Príloha k rozhodnutiu č. 319/8193/2019/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. S-230 zo dňa 15.08.2019

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou uvedeného osvedčenia

Rozsah akreditácie

Názov akreditovaného subjektu: **SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik**
Radničné námestie 8, 969 55 Banská Štiavnica
Odštepný závod Banská Bystrica
Partizánska cesta 69, 974 98 Banská Bystrica
Odbor ekológie a vodohospodárskych laboratórií (OEVHL)
Sládkovičova 31, 974 05 Banská Bystrica

Skúšobné laboratórium **s fixným rozsahom** akreditácie.

Položka	Objekt skúšky		Zavedená metóda		Ostatné špecifikácie (rozsah, neistota, účel, modifikácia/validácia, názory/interpretácie, atď.)
	Predmet / Matrica / Prostredie	Vlastnosť / Parameter / Ukazovateľ / Analyt	Princíp / Druh / Typ	Označenie	
1	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Amónne ióny, NH_4^+	Spektrofotometria a výpočet	STN ISO 7150-1 (ŠPP č.23)	
			Odmerná analýza	STN ISO 5664 (ŠPP č.25)	
		Amoniakálny dusík, $N\text{-}NH_4$	Spektrofotometria	STN ISO 7150-1 (ŠPP č.23)	
			Odmerná analýza a výpočet	STN ISO 5664 (ŠPP č.25)	
2	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Dusičnany, NO_3^-	Izotachoforéza	STN 75 7430 (ŠPP č.22)	
		Dusičnanový dusík, $N\text{-}NO_3$	Izotachoforéza a výpočet		
3		Sírany, SO_4^{2-}	Izotachoforéza		
4		Dusitany, NO_2^-	Spektrofotometria a výpočet	STN EN 26777 (ŠPP č.24)	
		Dusitanový dusík, $N\text{-}NO_2$	Spektrofotometria		
5	Povrchová voda Odpadová voda	Celkový dusík, N_{celk}	Odmerná analýza (Kjeldahlov dusík, N_{Kjeld}) a výpočet	STN EN 25663 (ŠPP č.26)	
			Vysokotepelná oxidácia a elektrochemická detekcia/ chemiluminiscenčná detekcia	STN EN 12260 (ŠPP č.50, ŠPP č.50a)	
			Výpočet		z položiek 6,1,2,4 z položiek 6,8
6		Organický dusík, N_{org}	Výpočet	STN EN 25663 (ŠPP č.26) STN EN 12260 (ŠPP č.50)	z položky 5
7	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Chloridy, Cl^-	Odmerná analýza	STN 9297 (ŠPP č.42)	
8		Sodík, Na^+	Iónová chromatografia	STN EN ISO 14911 (ŠPP č.79)	
		Amónne ióny, NH_4^+			
		Draslík, K^+			
		Vápnik, Ca^{2+}			
		Horčík, Mg^{2+}			
		Chloridy, Cl^-		STN EN ISO 10304-1 (ŠPP č.79)	
		Fluoridy, F^-			
		Dusičnany, NO_3^-			
		Dusitany, NO_2^-			
		Fosforečnany, PO_4^{3-}			
		Sírany, SO_4^{2-}			

SLOVENSKÁ NÁRODNÁ AKREDITAČNÁ SLUŽBA 3 SNAS

Príloha k rozhodnutiu č. 319/8193/2019/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. S-230 zo dňa 15.08.2019

