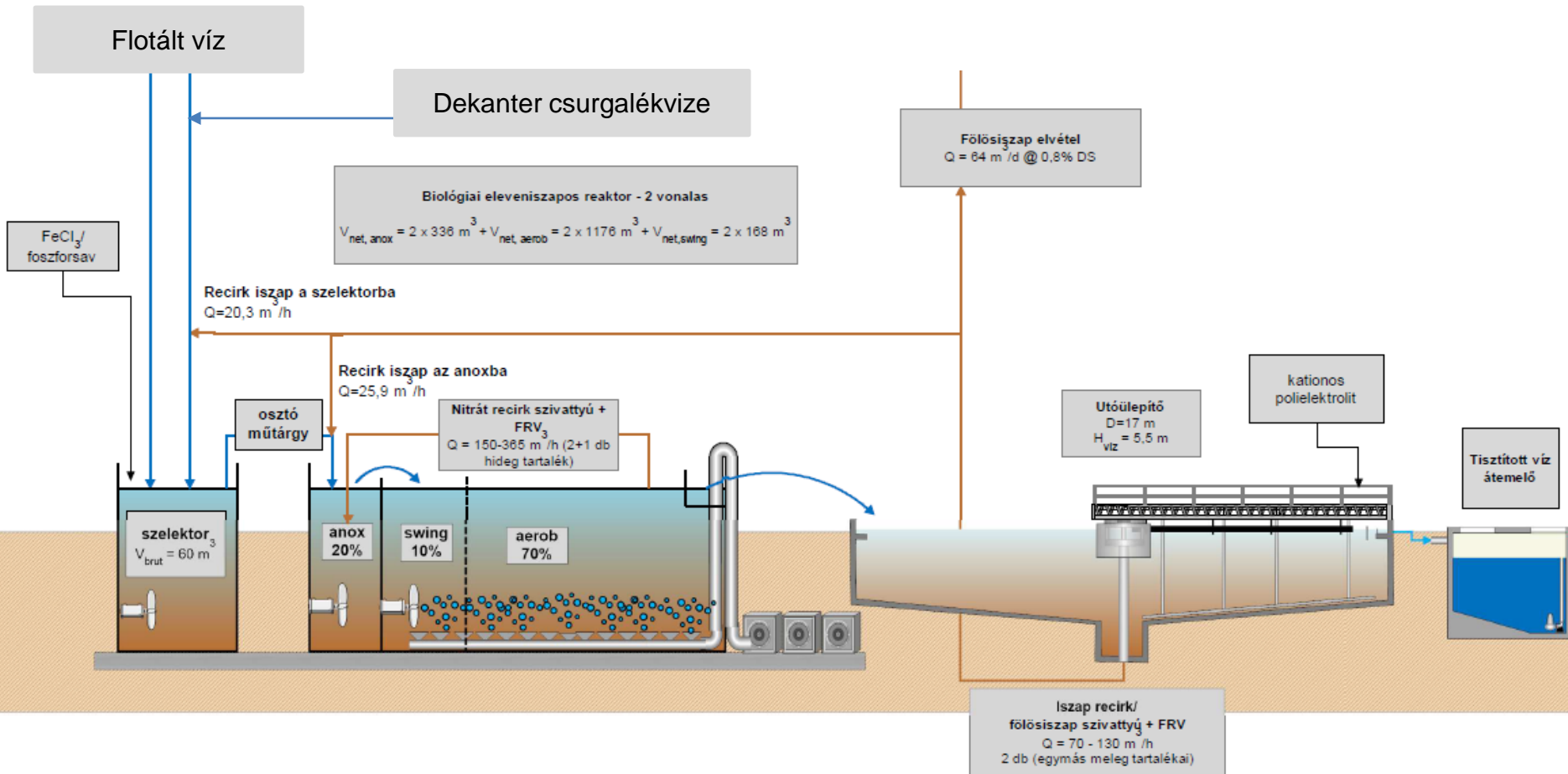


A flotálóról elfolyó víz csatorna határértékeknek megfelelő.



Szennyvíztisztítás – Második (biológiai) fokozat

- Anaerob (szelektor) – anoxikus – aerob medencék + utóülepítő





Szennyvíztisztítás – Második (biológiai) fokozat

- **Szelektor**

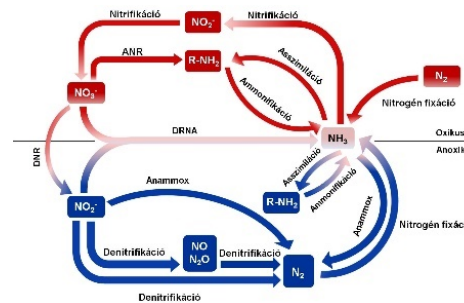
- Anaerob reaktortér,
- Recirkulációs iszapot ide vezetjük vissza,
- Léte a fonalas baktériumok ellen fontos (ülepítési problémák megelőzése)

- **Utóülepítő**

- Iszap leválasztás a biológiailag tisztított víztől,
- Fölösiszap elvétel (szűrt víz pufferbe vezetés!) → **nincs szükség fölösiszap tározásra, sűrítésre**
- Kotróhíddal felszerelve

- **Anoxikus tér**

- Előreccsatolt denitrifikáció,
- Nitrát recirkulációs áramot ide vezetjük vissza



- **Aerob tér**

- Levegőztetett medence a szerves anyagok eltávolításához

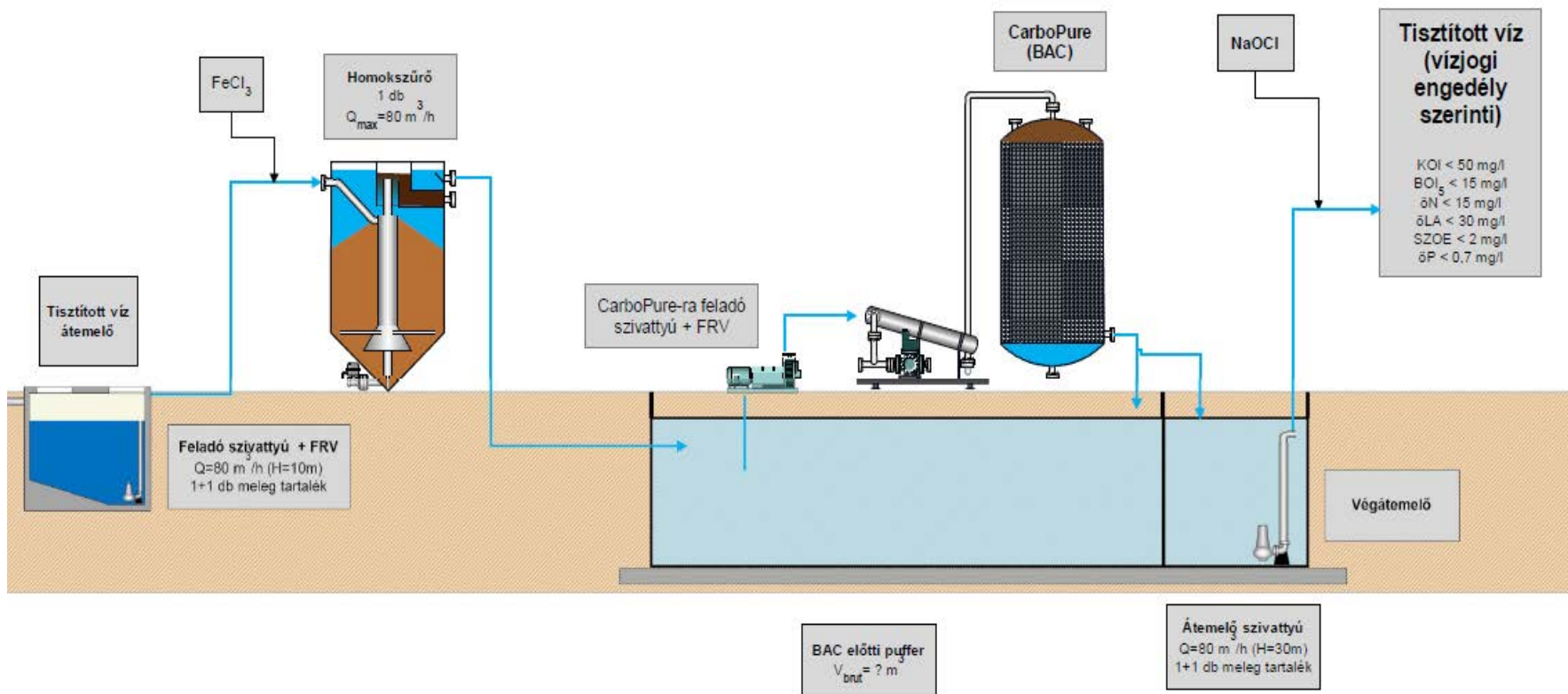


A biológiailag tisztított szennyvíz általános élővízi befogadóba vezethető.



Szennyvíztisztítás – Harmadik fokozat („polishing”)

- Homokszűrő + Biológiai aktív szén szűrő (BAC)

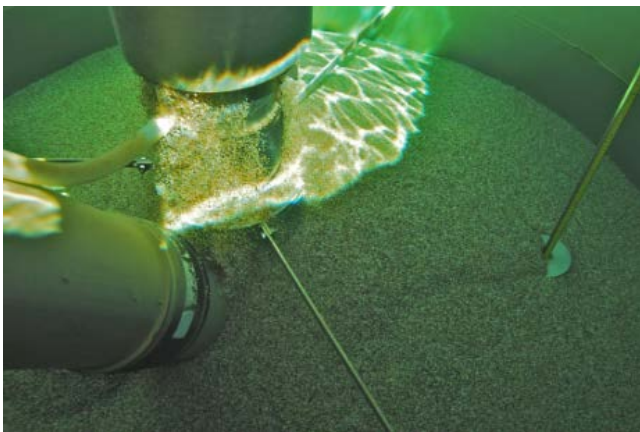
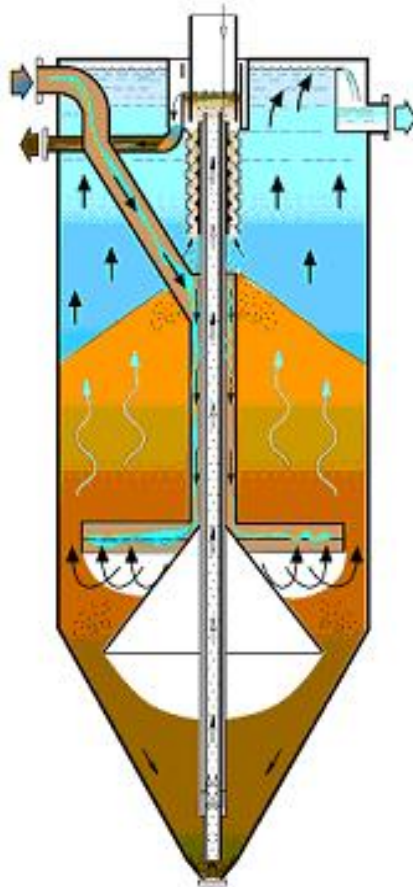




Homokszűrő

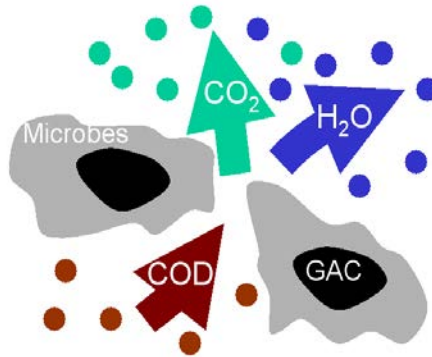
Homokszűrés

- Folyamatos átfolyású homokszűrő,
- Utólagos foszfor-eltávolítás vas-klorid adagolással,
- Lebegőanyagok koncentrációjának csökkentése
- Lebegőanyag koncentráció csökkentés ~ 5 mg/l-re,
- Pl.: Révfülp, Marcali SZVT (Balaton befogadó)





Biológiai Aktív Szén (BAC)



- **BAC**

- Utólagos szervesanyag csökkentés az aktívszén szűrő felületén kialakuló biofilm segítségével (biológiai KOI csökkentés akár 10 mg/l-re)
- Aktív szén szűrőtöltet levegőztetése,

Fertőtlenítés

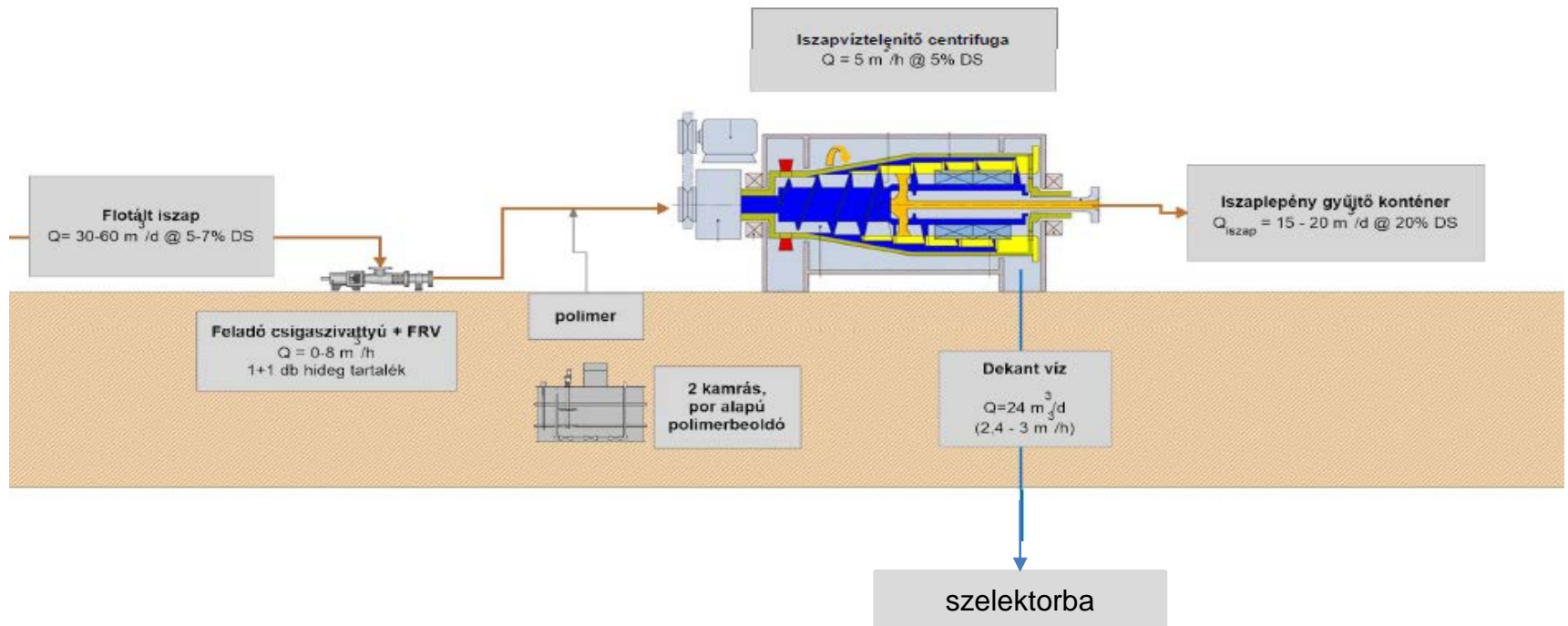
- NaOCl adagolás,
- Alkalmazása csak hatósági előírás érvénybe lépése esetén

A harmadik fokozatról elfolyó víz megfelel a védett befogadóba való bevezetés feltételeinek.



Iszapkezelés

- Iszapvíztelenítő dekant centrifuga



Iszapkezelés

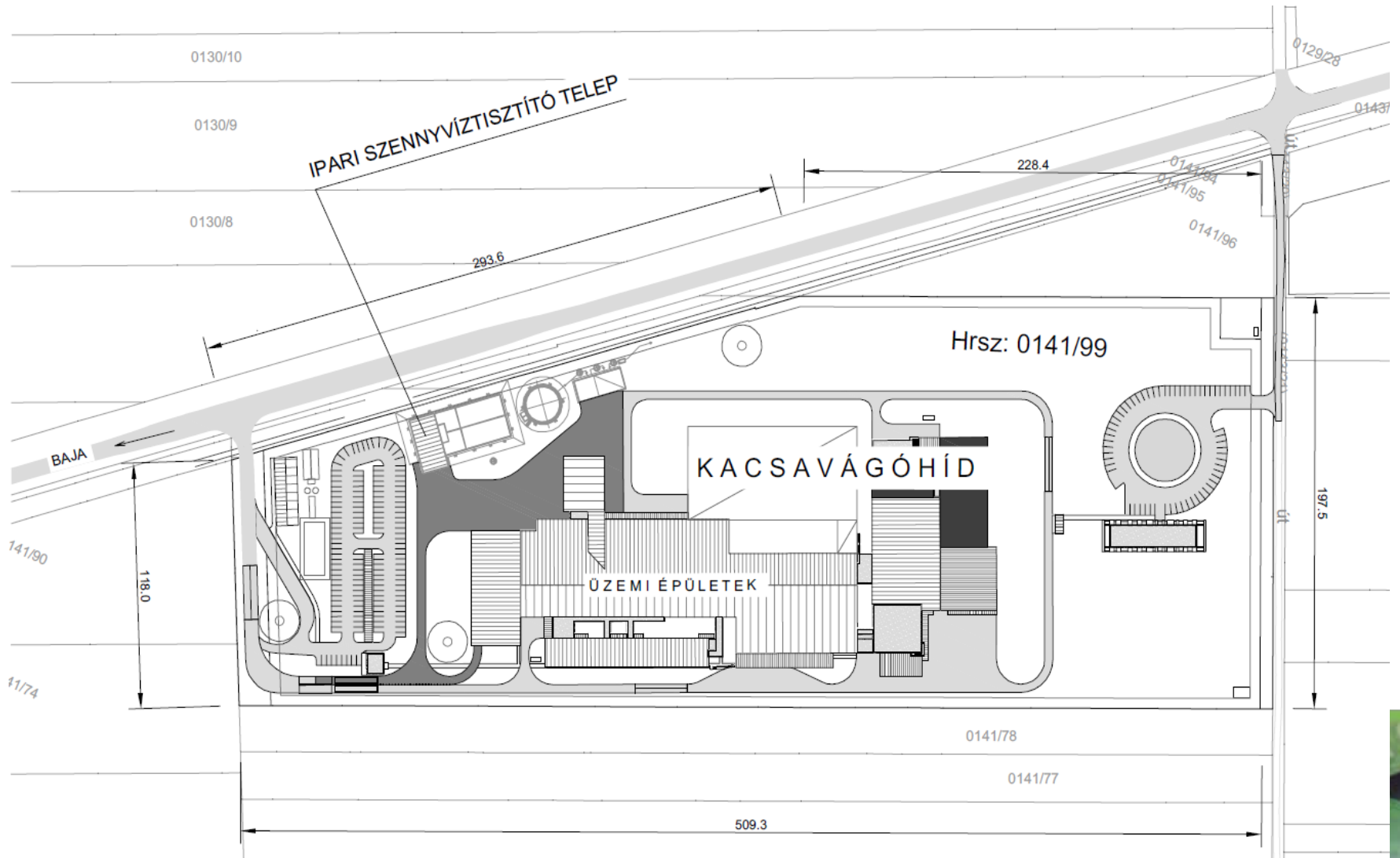
- **Dekant centrifuga:**
 - 5 – 7 % szárazanyag-tartalmú flotált iszap víztelenítése,
 - Kapacitás:
 - 5 m³/h @ 5 - 7% iszap, max. 300 kg DS/h
 - Keletkező víztelenített iszap:
 - 15-20 m³/d @ 20% DS
 - Tartozék:
 - 1 rekeszes kationos polielektrolit beoldó csigaszivattyúval



A biológiai fölösiszapot a flotáló elé vezetjük vissza, így annak elválasztása (és egyben elősűrítése) a flotálóval történik. Az előzetes tesztek alapján a flotált iszap – biológiai fölösiszap keverék 20 %-os DS-ra vízteleníthető.

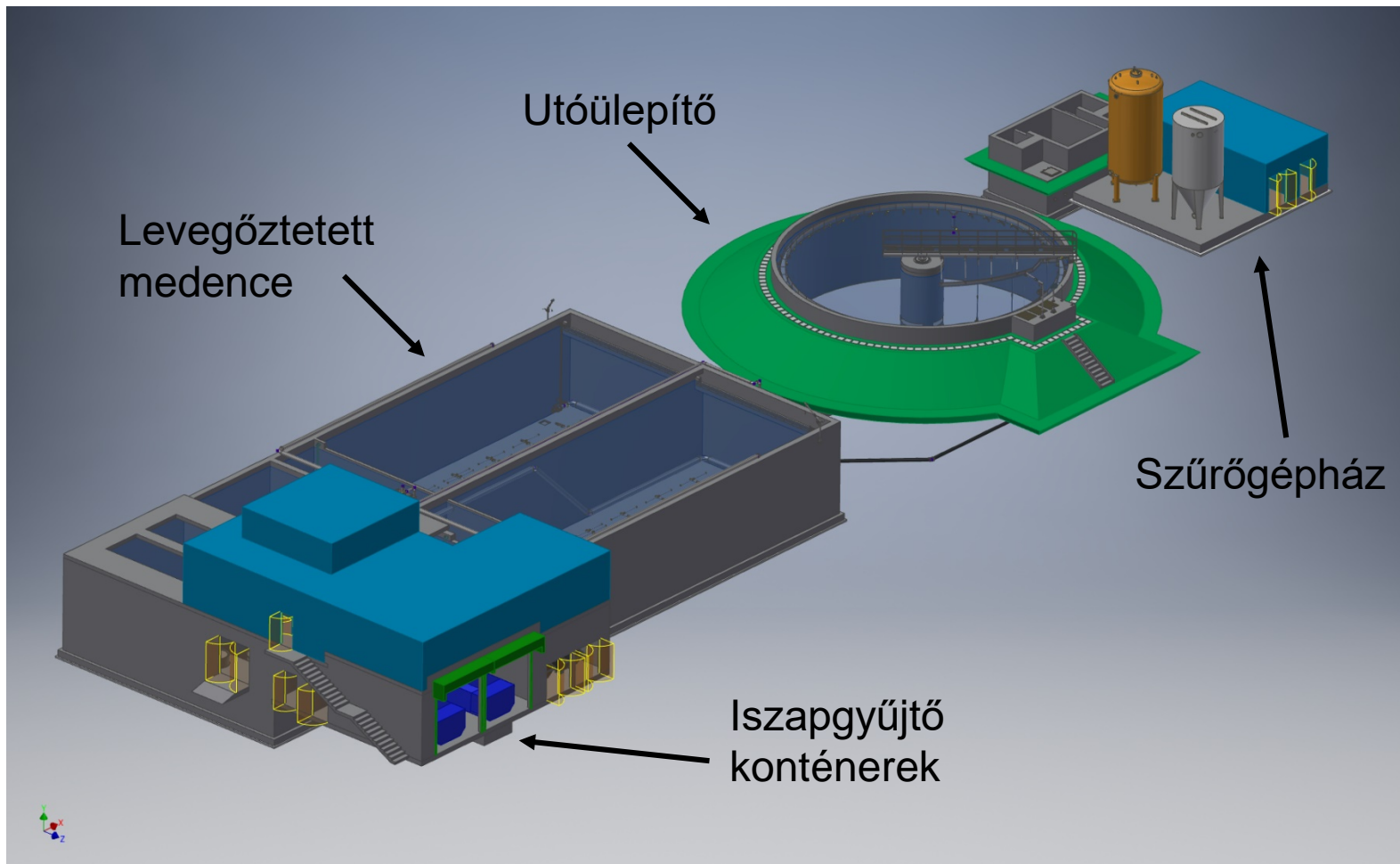


Átnézetes helyszínrajz





Telep látványterve



Kép forrása: Tasnádi Péter főgépésztervező (BDL Kft.)





Pureco referenciák – Ipari szennyvíztisztítás

Tejipar, élelmiszeripar, vágóhidak, stb. szennyvizeinek tisztítása, szennyvíziszap kezelés

Tevékenységi köreink:

- A telepek kulcsrakész tervezése és kivitelezése,
- Gépészeti, irányítástechnikai, építészeti munkálatok elvégzése,
- Eszközök beszerzése és szállítása,
- Teljes körű projektmanagement,
- Technológiai garanciavállalás,



PPF Sopronhorpács (Q=100 m³/d)



Referenciák:

- Partner in Pet Food (Sopronhorpács)
- Gallfood (Kecskemét),
- Palmigold Kft. (Kiskunmajsa)
- Xellia Pharmaceuticals (Budapest)






Pureco Kft. ajánlata

- Kulcsrakész projektek kivitelezése teljes körű projektmenedzsmenttel hazánkban és külföldön is,
- Telep felmérés és rekonstrukciós munkálatok végzése,
- Technológiai garancia vállalása,
- Szükség esetén finanszírozási megoldások nyújtása.





Köszönjük a figyelmet!