



**SZENT ISTVÁN EGYETEM**

MEZŐGAZDASÁG- ÉS  
KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KAR

DR. HEGYI ÁRPÁD TANSZÉKI MÉRNÖK

KÖRNYEZET- ÉS TÁJGAZDÁLKODÁSI INTÉZET  
HALGAZDÁLKODÁSI TANSZÉK

2103 GÖDÖLLŐ, PÁTER KÁROLY U. 1 TEL:(28) 522 000  
FAX:(28) 410 804 E-MAIL: HEGYI.ARPAD@MKK.SZIE.HU

## Vizsgálati jegyzőkönyv

Vízterület neve: EM Bio víz

Üi szám: 02/10

Beküldő neve: Páncsity Ferenc

Beküldő címe: Budapest,

Beérkezés időpontja: 2010. 02. 11.

Mintavétel helye	Uszoda	Jakuzzi	Csapvíz	Csapvíz+kerámia (2 h + 10 db kerámia)	Határértékek 201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet szerint
Minta száma (db)	1	1	1	1	
Víz hőmérséklet (°C)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Oxigén mennyiség (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Oxigén telítettség (%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
pH érték	7,16	6,79	7,56	7,42	MSZ 448/22 6,8-7,0
Orto-foszfát (mg/l)	0,22	0,21	0,45	0,39	MSZ 448/18 0-5 mg/l
Nitrit-ion(mg/l)	0,01	0,01	0,01	0,01	MSZ 448/12 0-0,3 mg/l
Nitrát-ion (mg/l)	0,3	0,4	5,0	3,4	MSZ 448/12 0-50 mg/l *
Ammónium-ion (mg/l)	0,5	0,4	0,4	0,3	MSZ 448/6 0-0,5
Ammónia (mg/l)	0,0025**	0,0010**	0,0062**	0,0030**	0,5
Vezetőképeség (µS/cm)	411	423	465	433	MSZ 448/32 0-1600
Zavarosság (NTU)	0,11	0,13	0,13	0,12	MSZ 448/53 0-2,0

n.a. = nincs adat, a paraméterek meghatározása ivóvíz esetén szükségtelen

\* A nitrát és nitrit együttes koncentrációjára a következő feltételeknek teljesülnie kell:  $[\text{nitrát}]/50 + [\text{nitrit}]/3 \leq 1$

Uszoda: 0,0093, Jakuzzi: 0,0083, Csapvíz: 0,13, Csapvíz + kerámia: 0,071

\*\* Szabad ammónia (számított adat) valójában minden esetben 0 mg/l, mert az ammónium ionból szabad ammónia csak 8-as pH érték felett alakulhat. Ki



# BIO SIMPLEX

www.biosimplex.hu info@biosimplex.hu ☎ +36203738986, +36202322400 ✉ 3529 Miskolc, Áfonyás u. 4.

**Megjegyzés:** Az uszoda vize két éve lett feltöltve és tisztítási munkafolyamatok nem történtek, az egyedüli folyamatos „kezelés” szürke EM kerámia csövecskékkel, amelyek a medence alján vannak elhelyezve. A vizsgált jakuzzi is folyamatosan működik (állandó töltöttség) és vízcseré nincsen csak utántöltés, hiszen használatával folyamatosan fogy a víz. Mind a medence, mind a jakuzzi vize volt a legkedvezőbb a négy vizsgált mintát tekintve.

A budapesti csapvíz minősége is a határértékeken belül volt, de lényegesen kedvezőtlenebb a medencéhez és a jakuzzihoz hasonlítva. Az orto-foszfát-ion koncentráció kétszeres, a nitrátion pedig tizenkétszeres.

A budapesti vezetékes ivóvíz 1 literébe (táblázatban „csapvíz”) 10 db szürke csövecskés EM kerámia lett helyezve (táblázatban 4. oszlop) két óráig szobahőmérsékleten. A kerámia hatására kis mértékben, de javult a pH, az orto-foszfát-ion koncentrációja és jelentős mértékben a nitrát-ion mennyisége (3,4 mg/l).

**Összegezve:** A kerámia csövecskék alkalmazása ajánlott az uszodát, jakuzit és más vizes közegű medencét üzemeltetők (kisebb tisztítási költség) és a vezetékes ivóvizet fogyasztók körében.

Gödöllő, 2010. február 12.

Dr. Hegyi Árpád  
SZIE, MKK, KTI  
Halgazdálkodási Tanszék