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou uvedeného osvedčenia

Položka	Objekt skúšky		Zavedená metóda		Ostatné špecifikácie (rozsah, neistota, účel, modifikácia/validácia, názory/interpretácie, atď.)
	Predmet / Matrica / Prostredie	Vlastnosť / Parameter / Ukazovateľ / Analyt	Princíp / Druh / Typ	Označenie	
8	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Tvrdosť celková Vápnik a horčík, Ca + Mg (Suma vápnika a horčíka)	Iónová chromatografia a výpočet	STN EN ISO 10304-1 (ŠPP č.79)	
		Amoniakálny dusík, $N\text{-}NH_4$			
		Dusičnanový dusík, $N\text{-}NO_3$			
		Dusitanový dusík, $N\text{-}NO_2$			
		Fosforečnanový fosfor, $P\text{-}PO_4$			
9		Fosforečnany, PO_4^{3-}	Spektrofotometria	STN EN ISO 6878 (ŠPP č.29)	
		Fosforečnanový fosfor $P\text{-}PO_4$	Spektrofotometria a výpočet		
10	Povrchová voda Odpadová voda	Celkový fosfor, P_{celk}	Spektrofotometria		ukazovateľ sa stanovuje aj po filtrácii vzorky
11	Povrchová voda Odpadová voda	Chemická spotreba kyslíka dichromanom, $CHSK_{Cr}$	Spektrofotometria	STN ISO 15705 (ŠPP č.78)	
12	Povrchová voda Odpadová voda	Chemická spotreba kyslíka dichromanom, $CHSK_{Cr}$	Odmerná analýza	STN 75 7376 (ŠPP č.04)	
13	Odpadová voda			STN ISO 6060 (ŠPP č.04a)	
14	Pitná voda Povrchová voda	Chemická spotreba kyslíka manganistanom, $CHSK_{Mn}$		STN EN ISO 8467 (ŠPP č.03a)	
15	Povrchová voda Odpadová voda	Biochemická spotreba kyslíka, BSK_5	Elektrochémia	STN EN 1899-2 (ŠPP č.02)	
		Biochemická spotreba kyslíka s potlačením nitrifikácie, BSK_5(ATM)		STN EN 1899-1 (ŠPP č.02a)	
16	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Rozpustené látky, sušené pri 105 °C, RL_{105} (Celkové rozpustené látky) Rozpustené látky, žíhané pri 550 °C, RL_{550} (Rozpustené anorganické soli, RAS)	Gravimetria	STN 75 7373 (ŠPP č.08)	
17	Povrchová voda Odpadová voda	Nerozpustené látky, sušené pri 105 °C, NL_{105} Nerozpustené látky, žíhané pri 550 °C, NL_{550}		STN EN 872 (ŠPP č.09)	
18		Celková a zjavná alkalita, KNK_{pH} (Alkalita)	Odmerná analýza	STN EN ISO 9963-1 (ŠPP č.27)	
19		Zásadová (neutralizačná) kapacita ZNK_{pH} (Acidita)		STN 75 7372 (ŠPP č.28)	
20	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Teplota vody, t	Priame meranie	STN 75 7375 (ŠPP č.06)	terénne merania a merania v laboratóriu
21		Rozpustený kyslík, O_2 Percento nasýtenia kyslíkom	Elektrochémia	STN EN 5814 (ŠPP č.01)	
22	Povrchová voda Odpadová voda	Fenolový index, FN	Spektrofotometria	STN ISO 6439 (ŠPP č.16)	
23	Povrchová voda Odpadová voda	Povrchovo aktívne látky aniónové, PAL-A (Aniónové tenzidy)	Spektrofotometria	STN EN 903 (ŠPP č.39)	
24	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Reakcia vody, pH	Potenciometria	STN ISO 10523 (ŠPP č.05)	terénne merania a merania v laboratóriu
25	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Merná vodivosť, γ (Elektrolytická vodivosť)	Konduktometria	STN EN 27888 (ŠPP č.11)	terénne merania a merania v laboratóriu
26	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Kyanidy celkové, CN^-_{celk}	Spektrofotometria	STN ISO 6703-1 (ŠPP č.18)	
		Kyanidy ľahko uvoľniteľné (Toxické kyanidy)		STN ISO 6703-2 (ŠPP č.18)	

SLOVENSKÁ NÁRODNÁ AKREDITAČNÁ SLUŽBA 3 SNAS

Príloha k rozhodnutiu č. 319/8193/2019/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. S-230 zo dňa 15.08.2019

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou uvedeného osvedčenia

Položka	Objekt skúšky		Zavedená metóda		Ostatné špecifikácie (rozsah, neistota, účel, modifikácia/validácia, názory/interpretácie, atď.)
	Predmet / Matrica / Prostredie	Vlastnosť / Parameter / Ukazovateľ / Analyt	Princíp / Druh / Typ	Označenie	
27	Pitná voda Povrchová voda	Tvrdosť celková Vápnik a horčík, Ca + Mg (Suma vápnika a horčíka)	Odmerná analýza	STN ISO 6059 (ŠPP č.15)	
	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Vápnik, Ca	Odmerná analýza	STN ISO 6058 (ŠPP č.10)	
		Horčík, Mg	Výpočet (po stanovení vápnika a sumy vápnika a horčíka)	STN ISO 6059 (ŠPP č.15)	
28	Povrchová voda	Nepolárne extrahovateľné látky, NEL(UV)	Spektrofotometria	STN 83 0530/36 (ŠPP č.31)	
	Odpadová voda			STN 83 0540/4 (ŠPP č.31)	
29	Povrchová voda Odpadová voda	Uhľovodíky $C_{10} – C_{40}$	GC/FID	STN EN ISO 9377-2 (ŠPP č.64)	
30	Povrchová voda	Extrahovateľné látky, EL(UV)	Spektrofotometria	STN 86 0530/36 (ŠPP č.69)	
	Odpadová voda			STN 83 0540/4 (ŠPP č.69)	
		Extrahovateľné látky, ELg	Gravimetria	STN 83 0540/5 (ŠPP č.69)	
31	Povrchová voda Odpadová voda	Adsorbovateľné organicky viazané halogény, AOX	Mikrocoulometria	STN EN ISO 9562 (ŠPP č.67, ŠPP č.67a)	
32	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Celkový organický uhlík, TOC Celkový rozpustený organický uhlík, DOC	Vysokotepelná oxidácia s IR detekciou	STN EN 1484 (ŠPP č.50, ŠPP č.50a)	
33	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Ortuť, Hg	CVAAS	STN EN 1483 (ŠPP č.41)	ukazovateľ je možné stanovovať ako celkový, alebo rozpustený po filtrácií
34		Železo, Fe	FAAS	ŠPP č.19 manuál výrobcu	
35		Mangán, Mn		STN 75 7489 (ŠPP č.20)	
36		Zinok, Zn		STN ISO 8288 (ŠPP č.47)	
37		Arzén, As	HGAAS	STN EN ISO 11969 (ŠPP č.44)	
38		Kadmium, Cd	ETAAS	STN EN ISO 15586 (ŠPP č.68)	
39		Olovo, Pb			
40		Meď, Cu			
41		Nikel, Ni			
42		Hliník, Al			
43		Celkový chróm, Cr_{celk}			
44		Sodík, Na	FAES	STN ISO 9964-3 (ŠPP č.17)	
45		Draslík, K			
46	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Organochlórované pesticídy, OCP: Hexachlórbenzén	GC/ECD	STN EN ISO 6468 (ŠPP č.66)	
		Lindan			
		Heptachlór			
		p,p-DDT			
		Metoxychlór			
		OCP suma	Výpočet		
47		Polychlórované bifenyly, PCB: PCB 28	GC/ECD	STN EN ISO 6468 (ŠPP č.65)	
		PCB 52			
		PCB 101			
		PCB 118			
		PCB 138			
		PCB 153			
		PCB 180			
		PCB suma	Výpočet		

SLOVENSKÁ NÁRODNÁ AKREDITAČNÁ SLUŽBA 3 SNAS

Príloha k rozhodnutiu č. 319/8193/2019/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. S-230 zo dňa 15.08.2019

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou uvedeného osvedčenia

Položka	Objekt skúšky			Zavedená metóda		Ostatné špecifikácie (rozsah, neistota,účel, modifikácia/validácia, názory/interpretácie, atď.)
	Predmet / Matrica / Prostredie	Vlastnosť / Parameter / Ukazovateľ / Analyt		Princíp / Druh / Typ	Označenie	
48	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Polycyklické aromatické uhľovodíky, PAU	Naftalén	GC/MS	STN EN ISO 17993 STN 75 7554 (ŠPP č.74)	
			Acenaftylén			
			Acenaftén			
			Fluorén			
			Fenantrén			
			Antracén			
			Fluorantén			
			Pyrén			
			Chryzén			
			Benzo(a)antracén			
			Benzo(b)fluorantén			
			Benzo(k)fluorantén			
			Benzo(a)pyrén			
			Indeno(1,2,3-c,d)pyrén			
			Benzo(g,h,i)perylén			
			PAU suma	Výpočet		
49	Povrchová voda	Chlorofyl-a, CHL_a		Spektrofotometria	STN EN ISO 10260 (ŠPP č.76)	
50	Pitná voda Povrchová voda	Koliformné baktérie, KB		Membránová filtrácia / kultivácia	ŠPP č.32 (STN EN ISO 9308-1:2003)	
					STN EN ISO 9308-1 (ŠPP č.32)	
51		Escherichia coli, EC			ŠPP č.32 (STN EN ISO 9308-1:2003)	
					STN EN ISO 9308-1 (ŠPP č.32)	
52		Termotolerantné koliformné baktérie, TKB			STN 75 7840 (ŠPP č.33)	
53		Enterokoky, EK (Črevné enterokoky)			STN EN ISO 7899-2 (ŠPP č.34)	
54		Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C, KM22		Kultivácia	STN EN ISO 6222 (ŠPP č.63)	
		Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36 °C, KM36				ukazovateľ je možné stanovovať aj pri teplote 37°C
55	Povrchová voda	Saprobný index -biosestón, SI_{bios} -bentické bezstavovce		Výpočet	ČSN 757716 (ŠPP č.48)	
56	Povrchová voda/[1]	Biosestón -zoznam taxónov (Kvalitatívny rozbor biosestónu) -abundancia, ABU_{bios}), (Kvantitatívny rozbor biosestónu)		Mikroskopia	STN 757715 (ŠPP č. 38, ŠPP č.71)	
		Producenty			STN 757715 (ŠPP č. 38, ŠPP č.71) STN 757711 (ŠPP č. 38)	
		Konzumenty				
		Deštruenty				
		Bentické bezstavovce -zoznam taxónov a početnosť v/[1] (Kvalitatívny a kvantitatívny rozbor bentických bezstavovcov)			STN 757715 (ŠPP č. 40)	

SLOVENSKÁ NÁRODNÁ AKREDITAČNÁ SLUŽBA 3 SNAS

Príloha k rozhodnutiu č. 319/8193/2019/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. S-230 zo dňa 15.08.2019

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou uvedeného osvedčenia

Položka	Objekt skúšky			Zavedená metóda		Ostatné špecifikácie (rozsah, neistota, účel, modifikácia/validácia, názory/interpretácie, atď.)
	Predmet / Matrica / Prostredie	Vlastnosť / Parameter / Ukazovateľ / Analyt		Princíp / Druh / Typ	Označenie	
56	Povrchová voda/[1]	Fytoplanktón -zoznam taxónov (Kvalitatívny rozbor fytoplanktónu) -abundancia, ABU_{fy} (Kvantitatívny rozbor fytoplanktónu)	Cyanobaktérie (sinice)	Mikroskopia	STN 757715 (ŠPP č. 71)	
			Riasy			
		Fytobentos -zoznam taxónov a početnosť v/[1] (Kvalitatívny a kvantitatívny rozbor fytobentosu) Celkový perifytón -zoznam taxónov a početnosť v/[1] (Kvalitatívny a kvantitatívny rozbor perifytónu)			STN 757715 (ŠPP č. 73)	
57	Povrchová voda/[1] pitná voda/[2]	Biosestón		Mikroskopia	STN 757711 (ŠPP č. 38)	zdroje pitných vôd [1]
		počet jedincov v/ml /[1,2]	Bezfarebné bičíkovce			
			Živé organizmy (okrem bezfarebných bičíkovcov)/[1,2]			
			Mŕtve organizmy			
			Mikromycéty			
			Vláknité baktérie (okrem železitých a mangánových baktérií)/[1,2]			
		pokrývnosť zorného poľa /[1,2]	Železité a mangánové baktérie		STN 757711 (ŠPP č.38) STN 757712 (ŠPP č. 72)	
			Abiosestón		STN 757712 (ŠPP č. 72)	
58	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Železo, Fe		ICP/MS	STN EN ISO 17294-2 (ŠPP č.80)	
59		Mangán, Mn				
60		Zinok, Zn				
61		Arzén, As				
62		Kadmium, Cd				
63		Olovo, Pb				
64		Meď, Cu				
65		Nikel, Ni				
66		Hliník, Al				
67		Celkový chróm, Cr_{celk}				
68		Antimón, Sb				
69	Pitná voda Povrchová voda Odpadová voda	Rozpustený kyslík, O_2		Metóda s optickým senzorom	ČSN ISO 17289 (ŠPP č.81)	
70	Povrchová voda Odpadová voda	Biochemická spotreba kyslíka, BSK_5			STN EN 1899-1, 2 (ŠPP č.02, ŠPP č.02a)	
		Biochemická spotreba kyslíka, BSK_5 (ATM)				

Poznámky:

Terénne merania sa vykonávajú ako súčasť odberov vzoriek.

/[1] skúšky vykonávané v povrchovej vode

SLOVENSKÁ NÁRODNÁ AKREDITAČNÁ SLUŽBA 3 SNAS

Príloha k rozhodnutiu č. 319/8193/2019/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. S-230 zo dňa 15.08.2019

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou uvedeného osvedčenia

/[2] skúšky vykonávané v pitnej vode
ŠPP - štandardný pracovný postup
IP - interný predpis
IR - (infra red) detekcia
KTJ - kolónie tvoriace jednotky
UV - ultrafialová oblasť
AAS - atómová absorpčná spektrometria
ETAAS - atómová absorpčná spektrometria s elektrotermickou atomizáciou
FAAS - atómová absorpčná spektrometria s atomizáciou plameňom
FAES - atómová emisná spektrometria s atomizáciou plameňom
GC/ECD - plynová chromatografia /detektor elektrónového záchytu
GC/FID - plynová chromatografia/plameňovoionizačný detektor
GC/MS - plynová chromatografia/hmotnostná spektrometria
HGAAS - atómová absorpčná spektrometria, technika generovania hydridov
CVAAS - atómová absorpčná spektrometria, technika studených pár
ICP/MS - hmotnostná spektrometria s indukčne viazanou plazmou

Špecifikácia činností pri ktorých laboratórium uskutočňuje odber vzoriek

Položka	Objekt			Metóda		Ostatné špecifikácie
	Predmet	Vlastnosť	Miesto odberu	Druh / Princíp	Označenie	
1	Povrchová voda	Odber vzoriek za účelom výkonu akreditovaných skúšok uvedených v rozsahu akreditácie, neakreditovaných skúšok a skúšok vykonávaných v subdodávke	Vodné útvary povrchových vôd (rieky, potoky, jazerá, vodné nádrže)	Bodová vzorka	STN EN ISO 5667-1 STN EN ISO 5667-3 STN EN ISO 5667-4 STN ISO 5667-5 STN EN ISO 5667-6 STN ISO 5667- 14 STN EN ISO 19 458 (IP-02/02)	
2	Pitná voda		Vodovodný kohútik Úpravne vôd Distribučná sieť			
3	Odpadová voda (splašková komunálna a priemyselná)		Verejné kanalizácie Čistiareň odpadových vôd Kanalizačné stavby	Bodová, Časovo a proporcionálne zlievaná vzorka	STN EN ISO 5667-1 STN EN ISO 5667-3 STN ISO 5667-10 STN ISO 5667- 14 (IP-02/02)	manuálny odber a odber automatickým odberákom
4	Vodné organizmy		Vodné útvary povrchových vôd (rieky, potoky, jazerá, vodné nádrže)	manuálny odber	STN EN ISO 5667-1 STN EN ISO 5667-3 STN EN ISO 5667-16 STN EN 13946 STN EN 9391 STN EN 27828 STN EN 757715 STN EN 14996 STN EN ISO 10870 STN EN 16150 STN EN 15708 (IP-02/02)	

***

SLOVENSKÁ NÁRODNÁ AKREDITAČNÁ SLUŽBA
3
SNAS