

PONUOVÝ LIST služieb poskytovaných HS Laboratórium platný ku dňu 01.07.2021
Voda surová, upravená, pitná, podzemná

UKAZOVATELE		Symbol	Skúška A (akreditovaná), N (neakreditovaná), S (subdodávka)	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,PV,PoV	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
104.	<i>Legionella</i>	-	S(A)		externe poskytovaná služba
7.	Bezfarebné bičkovce	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.	Chróm	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

UKAZOVATELE		Symbol	Skúška A (akreditovaná), N (neakreditovaná), S (subdodávka)	Matrica	Zavedená metóda Označenie/Princíp
28.	Olovo	Pb	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.15 (STN EN ISO 15586), ETAAS
29.	Ortuť	Hg	N	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.16 (STN EN 1483), CVAAS
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
b) organické					
37.	Celkový organický uhlík	TOC	S(A)		externe poskytovaná služba
39.	Akrylamid	-	S(A)		externe poskytovaná služba
42.	Epichlórhydrín	-	S(A)		externe poskytovaná služba
86.	Mikrocystín LR	LR	S(A)		externe poskytovaná služba
Prchavé organické látky					
33.	Benzén	C ₆ H ₆	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.23 (STN 75 7550), Purge a trap GC-FID
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	ŠOP č.23 (STN 75 7550), Purge a trap GC-FID
44.	Tetrachlóretén	PCE	A	SV,UV,PV,PoV	
45.	Tetrachlórmétán	CCl ₄	A	SV,UV,PV,PoV	
46.	Toluén	C ₇ H ₈	A	SV,UV,PV,PoV	
47.	Trichlóretén	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.	Brómdichlórmétán	BDM	A	UV,PV	
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	ŠOP č.23, výpočet
49.	Xylény	C ₈ H ₁₀	A	SV,UV,PV,PoV	
47.B	Tetrachlóretén a trichlóretén	PCE+ TCE	A	PV	
Organochlórované pesticídy					
38.A	Hexachlórbenzén	HCB	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695), MEPS-GC/MS
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	Dichlórdifenyl-dichlóretén	4,4'- DDE	A	SV,UV,PV,PoV	
38.F	Dichlórdifenyl-trichlóretán	4,4'- DDT	A	SV,UV,PV,PoV	
38.G	Endrin	-	A	SV,UV,PV,PoV	
38.H	Metoxychlór	-	A	SV,UV,PV,PoV	
Polárne pesticídy					
38.I	Simazín	-	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.83 (STN EN ISO 10695), MEPS-GC/MS
38.J	Atrazín	-	A	SV,UV,PV,PoV	
38.K	Propazín	-	A	SV,UV,PV,PoV	

UKAZOVATELE		Symbol	Skúška A (akreditovaná), N (neakreditovaná), S (subdodávka)	Matrica	Zavedená metóda Označenie/Princíp
Polárne pesticídy					
38.L	Terbutylazín	-	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.83 (STN EN ISO 10695), MEPS-GC/MS
38.M	Prometryn	-	A	SV,UV,PV,PoV	
38.N	Terbutryn	-	A	SV,UV,PV,PoV	
38.	Pesticídy spolu	PL s	A	SV,UV,PV,PoV	ŠOP č.82, ŠOP č.83, výpočet
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	
40.	PAU spolu (40.B+40.C+40.D+40.E)	PAU	A	PV	ŠOP č.03, výpočet
	PAU spolu (40.A+40.B+40.C+40.D+40.E+41.)			SV, UV,PoV	
c) vyšetrované pri dezinfekcii a chemickej úprave pitnej 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
56.	Ozón	O ₃	S(A)		externe poskytovaná služba
47.A	Trihalometány spolu	THMs	A	UV,PV	ŠOP č.23, výpočet
88.	Kyseliny haloctové	HAAs	S(A)		externe poskytovaná služba
89.	Striebro	Ag	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

UKAZOVATELE		Symbol	Skúška A (akreditovaná), N (neakreditovaná), S (subdodávka)	Matrica	Zavedená metóda Označenie/Princíp
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
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
C. 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
Ostatné					
85.	Nepolárne extrahovateľné látky	NEL _{UV,IC}	N	SV, PoV	ŠOP č.89 (STN 83 0530 časť 36), spektrofotometria UV, IČ oblasť
91.	Draslík	K	A	SV,UV,PV,PoV	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77), IC
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. 247/2017 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.247/2017 Z.z.**Minimálna analýza pozostáva z ukazovateľov:****1.) Tabuľka č.1**

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

2.) vplyvujúcich z použitej dezinfekcie a chemickej upravy pitnej vody**3.) ustanovených ako významné z hľadiska ochrany zdravia.****Úplná analýza pozostáva z ukazovateľov:****1.) určených v prílohe č.1 v časti A a v časti B k Vyhláške MZ SR č.247/2017 Z.z.****2.) určených v prílohe č.2 k Vyhláške MZ SR č.100/2018 Z.z.****3.) ustanovených ako významné z hľadiska ochrany zdravia v programe monitorovania alebo na základe hodnotenia rizík pri zásobovaní pitnou vodou****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.) Zaslanie nahlásenia o prekročení hodnoty limitu ukazovateľa****E.) Neistoty výsledkov****F.) Doprava****Ďalšie 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 odboru 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 vlastných metód stanovenia,
- _ možnosť výberu vlastného externého poskytovateľa, ale zodpovednosť za neho nesie sám zákazník,
- _ možnosť vykonať hodnotenie o zhode so špecifikáciou (limitom) ústnou formou, alebo v sprievodnom liste,
- _ 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.) CVAAS – technika studených pár AAS
- 7.) ETAAS – AAS s elektrotermickou atomizáciou
- 8.) FAAS – AAS s atomizáciou plameňom
- 9.) HGAAS - technika generovania hydridov AAS
- 10.) DPD - dietyl-p-fenyléndiamín
- 11.) GC - plynová chromatografia
- 12.) OPD - okienkový proporcionálny detektor
- 13.) IC - ionová chromatografia
- 14.) UV - ultrafialová oblasť spektra
- 15.) IČ - infračervená oblasť spektra
- 16.) ŠOP - štandardný operačný postup
- 17.) ŠPP - štandardný pracovný postup
- 18.) PAU - polycyklické aromatické uhľovodíky
- 19.) SV - surová voda (voda určená na úpravu na pitnú vodu)
- 20.) UV - upravená voda (voda určená na distribúciu do rozvodnej siete)
- 21.) PV - pitná voda (voda určená na ľudskú spotrebu)
- 22.) PoV - podzemná voda
- 23.) MEPS - mikroextancia na pevnej fáze
- 24.) MS - hmotnostná spektrometria

Vypracoval: Ing. Blažena Siažiková

Dátum: 30.06.2021

Podpis:

Schválil: Ing. Danko Rosincová

Dátum:

Podpis:

Predmet objednávky/zmluvy:

Vypracoval a preskúmal za zhotoviteľa:

Dátum:

Podpis: