
	CSlab spol. s r.o. Bavorská 856/14, Praha 5 PSC: 155 00	e-mail: cslab@cslab.cz tel/fax: 224 453 124 https://www.cslab.cz	
Označení PT:	PT/S/SP/1/2019 Vzorkování surové a povrchové vody (akreditovaný program pod označením PT6)		
Matrice:	Surová a povrchová voda		
Ukazatele:	<p>1. Posouzení techniky odběru a dokumentace (17. 6. 2019 dle časového harmonogramu, rozsah odběru – dle možnosti účastníka)</p> <p>2. Terénní měření v rámci posouzení (17. 6. 2019) teplota, rozpuštěný kyslík (ukazatele povinné), pH, konduktivita, barva a zákal, (ukazatele dobrovolné)</p> <p>3. Kontrolní vzorek (analýza na místě odběru 17.6.2019). <u>V tomto roce je zařazeno stanovení pH, konduktivity v umělém vzorku, které účastník provede na místě po ukončení svého odběru.</u></p> <p>4. Školení vzorkařů - Vzorkování povrchových vod (17. 6. 2019 od 18:00 h v hotelu PURKMISTR, Selská náves 21/2, Plzeň – Černice)</p> <p>5. Společný odběr vzorku 18. 6. 2019 v 10:00 hod. a) měření na místě - teplota, rozpuštěný kyslík (ukazatele povinné), pH, konduktivita, barva a zákal – dle možnosti laboratoře b) analýza odebraných vzorků v laboratoři - pH, konduktivita, BSK₅, CHSK_{Cr}, CHSK_{Mn}, P_{celk}, dusičnanový dusík, celkový dusík, chloridy, sírany, vápník, hořčík, železo, mangan, TOC, barva, zákal - dle možnosti laboratoře.</p> <p>6. Každá odběrová skupina obdrží 18. 6. 2019 od poskytovatele PT kontrolní vzorek pro stanovení vybraných ukazatelů v laboratoři: BSK₅, CHSK_{Cr}, CHSK_{Mn}, P_{celk}, celkový dusík, železo, mangan, zákal – dle možnosti laboratoře.</p> <p>CSlab spol. s r.o. v rámci úkolu ÚNMZ v roce 2019 řeší problematiku nejistoty vzorkování povrchové vody a chtějí bychom Vás v rámci řešení tohoto úkolu požádat o spolupráci a požadujeme dva výsledky. Děkujeme.</p>		
Termín a místo:	<p>17. a 18. 6.2019 Zámek Kozel Štáhlavy, okres Plzeň-město, Plzeňský kraj Úslava, km 21,8 - silniční most 49.6680442N, 13.5277211E</p>		
Informace k PT:	<p><i>Vzorky vod budou odebírány přímo z řeky.</i> Časový harmonogram posouzení jednotlivých skupin byl zveřejněn 12. 6. 2019 na našich stránkách. Hodnocení účastníka: 1. Posuzování techniky odběru a dokumentace Hodnocení účastníka / odběrové skupiny bude provedeno na základě vyplněného a odevzdaného plánu a protokolu / záznamu o odběru - 17. 6. 2019 (hodnotit se bude i komplexnost odevzdaného záznamu) a kontrolního listu CSlab spol. s r.o., do kterého budou auditoři zaznamenávat průběh odběru. Součástí kontrolního listu je nejen hodnocení způsobu provedení odběru, ale i zabezpečení kvality odběru, hodnocení přepravy do laboratoře atd. Auditoři mohou požadovat k nahlédnutí i standardní operační postupy či jiné potřebné dokumenty (plán vzorkování). Účastníci odevzdají plán a záznam o odběru na místě. Účastníci obdrží Certifikát s hodnocením odběru a s výčtem ukazatelů a pracovníků, kteří se ho zúčastnili.</p>		

