

PONUKOVÝ LIST služieb poskytovaných HS Laboratórium platný ku dňu 01.05.2023
Voda surová, upravená, pitná, podzemná

UKAZOVATELE		Symbol	Skúška A (akreditovaná), N (neakreditovaná), S (EPS)	Matrica	Zavedená metóda Označenie/Princíp
A. Mikrobiologické a biologické					
1.	<i>Escherichia coli</i>	EC	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 9308-1 (ŠOP č.78), kultivácia
2.	Koliformné baktérie	KB	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 9308-1 (ŠOP č.78), kultivácia
3.	Enterokoky	EK	A	SV,UV,PoV	STN EN ISO 7899-2 (ŠOP č.42), kultivácia
3A.	Črevné enterokoky	ČE	A	PV	STN EN ISO 7899-2 (ŠOP č.42), kultivácia
5.	Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C	KM22	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.43 (STN EN ISO 6222), kultivácia
6.	Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C	KM36	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.43 (STN EN ISO 6222), kultivácia
14.	<i>Clostridium perfringens</i> (vrátane spór)	CP	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 14189 (ŠOP č.44), kultivácia
7.	Bezfarebné bičičkovce	BB	A	SV,UV,PV,PoV	STN 75 7711 (ŠOP č.36), mikroskopia
8.	Živé organizmy	ŽO	A	SV,UV,PV,PoV	STN 75 7711 (ŠOP č.36), mikroskopia
13.	Abiosestón	AB	A	SV,UV,PV,PoV	STN 75 7712 (ŠOP č.37), mikroskopia
11.	Mŕtve organizmy	MO	A	SV,UV,PV,PoV	STN 75 7711 (ŠOP č.36), mikroskopia
9.	Vláknité baktérie (okrem železitých a mangánových baktérií)	VB	A	SV,UV,PV,PoV	STN 75 7711 (ŠOP č.36), mikroskopia
10.	Mikromycéty stanoviteľné mikroskopicky	MM	A	SV,UV,PV,PoV	STN 75 7711 (ŠOP č.36), mikroskopia
12.	Železité a mangánové baktérie	ŽMB	A	SV,UV,PV,PoV	STN 75 7711, STN 75 7712 (ŠOP č.36), mikroskopia
B. Fyzikálne a chemické					
a) anorganické					
16.	Antimón	Sb	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.19 (STN ISO 17378-2), HGAAS
17.	Arzén	As	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.18 (STN ISO 17378-2), HGAAS
18.	Bór	B	S(A)		externe poskytovaná služba
20.	Dusičnany	NO ₃ ⁻	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75), IC
20.A	Dusičnany	NO ₃ ⁻	N	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.17 (STN ISO 7890-3), spektrofotometria
21.	Dusitany	NO ₂ ⁻	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75), IC
21.A	Dusitany	NO ₂ ⁻	N	SV,UV,PV,PoV	STN EN 26777 (ŠPO č.06), spektrofotometria
22.	Fluoridy	F ⁻	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75), IC
23.	Chrómové	Cr	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.10 (STN EN 1233), ETAAS
24.	Kadmium	Cd	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.01 (STN EN ISO 5961), ETAAS
25.	Kyanidy	CN ⁻	N	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.86, metóda pyridín-pyrazolonová, spektrofotometria
26.	Meď	Cu	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.22 (STN ISO 8288), FAAS
27.	Nikel	Ni	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.14 (STN EN ISO 15586), ETAAS

28.	Olovo	Pb	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.15 (STN EN ISO 15586), ETAAS
29.A	Ortuť	Hg	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.93 (ČSN 75 7440), AAS s termickým rozkladom a s amalgamáciou
30.	Selén	Se	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.20 (STN P ISO/TS 17379-2), HGAAS
37.	Celkový organický uhlík	TOC	S(A)		externe poskytovaná služba
33.	Benzén	C ₆ H ₆	A	SV,UV,PV,PoV	
34.A	1,2 dichlórbenzén	1,2-DCB	A	SV,UV,PV,PoV	
34.B	1,3 dichlórbenzén	1,3-DCB	A	SV,UV,PV,PoV	
34.C	1,4 dichlórbenzén	1,4-DCB	A	SV,UV,PV,PoV	
35.	1,2 dichlóretán	C ₂ H ₄ Cl	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.23 (STN 75 7550), Purge a trap GC-ECD
36.	Monochlórbenzén	MCB	A	SV,UV,PV,PoV	
44.	Tetrachlóretán	PCE	A	SV,UV,PV,PoV	
45.	Tetrachlóretán	CCl ₄	A	SV,UV,PV,PoV	
46.	Toluén	C ₇ H ₈	A	SV,UV,PV,PoV	
47.	Trichlóretán	TCE	A	SV,UV,PV,PoV	
49.A	o-xylén	o -X	A	SV,UV,PV,PoV	
49.B	m-xylén + p-xylén	p+m-X	A	SV,UV,PV,PoV	
51.	Brómdichlóretán	BDM	A	UV,PV	ŠOP č.95.8/MCID 164/Lang (x)none)BDC q29.4 32.52 551
55.	Chloroform	CHCl ₃	A	UV,PV	
58.A	Bromoform	CHBr ₃	A	UV,PV	
58.B	Dibrómchlórmetán	DBCIM	A	UV,PV	
103.	Etylbenzén	EB	A	SV,UV,PV,PoV	
43.	Styrén	ST	S(A)		externe poskytovaná služba
48.	Vinylchlorid	C ₂ H ₃ Cl	S(A)		externe poskytovaná služba
34.	Dichlórbenzény	DCB	A	SV,UV,PV,PoV	
49.	Xylény	C ₈ H ₁₀	A	SV,UV,PV,PoV	
47.B	Tetrachlóretán a trichlóretán	PCE+ TCE	A	PV	
Organochlórované pesticídy					
38.A	Hexachlórbenzén	HCB	A	SV,UV,PV,PoV	
38.B	Lindan	-	A	SV,UV,PV,PoV	
38.C	Heptachlór	HC	A	SV,UV,PV,PoV	
38.D	Aldrin	-	A	SV,UV,PV,PoV	
38.E	DDE	4,4'- DDE	A	SV,UV,PV,PoV	
38.F	Dichlórdifenyiltrichlóretán	4,4'- DDT	A	SV,UV,PV,PoV	

UKAZOVATELE	Symbol	Skúška A (akreditovaná), N (neakreditovaná), S (EPS)	Matrica	Zavedená metóda Označenie/Princíp
Rôzne skupiny pesticídov/metabolitov	-	S(A)		externe poskytovaná služba
Polycyklické aromatické uhľovodíky				
40.A Fluorantén	FLU	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.03 (STN 75 7554), HPLC - FLD
40.B Benzo(b)fluorantén	BbF	A	SV,UV,PV,PoV	
40.C Benzo(k)fluorantén	BkF	A	SV,UV,PV,PoV	
40.D Benzo(g,h,i)perylén	Bp	A	SV,UV,PV,PoV	
40.E Indeno(1,2,3-c,d)pyrén	Ip	A	SV,UV,PV,PoV	
41. Benzo(a)pyrén	BaP	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.03, výpočet
40. PAU spolu (40.B+40.C+40.D+40.E)	PAU	A	PV	
40. PAU spolu (40.A+40.B+40.C+40.D+40.E+41.)			SV, UV,PoV	
c) ukazovatele súvisiace s úpravou vody				
50. Voľný chlór*	Cl ₂	N	UV,PV	vizuálne - porovnávacou metódou s ortotolidínom
50.A Voľný chlór*	Cl ₂	A	UV,PV	ŠOP č.92 (STN EN ISO 7393-2, HACH Metóda 8021), kolorimetria
19. Bromičnany	BrO ₃ ⁻	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.76 (Aplikačný list č.149 Thermo Scientific DIONEX), IC
53. Oxid chloričitý (Chlórdioxid)	ClO ₂	N	UV,PV	ŠOP č.61, metóda s DPD, spektrofotometria
53.A Oxid chloričitý (Chlórdioxid)*	ClO ₂	A	UV,PV	ŠOP č.92 (HACH Metóda 10126), kolorimetria
54. Chloritany	ClO ₂ ⁻	A	UV,PV	ŠOP č.76 (Aplikačný list č.149 Thermo Scientific DIONEX), IC
87. Chlorečnany	ClO ₃ ⁻	A	UV,PV	ŠOP č.76 (Aplikačný list č.149 Thermo Scientific DIONEX), IC
47.A Trihalometány spolu	THMs	A	UV,PV	ŠOP č.23, výpočet
88. Kyseliny haloctové	HAAs	S(A)		externe poskytovaná služba
63. Hliník	Al	A	SV,UV,PV,PoV	STN ISO 10566 (ŠOP č.80), spektrofotometria
63.A Hliník	Al	N	SV,UV,PV	STN ISO 10566, spektrofotometria
Chlórované fenoly				
57. 2,4,6-trichlórfenol	TCP	A	UV,PV	ŠOP č.84 (STN EN 12673), MEPS-GC/MS
52. 2,4-dichlórfenol	DCP	A	UV,PV	
d) ukazovatele, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť vlastnosti pitnej vody				
59. Absorbancia (254 nm, 1 cm)	A ²⁵⁴	A	SV,UV,PV,PoV	STN 75 7360 (ŠOP č.38), spektrofotometria
60. Amónne ióny	NH ₄ ⁺	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77), IC
60.A Amónne ióny	NH ₄ ⁺	N	SV,UV,PV,PoV	STN ISO 7150-1 (ŠOP č.24), spektrofotometria
61. Celkové rozpustné látky	RL	A	SV,UV,PV,PoV	STN 75 7373 (ŠOP č.33), gravimetria
62. Farba	-	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.79 (STN EN ISO 7887, metóda C), spektrofotometria
62.A Farba	-	N	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 7887, spektrofotometria
64. Chemická spotreba kyslíka manganistanom	CHSK _{Mn}	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 8467 (ŠOP č.32), odmerná analýza
65. Chloridy	Cl ⁻	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75), IC
66. Mangán	Mn	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.22 (STN 75 7489), FAAS
66.A Mangán	Mn	N	SV,UV,PV,PoV	fotometricky - MERCK Spektroquant R
67. Nasýtenie vody kyslíkom*	O ₂	N	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 5814, eletrochémiá
68. Reakcia vody	pH	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.27 (STN EN ISO 10523), potenciometria
69. Sírany	SO ₄ ²⁻	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75), IC
70. Sulfán voľný	H ₂ S	N	SV,UV,PoV	ŠOP č.87, metóda s metylénovou modrou, spektrofotometria
71. Chuť	-	N	SV,UV,PV	ŠOP č.62, zmyslovo
72. Teplota*	-	A	SV,UV,PV,PoV	STN 75 7375, priame meranie
73. Zákal	-	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 7027-1 (ŠOP č.63), nefelometria
73.A Zákal	-	N	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.63, spektrofotometria
74. Pach	-	N	SV,UV,PV	ŠOP č.64, zmyslovo

UKAZOVATELE		Symbol	Skuška A (akreditovaná), N (neakreditovaná), S (EPS)	Matrica	Zavedená metóda Označenie/Princíp
75.	Zinok	Zn	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.22 (STN ISO 8288), FAAS
76.	Železo	Fe	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.22 (STN ISO 8288), FAAS
76.A	Železo	Fe	N	SV,UV,PV,PoV	fotometricky - MERCK Spektroquant R
77.	Vodivosť	EK	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN 27888 (ŠOP č.28), konduktometria
78.	Sodík	Na	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77), IC
e) látky, ktorých prítomnosť v pitnej vode je žiadúca					
79.	Horčík	Mg ²⁺	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77), IC
79.A	Horčík	Mg ²⁺	N	SV,UV,PV,PoV	STN ISO 6059 (ŠOP č.31), výpočtom
80.	Vápnik	Ca ²⁺	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77), IC
80.A	Vápnik	Ca ²⁺	N	SV,UV,PV,PoV	STN ISO 6058 (ŠOP č.30), odmerná analýza
81.	Vápnik a horčík	Ca ²⁺ +Mg ²⁺	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77), výpočet, IC
81.A	Vápnik a horčík	Ca ²⁺ +Mg ²⁺	N	SV,UV,PV,PoV	STN ISO 6059 (ŠOP č.31), odmerná analýza
91.	Draslík	K	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77), IC
Rádiologické					
82.	Celková objemová aktivita alfa	α	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.04 (STN 75 7611 kapitola 4, STN 75 7600), meranie OPD
82.A	Celková objemová aktivita alfa	α	A	SV,UV,PV,PoV	STN 75 7611 kapitola 3, STN 75 7600 (ŠOP č.81), meranie scintilačným detektorom
83.	Celková objemová aktivita beta	β	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.08 (STN 75 7612, STN 75 7600), meranie OPD
84.	Objemová aktivita radónu 222	²²² Rn	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.07 (STN 75 7615 kapitola 2, STN 75 7600), emanometrické stanovenie
84.A	Objemová aktivita rádia 226	²²⁶ Ra	S(A)		externe poskytovaná služba
Ostatné					
85.	Nepolárne extrahovateľné látky	NEL _{UV,IC}	N	SV, PoV	ŠOP č.89 (STN 83 0530 časť 36), spektrofotometria UV, IČ oblasť
94.	Zásadová neutralizačná kapacita ZNK _{8,3}	ZNK _{8,3}	N	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.85 (STN 75 7372), odmerná analýza
95.	Kyselinová neutralizačná kapacita KNK _{4,5}	KNK _{4,5}	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.34 (STN EN ISO 9963-1), odmerná analýza
105.	Biochemická spotreba kyslíka s potlačením nitrifikácie	BSK ₅	N	SV	STN EN ISO 5815-1, STN EN ISO 5814 (ŠOP č.46), elektrochémia
106.	Chemická spotreba kyslíka dichromanom	CHSK _{Cr}	N	SV	STN 75 7376 (ŠOP č.45), odmerná analýza
* terénne meranie					
Odber vzoriek					
	Predmet	A/N	Druh	Miesto odberu	Metóda
1.	Voda surová, upravená, pitná, podzemná	A	bodová	vodné zdroje, pramene, studne, vrty, vodárenské objekty, vodovodná sieť	ŠPP č.14 (STN EN ISO 5667-1, STN EN ISO 5667-3, STN EN ISO 5667-14, STN EN ISO 19458, STN ISO 5667-5, STN ISO 5667-11)
Kontrola kvality vody sa vykonáva v zmysle:					
1.) Vyhlášky MZ SR č. 91/2023 Z.z., v znení neskorších predpisov					
2.) Vyhlášky MZ SR č.100/2018 Z.z.					
3.) Vyhlášky MŽP SR č. 636/2004 Z. z., v znení neskorších predpisov					
4.) Na základe požiadavky zákazníka					

Rozsah analýzy kvality pitnej vody v zmysle Vyhlášky MZ SR č.91/2023 Z.z.**Minimálna analýza pozostáva z ukazovateľov:****1.) Tabuľka č.1**

1.	<i>Escherichia coli</i>	59.	Absorbancia (254 nm, 1 cm)
2.	Koliformné baktérie	60.	Amónne ióny
3.	Črevné enterokoky	62.	Farba
5.	Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C	64.	Chemická spotreba kyslíka
6.	Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C	66.	Mangán
8.	Živé organizmy	68.	Reakcia vody
9.	Vláknité baktérie (okrem železitých a mangánových baktérií)	71.	Chuť
10.	Mikromycéty stanoviteľné mikroskopicky	72.	Teplota
11.	Mŕtve organizmy	73.	Zákal
12.	Železité a mangánové baktérie	74.	Pach
13.	Abiosestón	76.	Železo
20.	Dusičnany	77.	Vodivosť
21.	Dusitany		

2.) doplnkových, ktoré sú určené,**3.) podľa § 5 ods. 4 písm. ap) zákona,**

4.) vyplývajúcich z použitého technologického postupu úpravy vody vrátane použitého spôsobu dezinfekcie a použitých chemických látok na úpravu vody na pitnú vodu podľa prílohy č.1 časti B písm.c) vyhlášky v rozsahu, ktorý preukáže dodržanie opatrení zákona,

5.) určených ako významných z hľadiska ochrany zdravia na základe manažmentu rizík plôch povodia pre miesta odberu vody určenej na ľudskú spotrebu z podzemných zdrojov a povrchových zdrojov a na základe manažmentu rizík v systéme zásobovania pitnou vodou a na základe manažmentu rizík zásobovania pitnou vodou,

6.) *Clostridium perfringens* (vrátane spór) pri pitnej vode upravovanej z povrchových vôd alebo z podzemných vôd ovplyvnených povrchovými vodami,

7.) hliník, ak sa pri úprave vody použijú chemické látky na úpravu vody na pitnú vodu s obsahom hliníka.

