

## RÉSZLETEZŐ OKIRAT (1)

a NAH-1-1755/2018 nyilvántartási számú akkreditált státuszhoz

1) Az akkreditált szervezet neve és címe:

**ISOTOPTECH Zrt. Vízanalitikai Laboratórium**

4026 Debrecen, Bem tér 18/C. II. épület, 1. em. 115. laboratórium

2) Akkreditálási szabvány:

**MSZ EN ISO/IEC 17025:2005**

3) Az akkreditált státusz érvényessége:

Az akkreditált státusz kezdetének napja: **2018. szeptember 20.**

Az akkreditált státusz lejáratának napja: **2023. szeptember 20.**

4) Az akkreditált terület:

### I. Az akkreditált területhez tartozó laboratóriumi vizsgálatok:

A vizsgált termék/anyag	A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány	A vizsgálati/mérési módszer azonosítója
Ivóvíz	Lúgosság Potenciometria Alsó méréshatár: 0,4 mmol/l	MSZ 448-11:1986 1-4. fejezet
	p lúgosság	MSZ 448-11:1986 5.2. szakasz; 6.1. szakasz
	m lúgosság	MSZ 448-11:1986 5.2. szakasz; 6.1. szakasz
	Hidrogén-karbonát-ion Számítás Alsó méréshatár: 24,4 mg/l	MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz
	Karbonát-ion Számítás Alsó méréshatár: 12 mg/l	MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz
	Hidroxil-ion: Számítás Alsó méréshatár: 6,8 mg/l	MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, tisztított/kezelt szennyvíz	Nitrácion Spektrofotometria Alsó méréshatár: 1,0 mg/l	MSZ 1484-13:2009 5.2. szakasz

A vizsgált termék/anyag	A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány	A vizsgálati/mérési módszer azonosítója
Szennyvíz	Nitrácion Spektrofotometria Alsó méréshatár: 10 mg/l	MSZ 1484-13:2009 5.2. szakasz
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, tisztított/kezelt szennyvíz	Nitrition Spektrofotometria Alsó méréshatár: 0,02 mg/l	MSZ 1484-13:2009 6.2. szakasz
Szennyvíz	Nitrition Spektrofotometria Alsó méréshatár: 0,2 mg/l	MSZ 1484-13:2009 6.2. szakasz
Ivóvíz	Összes oldott anyag Tömegmérés Alsó méréshatár: 2 mg/l	MSZ 448-19:1986 5. fejezet
	Lebegőanyag Tömegmérés Alsó méréshatár: 2 mg/l	MSZ 448-33:1985
	Permanganátos kémiai oxigénigény Permanganometria Alsó méréshatár: 0,5 mg/l O <sub>2</sub>	MSZ 448-20:1990 1-4. fejezet, 6. fejezet
Felszín alatti víz, felszíni víz	Permanganátos kémiai oxigénigény Permanganometria Alsó méréshatár: 0,5 mg/l O <sub>2</sub>	MSZ 12750-21:1971 2. fejezet
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz	Összes keménység Számítás Alsó méréshatár: 7 CaO mg/l	MSZ 448-21:1986 függelék
	Karbonát keménység Számítás Alsó méréshatár: 11 CaO mg/l	MSZ 448-21:1986 4. fejezet
	Nem - karbonát keménység Számítás Alsó méréshatár: 2 CaO mg/l	MSZ 448-21:1986 5. fejezet
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz	pH potenciometria mérési tartomány: 2-12	MSZ 1484-22:2009 1-7. fejezet 8.1. szakasz
Szennyvíz	Szerves nitrogén  Roncsolás Spektrofotometria  Számítás Alsó méréshatár: 0,25 mg/l	MSZ 448-27:1985 1-4. fejezet 5.1. szakasz 5.2.2. szakasz MSZ ISO 7150-1:1992 7. fejezet MSZ 448-27:1985 6. fejezet