	<p>2. Terénní měření v rámci posuzování včetně analýzy kontrolního vzorku na místě odběru - stanovení pH a konduktivity (17. 6. 2019) Tyto hodnoty budou uvedeny v závěrečné zprávě a vyhodnocení dle z-skóre <-2, +2></p> <p>3. Školení vzorkařů (17. 6. 2019) Součástí PT bude i školení Vzorkování povrchových vod (17. 6. 2019 v hotelu PURKMISTR od 18:00 h). Účastníci školení obdrží certifikát o účasti na školení.</p> <p>4. Společný odběr vzorku 18. 6. 2019 a kontrolní vzorek analyzovaný v laboratoři (vybrané ukazatele) Výsledky tohoto odběru zaznamenejte na protokolu CSLab (na webu) a budou vyhodnoceny dle z-skóre <-2, +2>.</p>
Záznam o odběru:	Účastníci na místě odevzdají plán a záznam o odběru – odběr ze dne 17. 6. 2019.
Zaslání výsledků:	Výsledky odběru z 18.6.2019 na protokolu CSLab zašlete na adresu CSLab spol. s r.o. do 15. 7. 2019 poštou nebo e-mailem (protokoly@cslab.cz).
Předání zpráv a osvědčení:	Účastníci obdrží vyhodnocené výsledky, zprávu a osvědčení poštou, nejpozději do 30. 8. 2019 .
Příprava kontrolních vzorků (KV):	
Vzorek č. 3 BSK₅	Vzorek č. 3 – jedna skleněná ampule označená jako PT/S/SP/1/2019 Vzorek č. 3 BSK ₅ . K přípravě roztoku pro stanovení BSK ₅ zřed'te 5,00 ml dodaného roztoku na 1 litr čerstvou naočkovanou zřed'ovací vodou. K očkování použijte 2 ml splaškové vody (na odtoku z čistírny) nebo 20 ml povrchové vody na 1 l zřed'ovací vody.
Vzorek č. 4 CHSK_{Cr}	Vzorek č. 4 – jedna PE ampule označená jako PT/S/SP/1/2019 Vzorek č. 4 CHSK _{Cr} . Vzorek řed'te 10× destilovanou vodou.
Vzorek č. 5 CHSK_{Mn}	Vzorek č. 5 – jedna PE ampule označená jako PT/S/SP/1/2019 Vzorek č. 5 CHSK _{Mn} . Vzorek řed'te 100× destilovanou vodou bez redukujících příměsí.
Vzorek č. 6 Pcelk.	Vzorek č. 6 – jedna PE ampule označená jako PT/S/SP/1/2019 Vzorek č. 6 Pcelk. Vzorek řed'te 100× destilovanou vodou.
Vzorek č. 7 Ncelk.	Vzorek č. 7 – jedna PE ampule označená jako PT/S/SP/1/2019 Vzorek č. 7 Ncelk. Vzorek řed'te 100× destilovanou vodou.
Vzorek č. 8 Železo a mangan	Vzorek č. 8 – jedna PE ampule označená jako PT/S/SP/1/2019 Vzorek č. 8 Fe, Mn. Vzorek řed'te 100× destilovanou vodou. Vzorek je konzervován 5 ml koncentrované kyseliny dusičné na 1000 ml vzorku.
Vzorek č. 9 Zákal	Vzorek č. 9 – jedna skleněná ampule označená jako PT/S/SP/1/2019 Vzorek č. 9 Zákal. Vzorek řed'te 20× destilovanou vodou.

Těšíme se na Vaši spolupráci.



Ing. Alena Nižnanská
CSLab spol. s r.o.
Koordinátor PT, + 420 777 970 693

Ing. Pavel Bervic
AQUATEST, a. s.
Odborný garant PT

Přehled termínů PT/S/SP/1/2019 (PT6)

Termín konání akce17. a 18.6.2019
Odeslání výsledků..... 15.7.2019
Odeslání zpráv.....30.8.2019

Informace o cestě na místo odběru!!!

Podívejte se na plán (příloha 5), kde je naznačena cesta k odběrovému místu. Musíte jet na zámek Kozel né jako návštěvy do zámku, ale jako svatebčané (bod 1), dostanete se k truhárně a tam zahnete doleva. Nejezd'te areálem, ale tak, jak je naznačeno v plánu 5 (parkem). Odběrové místo je bod 2.

