

VÍZTAKARÉKOS FÜRDŐK TERVEZÉSI SZEMPONTJAI

TERVEZÉSI JOGOSULTSÁG:

266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről

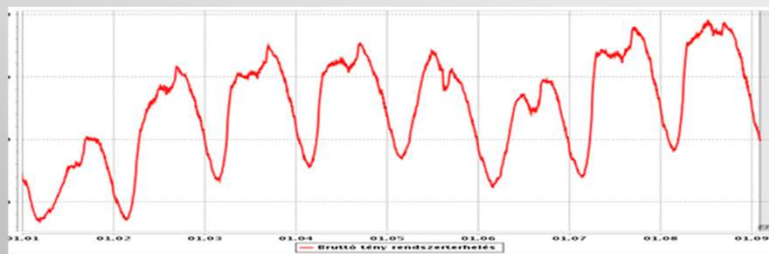
Vízgyűjtőterületi tervezési szakterület települési vízüzemi tervezési részterület	VZ-TEL	Települési vízgyűjtőterületi építmények (ivó- és ipari vízellátás, vízkezelés, fürdő és uszoda víztechnológia építményei, szennyvízelvezetés, szennyvíztisztítás, települési csapadékvíz elvezetés építmények) tervezése.	okleveles építőmérnök, építőmérnök, vízépítési üzemmérnök	3 év 5 év
Építmények tervezési szakterület	G	Épületek vízellátó, valamint szenny- és csapadékvíz-elvezető hálózatai és berendezései, épületek gázellátó, hőellátó rendszerei, berendezései, energiaellátó központok tervezése, épület energiagazdálkodás tervezése, hűtési és hőszivattyús, lég- és klimatechnikai rendszerek, a környezeti (megújuló) energiák hasznosításával kapcsolatos rendszerek, fürdő és uszoda gépészeti rendszerek tervezése.	okleveles gépészmérnök épületgépész szakirány, okleveles energetikai mérnök épületgépész szakirány, okleveles létesítménymérnök	3 év 5 év



FELVETÉS:



Korszerű víztisztítású fürdő = költséghatékony, fenntartható szűrő- forgató berendezéssel ellátott medencék összessége, megfelelő a változó üzemviszonyoknak, a közegészségügyi és biztonsági előírásoknak



TENDENCIÁK: EN 17645

- Energetikai értékelés már
a magán medencékre:

szerkezet
forgató-szivattyú
hidraulikai hálózat
vízkezelés
világítás
vezérlés
takarás
fűtés

Összesített jellemzés:

A - F

Eördögh Zsolt MECSEKTERV
MMK ÉgT. Fürdő és uszoda
létesítmények Szakosztály

DOMESTIC SWIMMING POOL - prEN 17645:2021								
Overall pool dimensions: Length x Width x Depth			Name: _____		Address: _____			
POOL EQUIPMENT PERFORMANCE EFFICIENCY								
Pool structure					 ___ W/m ²	 W ___	 ___ m ²	 ___ m ³
Filtration pump			 ___ kW	 ___ kW				 ___ dB
Hydraulic network								
Water treatment system			 ___ kW	 ___ kW				
Lighting			 ___ kW	 ___ kW				
Command / Control unit			 ___ kW	 ___ kW				
Cover			 ___ kW	 ___ kW	 ___ W/m ²	 ___ %	 ___ %	
Heating system			 ___ kW	 ___ kW	 ___ W/m ²	 SCOP ___	 ___ %	 ___ dB
COMPLETE POOL								
					Cumulated power in active mode: ___ kW			
					Cumulated power in standby mode: ___ kW			
					Water consumption: ___ m ³ / m ² / time			



VÍZTAKARÉKOSSÁG:

Medence fürdővize:

- ivóvíz, vagy kezelt kútvíz
- felfűtve
- vegyszerezve

Vízelhelyezés:

- csatornahálózatba
- természetes befogadóba

Egyéb szempontok:

- közműhálózat kapacitása
- terepszint alatti gépházak

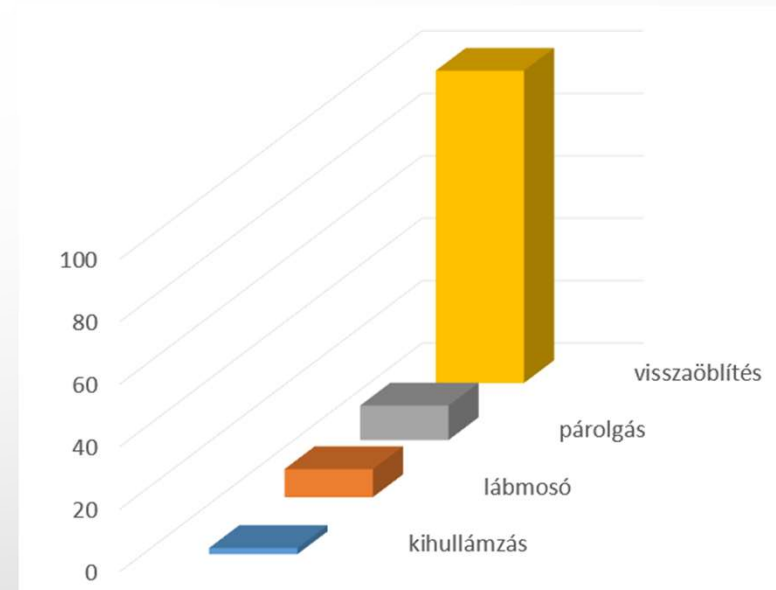
Eördögh Zsolt MECSEKTERV
MMK ÉgT. Fürdő és uszoda
létesítmények Szakosztály



50m-es MEDENCE VÍZIGÉNYE HOMOKSZŰRŐ ESETÉBEN:

- Szűrőberendezés visszaöblítése – szennyvíz
- Párolgás fedezése
- Lábmosók vízcseréje - szennyvíz
- Egyéb túlfolyás, kihullámzás, kihordás

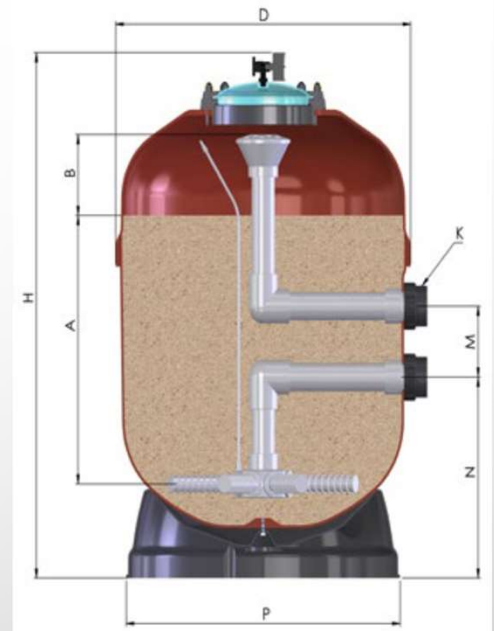
Kötelező vízfrissítés
amennyiben az előzőek nem fedezik



SZŰRŐBERENDEZÉS VISSZAÖBLÍTÉSE

hagyományos homokszűrő berendezések esetében

- Ellenáramú víz lazítja fel az elszennyeződött homokot, öblítővíz térfogatára $\sim 2x$ üzemi térfogatára
- Levegős lazítás esetében csökken az öblítés térfogatára = üzemi térfogatára



SZŰRŐBERENDEZÉS VISSZAÖBLÍTÉSE hagyományos homokszűrő berendezések esetében

Pótvíz igény 3 medence típusra:

50m-es úszómedence esetében, felület: 1 250m², létszám: 250fő,
forgatás: 500m³/h, 4db D2500mm szűrő

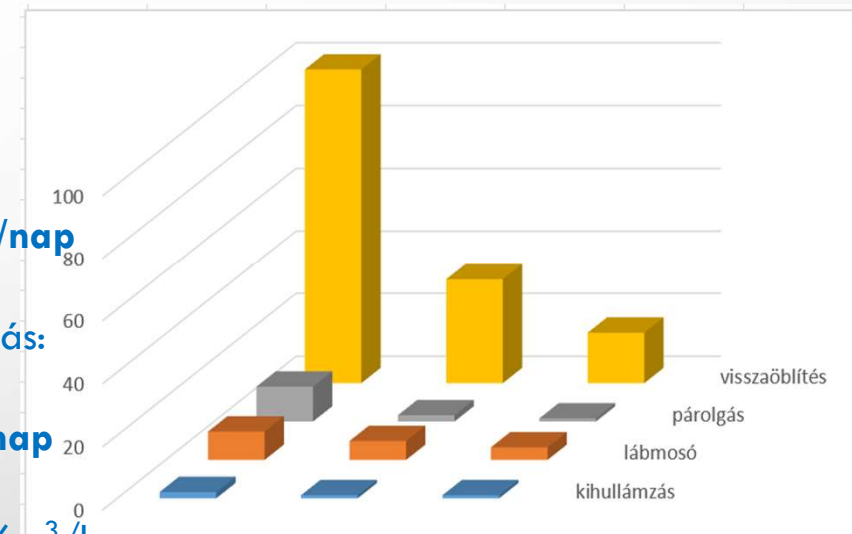
levegős visszalazítás esetén, 8perc/tartály öblítési idővel : **100 m³/nap**

25m-es tanmedence esetében, felület: 250m², létszám: 87fő, forgatás:
174m³/h, 2db D2000mm szűrő

levegős visszalazítás esetén, 8perc/tartály öblítési idővel : **33 m³/nap**

Szállodai élménymedence, felület: 80m², létszám: 32fő, forgatás: 96m³/h,
2db D1 400mm szűrő

levegős visszalazítás esetén, 8perc/tartály öblítési idővel : **16 m³/nap**



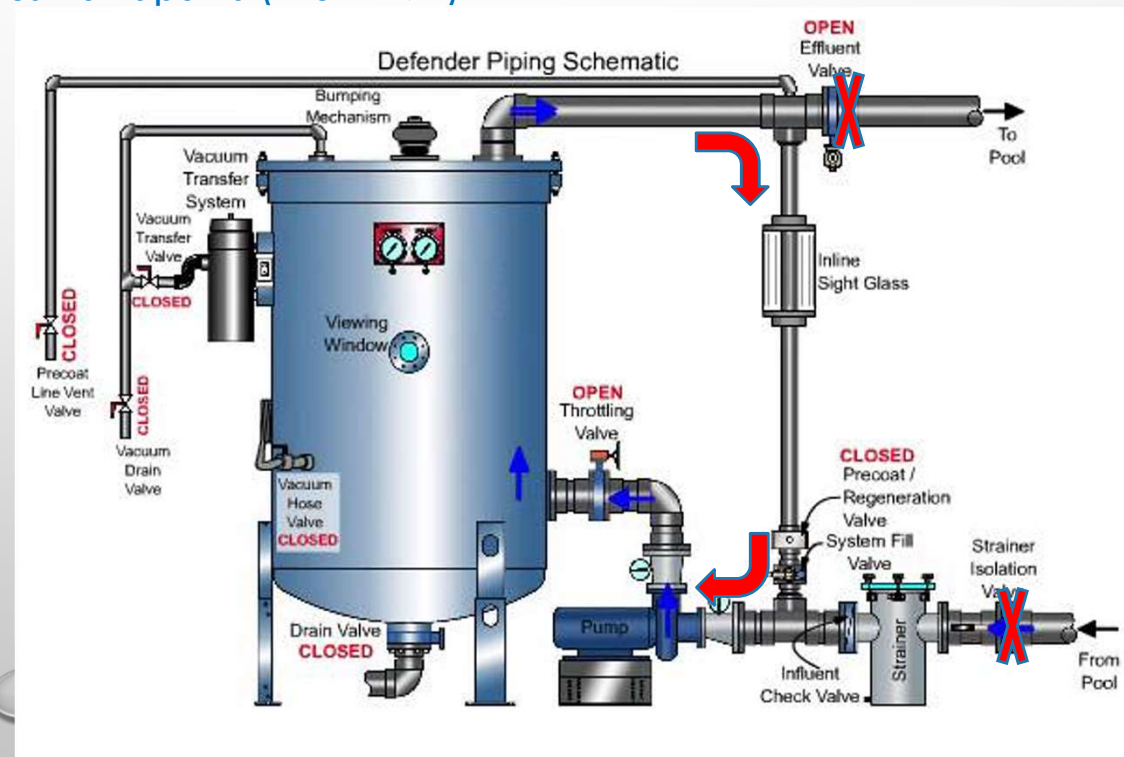
PERLITSZŰRŐ BERENDEZÉS MŰKÖDÉSI ELVE

- Nyomás alatti ráiszapolós szűrőberendezés



SZŰRŐBERENDEZÉS VISSZAÖBLÍTÉSE perlistszűrő berendezések esetében

- Sűrítettlevegős fellazítás, rövidzár keringtetésű újraépités naponta, 0m^3 víz
- Teljes szűrőtöltet csere, ürítés 10 naponta ($1-6\text{m}^3$ víz)



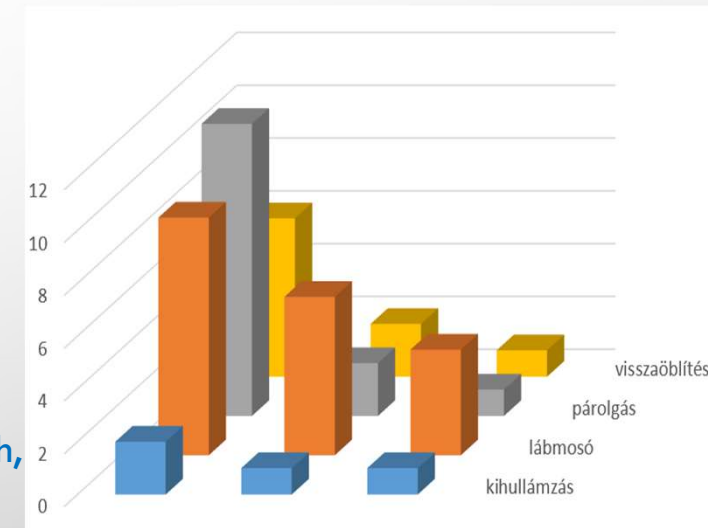
SZŰRŐBERENDEZÉS VISSZAÖBLÍTÉSE perlistsűrő berendezések esetében

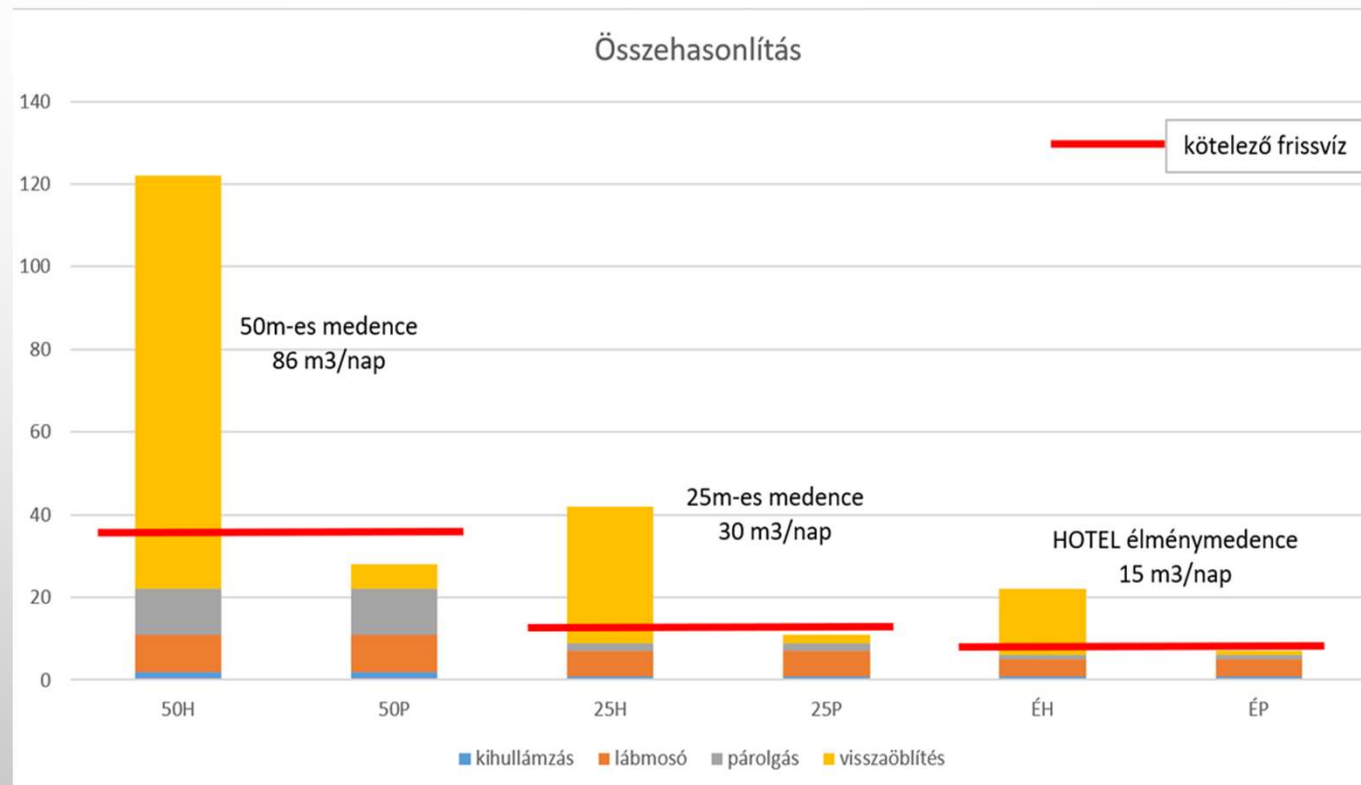
Vízigény 3 medencére:

50m-es úszómedence esetében, felület: 1 250m², létszám: 250fő,
forgatás: 500m³/h, 1 db D1570mm szűrő
esetén, a perlitszűrő vízigénye **6,4 m³/10nap**

25m-es tanmedence esetében, felület: 250m², létszám: 87fő, forgatás:
174m³/h, 1 db D1000mm szűrő
esetén, a perlitszűrő vízigénye **1,8 m³/10nap**

Szállodai élménymedence, felület: 80m², létszám: 32fő, forgatás: 96m³/h,
1 db D840mm szűrő esetén, a perlitszűrő vízigénye **1,4 m³/10nap**





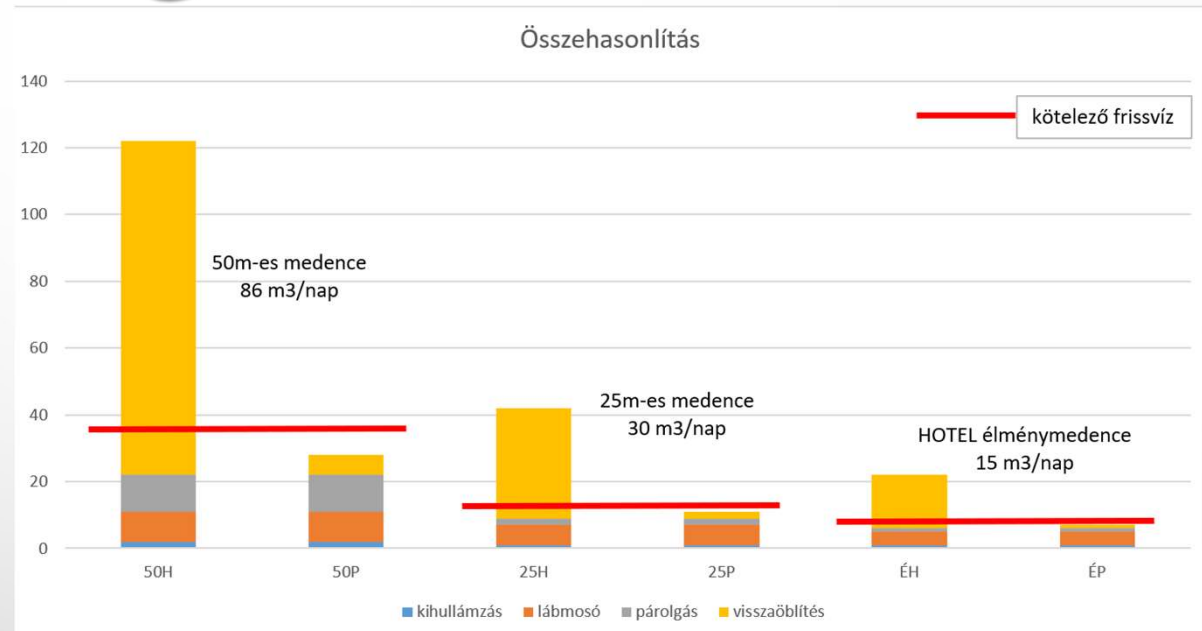
MEGTÉRÜLÉS ?

- 86 m³/nap – 30 (45) MFT/év
- 30 m³/nap – 11 (16) MFT/év
- 15 m³/nap – 5 (8) MFT/év

EGYÉB ELŐNYÖK

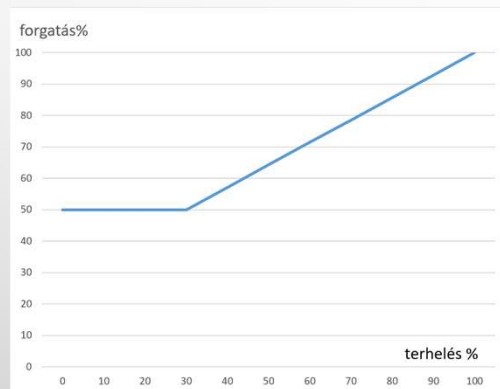
- Kisebb gépház
- Finomabb szűrés
- UV hatékonyabb
- Kisebb csatornahálózat
- 10 naponta megújuló szűrőtöltet

Eördögh Zsolt MECSEKTERV
MMK ÉgT. Fürdő és uszoda
létesítmények Szakosztály



TERHELÉSARÁNYOS FORGATÁS

Rendelet szerint: arányosan csökkenthető 50%-ra



- Bemenő adat hiánya
- Beavatkozási lehetőség hiánya



LÁBMOSÓK VÍZIGÉNYE

Rendelet szerint: óránként legalább 2 x vízcsere, vízforgatás megengedett

2m²-es lábmosó ~ 0,4m³/h = 5m³/nap pótvíz, medencevíz elfolytatás esetén

4db lábmosó szűrés forgatással ~ 0,5m³/nap öblítővíz a 20m³/nap helyett



MERÜLŐMEDENCE VÍZIGÉNYE

A rendelet szerint: csak forgatott lehet

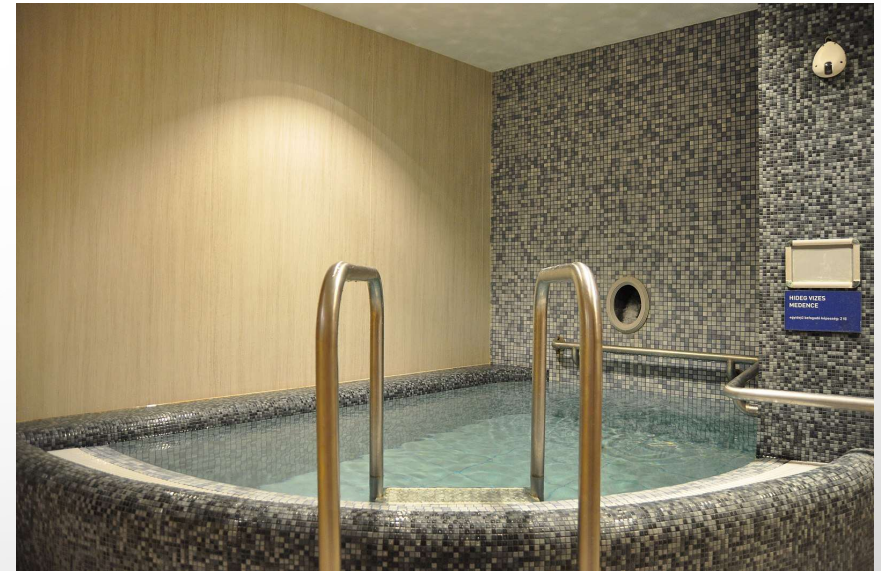
Az új tervezet megengedi a töltő-ürítő rendszert
de mi az ára?

4m² – 5m³ medence éves vízigénye:

napi töltés-ürítés, +20% frissvíz esetén > 5000m³/év

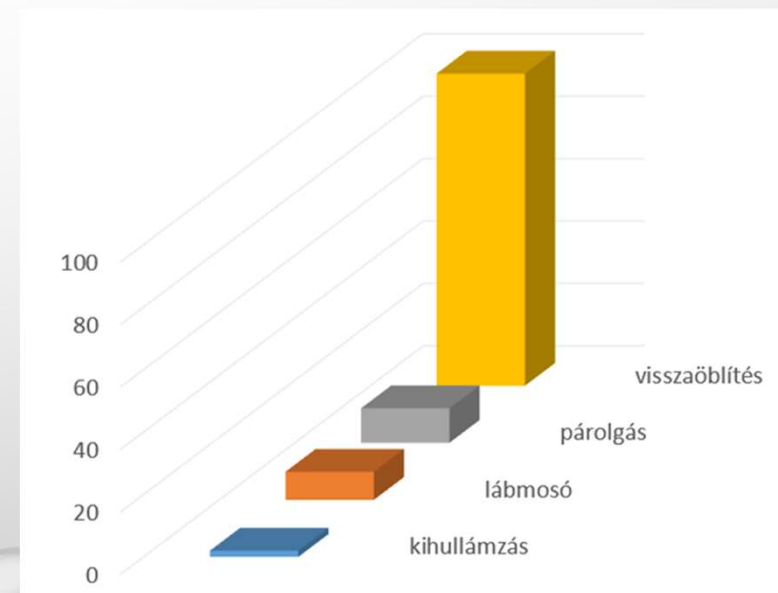
Forgatás esetén:

- Szabványos szűrőberendezés
- Elszennyeződés a szűrőtöltetben
- Hőmérséklet tartása – telepszám kedvezőbb



ÖSSZEFOGLALÁS:

Hatékony vízfelhasználás érdekében a tervezési szokásainkat felül kell vizsgálni a fogyasztás nagyságának sorrendjében, legyen az új létesítmény vagy egy felújítás tervezése.



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

ful.szakosztaly@gmail.com