A vizsgált termék/anyag	A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány	A vizsgálati/mérési módszer azonosítója
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, szennyvíz	Fajlagos elektromos vezetőképesség Konduktometria Alsó méréshatár: 10 $\mu$ S/cm	MSZ EN 27888:1998
Ivóvíz	Oldott orto-foszfát spektrofotometria Alsó méréshatár: 0,1 mg/l $\text{PO}_4^{3-}$	MSZ 448-18:2009 1-7. fejezet 8.1. szakasz 9-10. fejezet
Felszín alatti víz, felszíni víz, szennyvíz	Hexánnal extrahálható anyagok Tömegmérés Alsó méréshatár: 2 mg/l	MSZ 1484-12:2002 8.1. szakasz
	Dikromátos kémiai oxigénigény Titrimetria Alsó méréshatár: 30 mg/l $\text{O}_2$	MSZ ISO 6060:1991
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, kezelt/tisztított szennyvíz	Oldott anionok Ionkromatográfia Fluoridion 0,1 mg/l Ortofoszfátion 0,5 mg/l Kloridion, nitrátion: 1,0 mg/l Nitrition: 0,05 mg/l Szulfátion 1,0 mg/l	MSZ EN ISO 10304-1:2009
Szennyvíz	Oldott anionok Ionkromatográfia Fluoridion 1,0 mg/l Ortofoszfátion 5,0 mg/l Kloridion, nitrátion: 10 mg/l Nitrition: 0,5 mg/l Szulfátion 10 mg/l	MSZ EN ISO 10304-1:2009
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, szennyvíz	Összes szerves széntartalom és oldott szerves széntartalom Magas hőmérsékletű katalitikus oxidáció, IR detektálás Alsó méréshatár: 0,5 mg/l	MSZ EN 1484:1998
	Összes nitrogén Katalitikus oxidáció, kemolumineszcenciás detektálás Alsó méréshatár: 0,5 mg/l	MSZ EN 12260:2004
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, tisztított/kezelt szennyvíz	Kalcium Mikrohullámú plazma atom emissziós spektrometria (MP-AES) Alsó méréshatár: 0,4 mg/l	E 03.61/V:2018
Szennyvíz	Kalcium Mikrohullámú plazma atom emissziós spektrometria (MP-AES) Alsó méréshatár: 4,0 mg/l	E 03.61/V:2018

A vizsgált termék/anyag	A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány	A vizsgálati/mérési módszer azonosítója
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, tisztított/kezelt szennyvíz	Nátrium Mikrohullámú plazma atom emissziós spektrometria (MP-AES) Alsó méréshatár: 0,1 mg/l	E 03.61/V:2018
Szennyvíz	Nátrium Mikrohullámú plazma atom emissziós spektrometria (MP-AES) Alsó méréshatár: 1,0 mg/l	E 03.61/V:2018
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, tisztított/kezelt szennyvíz	Kálium Mikrohullámú plazma atom emissziós spektrometria (MP-AES) Alsó méréshatár: 0,02 mg/l	E 03.61/V:2018
Szennyvíz	Kálium Mikrohullámú plazma atom emissziós spektrometria (MP-AES) Alsó méréshatár: 0,2 mg/l	E 03.61/V:2018
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, tisztított/kezelt szennyvíz	Magnézium Mikrohullámú plazma atom emissziós spektrometria (MP-AES) Alsó méréshatár: 0,1 mg/l	E 03.61/V:2018
Szennyvíz	Magnézium Mikrohullámú plazma atom emissziós spektrometria (MP-AES) Alsó méréshatár: 1,0 mg/l	E 03.61/V:2018
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, tisztított/kezelt szennyvíz	Alumínium, bárium, berillium, króm, réz, vas, mangán, lítium, stroncium és cink Mikrohullámú plazma atom emissziós spektrometria (MP-AES) Alsó méréshatár: Al, Ba, Be, Cr, Cu, Fe, Mn, Li, Sr, Zn: 10 µg/l (komponensenként)	E 03.65/V:2018
Szennyvíz	Alumínium, bárium, berillium, króm, réz, vas, mangán, lítium, stroncium és cink Mikrohullámú plazma atom emissziós spektrometria (MP-AES) Alsó méréshatár: Al, Ba, Be, Cr, Cu, Fe, Mn, Li, Sr, Zn: 100 µg/l (komponensenként)	E 03.65/V:2018

A vizsgált termék/anyag	A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány	A vizsgálati/mérési módszer azonosítója
Felszíni víz	Összes oldott anyag tartalom Tömegmérés Alsó méréshatár: 2 mg/l Összes lebegőanyag tartalom Tömegmérés Alsó méréshatár: 2 mg/l	MSZ 12750-6:1971
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, szennyvíz	Ammóniumion Spektrofotometria 0,05 mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 0,04 mg N/l	MSZ ISO 7150-1:1992
	Lúgosság (összes és összetett) Potenciometria Alsó méréshatár: 0,4 mmol/l	MSZ EN ISO 9963-1:1998 1-7. fejezet 8.1 szakasz
Szennyvíz	Összes szárazanyag Tömegmérés Alsó méréshatár: 2 mg/l	MSZ 260-3:1973 2. fejezet
	Összes oldott anyag Tömegmérés Alsó méréshatár: 2 mg/l	MSZ 260-3:1973 3. fejezet
	Lebegőanyag Számítás, tömegmérés Alsó méréshatár: 2 mg/l	MSZ 260-3:1973 4. fejezet 5. fejezet
	pH potenciometria mérési tartomány: 2-12	MSZ 260-4:1971 3. fejezet
	Összes foszfor Spektrofotometria Alsó méréshatár: 0,04 mg/l P	MSZ 260-20:1980
	Ülepíthető lebegőanyag tartalom Imhoff szerint Alsó méréshatár: 1 ml/l	MSZ 260-3:1973 6. fejezet

A vizsgált termék/anyag	A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány	A vizsgálati/mérési módszer azonosítója
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, tisztított/kezelt szennyvíz	<p>Elemek ICP-MS Triple Quad</p> <p>Ag; Be; Rb; Cd; Cs; Ba; Tl; Pb; U; Th; In; Y; Ni; Co; Cr; V; As; Li alsó méréshatár: 0,1 µg/l (komponensenként)</p> <p>Bi; Sb; Mo; Pt; Pd alsó méréshatár: 0,5 µg/l (komponensenként)</p> <p>Ga; Sn; Cu; Zn; Se alsó méréshatár: 1 µg/l (komponensenként)</p> <p>Al; Sr; Te; Ge alsó méréshatár: 5 µg/l (komponensenként)</p> <p>B; Mn; Fe; alsó méréshatár: 10 µg/l (komponensenként)</p> <p>Ritka földfémek: La; Ce; Pr; Nd; Sm; Eu; Gd; Tb; Dy; Ho; Er; Tm; Yb; Lu alsó méréshatár: 0,1 µg/l (komponensenként)</p>	EPA 6020B:2014 Rev.2.
Szennyvíz, vizes kivonatok	<p>Elemek ICP-MS Triple Quad</p> <p>Be; Rb; Cd; Cs; Tl; Pb; U; Th; In; Y; Cr; Co; V; Li; Ag alsó méréshatár: 1 µg/l (komponensenként)</p> <p>Bi; Sb; Mo; Pt; Pd; Te; Ge alsó méréshatár: 5 µg/l (komponensenként)</p> <p>Sr; Sn; Ga; Mn; Ni; Cu; As; Zn; Se alsó méréshatár: 10 µg/l (komponensenként)</p> <p>Al; Ba; B; Fe alsó méréshatár: 100 µg/l (komponensenként)</p> <p>Ritka földfémek: La; Ce; Pr; Nd; Sm; Eu; Gd; Tb; Dy; Ho; Er; Tm; Yb; Lu alsó méréshatár: 1 µg/l (komponensenként)</p>	EPA 6020B:2014 Rev.2.

A vizsgált termék/anyag	A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány	A vizsgálati/mérési módszer azonosítója
Talaj, üledék, szennyvíziszap	<p>Elemek ICP-MS Triple Quad</p> <p>Be; Rb; Cd; Cs; Tl; Pb; U; Th; In; Y; Ag; Cr; Co; V; Li alsó méréshatár: 1 mg/kg sza. (komponensenként)</p> <p>Bi; Sb; Mo; Pt; Pd; Te; Ge alsó méréshatár: 5 mg/kg sza. (komponensenként)</p> <p>Sr; Sn; Ga; Mn; Ni; Cu; As; Zn; Se alsó méréshatár: 10 mg/kg sza. (komponensenként)</p> <p>Al; Ba; B; Fe alsó méréshatár: 100 mg/kg sza. (komponensenként)</p> <p>Ritka földfémek: La; Ce; Pr; Nd; Sm; Eu; Gd; Tb; Dy; Ho; Er; Tm; Yb; Lu alsó méréshatár: 1 mg/kg sza. (komponensenként)</p>	EPA 6020B:2014 Rev.2.
Talaj és üledék	<p>Szárazanyag-tartalom tömegmérés megengedett vizsgálati eltérés: ± 10 rel.%</p>	MSZ 21470-2:1981 3. fejezet
Szennyvíziszap	<p>Szárazanyag-tartalom tömegmérés megengedett vizsgálati eltérés: ± 10 rel.%</p>	MSZ 318-3:1979 4.1. szakasz
	<p>Izzítási maradék tömegmérés megengedett vizsgálati eltérés: ± 10 rel.%</p>	MSZ 318-3:1979 4.2. szakasz
	<p>Izzítási veszteség számítás megengedett vizsgálati eltérés: ± 10 rel.%</p>	MSZ 318-3:1979 4.3 szakasz
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, szennyvíz	<p>Alfa és béta sugárzó izotópok aktivitása Alfa és béta spektrometria Alsó méréshatár: Összesalfa-koncentráció: 0,02 - 0,04 Bq/l Összesbéta-koncentráció: 0,04 - 0,4 Bq/l</p>	ISO 10704:2009

A vizsgált termék/anyag	A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány	A vizsgálati/mérési módszer azonosítója
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, szennyvíz	Gamma sugárzó izotópok aktivitása Gamma spektrometria  Alsó méréshatár: 1,1 liter minta, 90000 másodperces minta mérési idő és legalább 250000 másodperces háttér mérési idő esetén <sup>60</sup> Co, <sup>134</sup> Cs, <sup>137</sup> Cs, <sup>152</sup> Eu, <sup>228</sup> Ra: 0,1 Bq/l, <sup>40</sup> K, <sup>241</sup> Am: 0,3 Bq/l <sup>226</sup> Ra: 0,6 Bq/l (186.2 keV-es vonal direkt méréséből) <sup>131</sup> I: 0,1 Bq/l (amennyiben a mintavétel és a mérés között eltelt idő kevesebb, mint két hét, azon túl a felezési idővel arányosan növekszik)	MSZ 19377:1977
	Rádium-226 és radon-222 aktivitás- koncentrációjának meghatározása Folyadékszintillációs számlálási módszer Alsó méréshatár: <sup>222</sup> Rn: 0,06-0,09 Bq/l (ha a mintavételtől számított 2 napon belül feldolgozásra kerül a minta) <sup>226</sup> Ra: 0,04-0,05 Bq/l (20 napos inkubációs idő mellett)	MSZ 19383:1988
	Trícium aktivitáskonzentrációjának meghatározása Folyadékszintillációs számlálási módszer Alsó méréshatár: 1,5-2 Bq/dm <sup>3</sup>	MSZ EN ISO 9698:2015
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz	Radon-222 aktivitáskonzentrációjának meghatározása Gamma spektrometria Alsó méréshatár: 1 Bq/l (Ha a mintavétel és a mérés között 3 óra, maximum 2 nap telt el, 2 napos mérési idővel számolva)	E 03.43/V:2018
	δD és δ <sup>18</sup> O stabilizotóp arány mérés- sek IR-MS módszer Mérési bizonytalanság: δD: ±2‰ δ <sup>18</sup> O: ±0,15‰	E 03.1/V:2018



A vizsgált termék/anyag	A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány	A vizsgálati/mérési módszer azonosítója
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, karbonátok	$\delta^{13}\text{C}$ stabilizotóp arány mérések IR-MS módszer Mérési bizonytalanság: $\delta^{13}\text{C}$ : $\pm 0,1\%$	E 03.1/V:2018
Víz (beleértve a felszíni és felszín alatti vizeket, ásvány- és termálvíz, ipari szennyvíz, ivóvíz), oldatok, szilárd karbonát kiválások	Szervetlen radiokarbon tartalom Gyorsító tömegspektrometria (AMS) Alsó méréshatár: 0,26 pMC	ASTM D6866-12 „B” módszer
Égethető, szervesanyagtartalmú folyadék és szilárd minták (üzemanyag, tüzelőanyag, növényi minták, hulladék)	Biokomponens összetétel meghatározás radiokarbon módszerrel Gyorsító tömegspektrometria (AMS) Alsó méréshatár: 0,35 pMC	ASTM D6866-12 „B” módszer

## II. Az akkreditált területhez tartozó helyszíni vizsgálatok:

A vizsgált termék/anyag	A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típus, mérési tartomány	A vizsgált/mérési módszer azonosítója
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, szennyvíz	Hőmérséklet mérési tartomány: 0 – + 50 °C	MSZ 448-2:1967 1. fejezet
	Fajlagos elektromos vezetőképesség meghatározása konduktometria alsó méréshatár: 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$	MSZ EN 27888:1998
	Oldott oxigén optikai, lumineszcenciás módszer 0,20 mg/l	ISO 17289:2014 HACH Method 10360:2006
	Redoxpotenciál direkt potenciometria mérési bizonytalanság: $\pm 10$ mV	EPA Method 2580:1997
	Lúgosság (összes és összetett) Titrimetria, acidimetria Alsó méréshatár: 0,4 mmol/l	MSZ EN ISO 9963-1:1998 1-7. fejezet 8.2 szakasz
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz	pH potenciometria mérési tartomány: 2-12	MSZ 1484-22:2009 8.1. szakasz
Szennyvíz	pH potenciometria mérési tartomány: 2-12	MSZ 260-4:1971 3. fejezet

### III. Az akkreditált területhez tartozó mintavételi, minta-előkészítési eljárások:

Termék/anyag	Az eljárás jellege	Az eljárás azonosítója
Ivóvíz, felszín alatti víz, felszíni víz, szennyvíz	Mintavétel tervezése, mintavételi technikák	MSZ EN ISO 5667-1:2007
	Mintakezelés, tartósítás	MSZ EN ISO 5667-3:2013
Ivóvíz	Mintavétel fizikai, kémiai és radiometriai vizsgálatok céljára	MSZ 448-46:1988 4.1, 4.2. szakasz, 5. fejezet
Felszín alatti víz	Mintavétel fizikai, kémiai és radiometriai vizsgálatok céljára	MSZ ISO 5667-11:2012
Felszíni víz	Mintavétel tavakból fizikai, kémiai és radiometriai vizsgálatok céljára	MSZ ISO 5667-4:1995 4.1; 4.2.1; 4.2.3; 5.4. szakasz, 6., 7. fejezet
	Mintavétel folyókból, patakokból fizikai, kémiai és radiometriai vizsgálatok céljára	MSZ ISO 5667-6:1995 4.1; 4.2.1; 4.2.4, 4.2.5 5.3.1 szakasz, 5.4. szakasz, 6., 7. fejezet
Szennyvíz	Mintavétel fizikai, kémiai és radiometriai vizsgálatok céljára	MSZ ISO 5667-10:1995 4.1; 4.2.1; 4.2.2; 5.1; 5.3.1.1; 5.4 szakasz, 6., 7. fejezet
Talaj	Mintavétel fizikai, kémiai vizsgálatok céljára	MSZ 21470-1:1998
Felszíni vizek üledéke	Mintavétel fizikai, kémiai vizsgálatok céljára	MSZ 12739-1:1978 7. fejezet
	Mintaelőkészítés	MSZ 12739-2:1978
Szennyvíz	Zárt mikrohullámú roncsolás (salétromsav/hidrogén-peroxid)	MSZ 1484-3:2006 4.2.2.2.; 4.2.2.3. szakasz
Talaj, üledék, szennyvíziszap	Kivonat készítés	MSZ 21470-50:2006 3.1.; 3.2.3; 3.3; 3.4. szakasz

Az aktuális akkreditált státuszra vonatkozó adatok a Nemzeti Akkreditáló Hatóság honlapján érhetők el ([www.nah.gov.hu/kategoriak](http://www.nah.gov.hu/kategoriak)).

- VÉGE -