Pozor:

Příloha 1 Seznam vzorkařů (přinesou vzorkaři s sebou)

Příloha 2 Seznam účastníků školení (přivezou vzorkaři sebou)

Příloha 3 Povolení pro vjezd do areálu

Příloha 4 a 5 Plány areálu a cesta

Prosíme, abyste vyplnili kódy metod, které jste použili při analýze. Děkujeme.

Teplota	ČSN 75 7342		1
	Jiná		100
Rozpuštěný kyslík	ČSN EN 25813	Stanovení rozp. kyslíku, jodometrická metoda	2c
	ČSN EN ISO 5814	Stanovení rozp. kyslíku, elektrochemická metoda s membránovou sondou	2d
	ČSN ISO 17289	Stanovení rozp. kyslíku – Metoda s optickými senzory (LDO sonda)	2e
	Jiná		100
pH	ČSN 83 0520/9, ČSN 83 0530/4 (zrušeny)	Potenciometrie	1
	ČSN ISO 10 523	Stanovení pH	2
Konduktivita	ČSN 83 0520/25, ČSN 83 0530/10 (zrušeny)	Stanovení měrné elektrolytické vodivosti	1
	ČSN EN 27 888	Stanovení elektrické konduktivity	2
BSK-5	ČSN 83 0530/37 (zrušena)	Jodometrie	1a
	ČSN 83 0530/37 (zrušena)	Kyslíková elektroda	1b
	ČSN EN 1899	Kyslíková elektroda	2a
	ČSN EN 1899	Jodometrie	2b
	ČSN EN 25813	Stanovení rozp. kyslíku, jodometrická metoda	2c
	ČSN EN ISO 5814	Stanovení rozp. kyslíku, elektrochemická metoda s membránovou sondou	2d
	ČSN ISO 17289	Stanovení rozp. kyslíku – Metoda s optickými senzory (LDO sonda)	2e
	Jiná		100
CHSK-Mn	ČSN 83 0520/14, ČSN 83 0530/29 (zrušeny)	Ohřev elektricky	1a
	ČSN 83 0520/14, ČSN 83 0530/19 (zrušeny)	Ohřev plyn	1b
	ČSN EN ISO 8467	Vodní lázeň	2a
	ČSN EN ISO 8467	Blokový termostat	2b
	Jiná		100
CHSK-Cr	ČSN 83 0530/29 (zrušena)	Makrometoda	1
	TNV 75 7520 (zrušena)	Semimikrometoda	2a
	TNV 75 7520 (zrušena)	Makro metoda	2b
	ČSN ISO 15705	Metoda ve zkumavkách	2c
	ČSN ISO 6060 včetně změny Z1	Titrační metoda	2d
	Semimikrometoda jinak		2e
	TNI 75 7521	Metoda ve zkumavkách	2f
	Komerční analytické soupravy	ČSN ISO 17381 - Jakost vod - Výběr a použití metod s přímo použitelnými komerčními analytickými soupravami pro analýzu vod	4
	Jiná		100
Celkový fosfor	ČSN 83 0530/22, ČSN 83 0540/14 (zrušeny)	Stanovení fosforečnanů	1a
	Rozklad v mikrovlnné peci, koncovka ČSN		1b
	Rozklad HClO ₄ , koncovka ČSN		1c
	ČSN EN ISO 6878	Spektrofotometrická metoda s molybdenem amonným, kap. 7 po oxidaci peroxidisíranem	2a
	ČSN EN ISO 6878	Spektrofotometrická metoda s molybdenem amonným, kap. 8 po oxidaci HNO ₃ a H ₂ SO ₄	2b
	ČSN EN ISO 11885	Stanovení vybraných prvků optickou emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP-OES)	2c
	ČSN EN ISO 15681-1	Stanovení orthofosforečnanů a celkového fosforu průtokovou analýzou (CFA a FIA). Metoda průtokové injekční analýzy (FIA)	2d
	ČSN EN ISO 15681-2	Stanovení orthofosforečnanů a celkového fosforu průtokovou analýzou (CFA a FIA). Metoda kontinuální průtokové analýzy (CFA)	2e
	TNV 75 7466	Stanovení fosforu po rozkladu kyselinou dusičnou a chloristou	2f
	ČSN EN ISO 17294-2	ICP-MS	2g
	Komerční analytické soupravy	ČSN ISO 17381 - Jakost vod - Výběr a použití metod s přímo použitelnými komerčními analytickými soupravami pro analýzu vod	4
	ČSN ISO 15923-1 (diskrétní analyzátor)	Stanovení vybraných ukazatelů diskrétními analytickými systémy - Část 1: Amonné ionty, dusičnany, dusitany, chloridy, orthofosforečnany, sírany a křemičitany s fotometrickou detekcí	5
	Jiná		100

Dusičnanový dusík	ČSN 83 0520/24, ČSN 83 0530/25 (zrušeny)	Spektrofotometrie se salicylanem	1
	ČSN ISO 7890-1 (zrušena)	Spektrometrická metoda s 2,6-dimethylfenolem	2a
	ČSN ISO 7890-2 (zrušena)	Spektrometrická destilační metoda s 4-fluorfenolem	2b
	ČSN ISO 7890-3	Spektrometrická metoda s kyselinou sulfosalicylovou	2c
	ČSN EN ISO 13 395	Stanovení dusitanového a dusičnanového dusíku a sumy obou průtokovou analýzou (CFA a FIA) se spektrofotometr. detekcí	2d
	ČSN EN ISO 10 304 - 1	Metoda kapalinové chromatografie iontů	2e
	ČSN 75 7455	Spektrometrická metoda s 2,6-dimethylfenolem	2f
	ČSN ISO 29441	Stanovení celkového dusíku po rozkladu UV zářením – Metoda průtokové analýzy (CFA a FIA) se spektrometrickou detekcí	2g
	Přímá UV spektrometrie		3
	Komerční analytické soupravy	ČSN ISO 17381 - Jakost vod - Výběr a použití metod s přímo použitelnými komerčními analytickými soupravami pro analýzu vod	4
	Iontově selektivní elektroda		5
	Kapilární elektroforéza		6
	ČSN ISO 15923-1 (diskrétní analyzátor)	Stanovení vybraných ukazatelů diskretními analytickými systémy - Část 1: Amonné ionty, dusičnany, dusitany, chloridy, orthofosforečnany, sírany a křemičitany s fotometrickou detekcí	7
	Jiná		100
Celkový dusík	ČSN EN ISO 11905-1	Metoda oxidační mineralizace peroxodisíranem	2a
	ČSN EN 12260	Stanovení vázaného dusíku po oxidaci na oxidy dusíku	2b
	ČSN EN 25663	Stanovení dusíku podle Kjeldahla	2c
	ČSN ISO 29441	Stanovení celkového dusíku po rozkladu UV zářením – Metoda průtokové analýzy (CFA a FIA) se spektrometrickou detekcí	2d
	Součtem		2e
	Komerční analytické soupravy	ČSN ISO 17381 - Jakost vod - Výběr a použití metod s přímo použitelnými komerčními analytickými soupravami pro analýzu vod	4
	ČSN ISO 15923-1 (diskrétní analyzátor)	Stanovení vybraných ukazatelů diskretními analytickými systémy - Část 1: Amonné ionty, dusičnany, dusitany, chloridy, orthofosforečnany, sírany a křemičitany s fotometrickou detekcí	5
	Jiná		100
Chloridy	ČSN 83 0520/11B a ČSN 83 0530/20B (zrušeny)	Titrace $Hg(NO_3)_2$	1a
	ČSN 83 0520/11A a ČSN 83 0530/20A (zrušeny)	Titrace $AgNO_3$ – metoda dle Mohra (ind. K_2CrO_4)	1b
	ČSN 83 0520/11A a ČSN 83 0530/20A (zrušeny)	Titrace $AgNO_3$ – potenciometrická indikace	1c
	ČSN ISO 9297	Argentometrické stanovení s chromanovým ind. (metoda podle Mohra)	2a
	ČSN EN ISO 10 304 - 1	Metoda kapalinové chromatografie iontů	2b
	ČSN EN ISO 10304 - 4	Metoda kapalinové chromatografie	2c
	ČSN EN ISO 15 682	Průtoková analýza (FIA a CFA) se spektrometrickou nebo potenciometrickou detekcí	2d
	ČSN 75 7422	Absorpční fotometrická metoda s thiokyanatanem rtuťnatým – Metoda ve zkumavkách	3
	Komerční analytické soupravy	ČSN ISO 17381 - Jakost vod - Výběr a použití metod s přímo použitelnými komerčními analytickými soupravami pro analýzu vod	4
	Kapilární elektroforéza		6
	ČSN ISO 15923-1 (diskrétní analyzátor)	Stanovení vybraných ukazatelů diskretními analytickými systémy - Část 1: Amonné ionty, dusičnany, dusitany, chloridy, orthofosforečnany, sírany a křemičitany s fotometrickou detekcí	7
	Izotachoforéza		10
	Jiná		100
Sírany	ČSN 83 0530/21 (norma zrušena)	Titrace $Pb(NO_3)_2$	1a
	ČSN 83 0530/21 (norma zrušena)	Titrace $Ba(ClO_4)_2$	1b
	ČSN EN ISO 10 304 - 1	Metoda kapalinové chromatografie iontů	2a
	ČSN 75 7477	Stanovení síranů odměrnou metodou s dusičnanem olovnatým	2b
	TNV 75 7476	Stanovení rozpuštěných síranů – Gravimetrická metoda s chloridem barnatým	2c

Sířany	ČSN ISO 22743	Stanovení sířanů – Metoda kontinuální průtokové analýzy (CFA)	2d
	Komerční analytické soupravy	ČSN ISO 17381 - Jakost vod - Výběr a použití metod s přímo použitelnými komerčními analytickými soupravami pro analýzu vod	4
	Kapilární elektroforéza		6
	ČSN ISO 15923-1 (diskrétní analyzátor)	Stanovení vybraných ukazatelů diskretními analytickými systémy - Část 1: Amonné ionty, dusičnany, dusitany, chloridy, orthofosforečnany, sířany a křemičitany s fotometrickou detekcí	7
	Izotachoforéza		10
	FIA nebo CFA		11
	Nefelometrie	Nefelometrická metoda s chloridem barnatým	12
	Jiná		100
Vápník	ČSN 83 0520/5 nebo ČSN 830530/16 (zrušeny)	Titrace Chelatonem III	1
	ČSN ISO 6058	Odměrná analýza s EDTA	2a
	ČSN ISO 7980	Stanovení Ca a Mg – AAS	2b
	ČSN EN ISO 14 911	Chromatografie iontů	2c
	ČSN EN ISO 11 885	ICP-OES	2d
	ČSN EN ISO 17294-2	ICP-MS	2e
	Výpočtem		2f
Hořčík	ČSN 83 0520/6 a ČSN 83 0530/17 (zrušeny)	Diferenčně z celkové tvrdosti a Ca, eriochromová čerň	1
	ČSN ISO 6059	Diferenčně ze stanovení sumy Ca+Mg a vápníku	2a
	ČSN ISO 7980	Stanovení Ca a Mg – AAS	2b
	ČSN EN ISO 14 911	Chromatografie iontů	2c
	ČSN EN ISO 11 885	ICP-OES	2d
	ČSN EN ISO 17294-2	ICP-MS	2e
	Jiná		100
Železo	ČSN 83 0520/20, ČSN 83 0530/27 (zrušeny)	Spektrofotometrie s 2,2'-bipyridylem	1a
	ČSN 83 0520/20 ČSN 83 0530/27 (zrušeny)	Spektrofotometrie s thiokyanatanem	1b
	ČSN ISO 6332	Spektrofotometrická metoda s 1,10-fenanthrolinem	2a
	ČSN 75 7385	Stanovení železa a manganu plamenovou AAS	2b
	ČSN EN ISO 11 885	ICP-OES	2c
	ČSN EN ISO 17294-2	ICP-MS	2d
	Spektrofotometrie – kys. sulfosalicyl.		17
	Komerční analytické soupravy	ČSN ISO 17381 - Jakost vod - Výběr a použití metod s přímo použitelnými komerčními analytickými soupravami pro analýzu vod	4
Jiná		100	
Mangan	ČSN 83 0520/21, ČSN 83 0530/28 (zrušeny)	Spektrofotometrie KMnO ₄	1
	ČSN ISO 6333	Spektrofotometrie s formaldoxinem	2a
	ČSN 75 7385	Stanovení železa a manganu plamenovou AAS	2b
	ČSN EN ISO 11 885	ICP-OES	2c
	ČSN EN ISO 17294-2	ICP-MS	2d
	ČSN EN ISO 14 911	Chromatografie iontů	2e
	Komerční analytické soupravy	ČSN ISO 17381 - Jakost vod - Výběr a použití metod s přímo použitelnými komerčními analytickými soupravami pro analýzu vod	4
	Jiná		100
TOC	ČSN EN 1484	Stanovení TOC a DOC	2
	Komerční analytické soupravy	ČSN ISO 17381 - Jakost vod - Výběr a použití metod s přímo použitelnými komerčními analytickými soupravami pro analýzu vod	4
	Jiná		100

Barva	ČSN 83 0520/31 (zrušena)	Stanovení barvy	1
	ČSN EN ISO 7887:1997 – oddíl 4	Stanovení barvy – vizuální metoda	2a
	ČSN EN ISO 7887:1997 – oddíl 3	Stanovení barvy optickými přístroji (při vlnové délce 455 nm)	2b
	ČSN EN ISO 7887:2012 – metoda A	Stanovení zdánlivé barvy vizuálním pozorováním	3a
	ČSN EN ISO 7887:2012 – metoda B	Stanovení skutečné barvy optickými přístroji při vlnové délce 436 nm (+ 525 nm a 620 nm)	3b
	ČSN EN ISO 7887:2012 – metoda C	Stanovení skutečné barvy optickými přístroji stanovením absorpance při vlnové délce 410 nm	3c
	ČSN EN ISO 7887:2012 – metoda D	Stanovení barvy – vizuální metoda (porovnávací metoda ve válkách)	3d
	TNI 75 7364	Kvalita vod – Stanovení barvy pitné vody	4
Jiná		100	
Zákal	ČSN 83 0520/34 (zrušena)	Stanovení zákalu	1
	ČSN EN ISO 7027	Stanovení zákalu	2
	ČSN EN ISO 7027-1	Stanovení zákalu - Část 1: Kvantitativní metody	3
	Jiná		100

Tabulka předpokládaných koncentrací a příprava kontrolního vzorku (KV) v PT/S/SP/1/2019 (PT6)

Ukazatel	Jednotka	Ředění *	Rozmezí koncentrací
BSK ₅ - KV	mg/l	200× (5/1000)	2 - 10
CHSK _{Cr} - KV	mg/l	10× (1/10)	10 - 50
CHSK _{Mn} - KV	mg/l	100× (1/100)	1 - 10
Celkový fosfor - KV	mg/l	100× (1/100)	0,1 - 1
Celkový dusík - KV	mg/l	100× (1/100)	1 - 10
Železo - KV	mg/l	100× (1/100)	0,05 - 1
Mangan - KV	mg/l	100× (1/100)	0,01 - 1
Zákal - KV	ZF _n	20× (5/100)	1 - 20
Zákal - KV	ZF _t	20× (5/100)	1 - 20

* Ředění: vzor: 100× (1/100) např. znamená odměřit 1 ml vzorku a doplnit do celkového objemu 100 ml, nebo odměřit 10 ml vzorku a doplnit do celkového objemu 1000 ml (připravený objem vzorku si zvolí laboratoř)