Úplná analýza pozostáva z ukazovateľov:

1.) minimálnej analýzy uvedených v Tabuľke č.1 vyhlášky,

2.) uvedených v prílohe č.1 v časti A a v časti B, ktoré nie sú zahrnuté do analýzy podľa písmena a) vyhlášky,

3.) ustanovených osobitným predpisom (príloha č.2 k Vyhláške MZ SR č.100/2018 Z.z.).

Pri zaradení ukazovateľa na kontrolu kvality pitnej vody do rozsahu minimálnej a úplnej analýzy sa prihliada na poznámky k jednotlivým ukazovateľom.

Súvisiace služby s výkonom rozborov

A.) Vystavenie protokolu o skúške HS Laboratórium

B.) Vystavenie protokolu o odbere HS Laboratórium

C.) Poskytnutie protokolu o skúške od externého poskytovateľa

D.) Neistoty výsledkov

E.) Doprava

Dalšie služby poskytované zákazníčkovi:

- _ konzultácie k výberu rozsahu rozborov podľa platnej legislatívy,
- _ poskytnutie fotodokumentácie z hydrobiologického rozboru vzorky vody,
- _ zapožičanie špeciálne pripravených vzorkovníc,
- _ príprava roztoku o-tolidínu,
- _ príprava destilovanej vody,
- _ možnosť zúčastniť sa pri vykonávaní odberu vzoriek a skúšok,
- _ možnosť poskytovania informácií k použitým metodikám stanovenia, odberom vzoriek,
- _ zabezpečenie prác u externého poskytovateľa podľa požiadaviek zákazníka,
- _ za výber externého poskytovateľa a za prácu vykonanú externým poskytovateľom zodpovedá HSL, ak nie je určené inak
- _ možnosť výberu vlastného externého poskytovateľa, ale zodpovednosť za neho nesie sám zákazník,
- _ poskytovanie poradenstva a odporúčania z oblasti činnosti HSL (ústnou formou).

Vysvetlivky:

- 1.) HPLC – vysokoúčinná kvapalinová chromatografia
- 2.) ECD – detektor elektrónového záchytu
- 3.) FID – plameňovoionizačný detektor
- 4.) FLD – fluorescenčný detektor
- 5.) AAS – atómová absorpčná spektrofotometria
- 6.) ETAAS – AAS s elektrotermickou atomizáciou
- 7.) FAAS – AAS s atomizáciou plameňom
- 8.) HGAAS - technika generovania hydridov AAS
- 9.) DPD - dietyl-p-fenyléndiamín
- 10.) GC - plynová chromatografia
- 11.) OPD - okienkový proporcionálny detektor
- 12.) IC - ionová chromatografia
- 13.) UV - ultrafialová oblasť spektra
- 14.) IČ - infračervená oblasť spektra
- 15.) ŠOP - štandardný operačný postup
- 16.) ŠPP - štandardný pracovný postup
- 17.) PAU - polycyklické aromatické uhľovodíky
- 18.) SV - surová voda (voda určená na úpravu na pitnú vodu)
- 19.) UV - upravená voda (voda určená na distribúciu do rozvodnej siete)
- 20.) PV - pitná voda (voda určená na ľudskú spotrebu)
- 21.) PoV - podzemná voda
- 22.) MEPS - mikroextancia na pevnej fáze
- 23.) MS - hmotnostná spektrometria
- 24.) EPS - externe poskytovaná služba

Vypracoval: Ing. Blažena Siažiková

Dátum: 27.04.2023

Podpis:

Schválil: Ing. Danka Rosincová

Dátum:

Podpis:

Predmet objednávky/zmluvy:

Vypracoval a preskúmal za zhotoviteľa:

Dátum:

Podpis: