



ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ

Scope of Accreditation

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености / Accredited conformity assessment body

Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ АД Београд
Лабораторија „Јарослав Черни“
Београд - Пиносава, Јарослава Черног 80

Стандард / Standard:

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

Скраћени обим акредитације / Short description of the scope

- физичка, хемијска и сензорска испитивања: воде (површинске воде, воде за пиће, подземне воде, отпадне воде) / *physical, chemical and sensory testing of water (surface water, drinking water, underground water, wastewater)*;
- физичка и хемијска испитивања: седимента (речни седимент, седимент из акумулација), активног муља (муљ-канализација) и земљишта / *physical and chemical testing of sediments (river sediment, sediment accumulation), activated sludge (sludge-sewage system) and soil*;
- микробиолошка и биолошка испитивања: воде (површинске воде, подземне воде, отпадне воде), седимент и активни муљ / *microbiological and biological testing of water (surface water, underground water, wastewater), sediments and activated sludge*;
- узорковање: воде (вода за пиће- изворске и стоне воде, подземне воде, базени и отворена купалишта, отпадне воде, површинске воде), седимента и земљишта / *sampling of water (drinking water- spring water and stable water, underground water, swimming pool water and public swimming areas, wastewater, surface water), sediments and soil*.

Детаљан обим акредитације / Detailed description of the scope

Место испитивања: у лабораторији Област испитивања: Физичка, хемијска и сензорска испитивања: вода, седимент, активни муљ и земљиште				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Воде Површинске воде Воде за пиће Подземне воде Отпадне воде	Одређивање UV екстинкције у води (UV-VIS спектрофотометрија)	(0,001-1,000) cm ⁻¹	SMEWW 23 rd метода 5910 B
		Одређивање боје (UV-VIS спектрофотометрија)	(1-500) Co-Pt	SMEWW 23 rd метода 2120 C
		Одређивање силиката (UV-VIS спектрофотометрија)	≥ 0,1 mg/l	SMEWW 23 rd метода 4500-SiO ₂ C
		Одређивање флуорида (UV-VIS спектрофотометрија)	(0,5-50) mg/l F-	Приручник ¹⁾ метода P-V-15/B
		Одређивање амонијум јона (UV-VIS спектрофотометрија)	≥ 0,05 mg N/l	Приручник ¹⁾ метода P-V-2/B
		Одређивање нитрата (UV-VIS спектрофотометрија)	≥ 0,05 mg N/l	DMJČ-052
		Одређивање нитрита (UV-VIS спектрофотометрија)	≥ 0,005 mg N/l	SMEWW 23 rd метода 4500-NO ₂ ⁻ B
		Одређивање ортофосфата (UV-VIS спектрофотометрија)	≥ 0,01 mg P/l	SMEWW 23 rd метода 4500-P E
		Одређивање укупног фосфора (UV-VIS спектрофотометрија)	≥ 0,01 mg P/l	DMJČ-051
		Одређивање шестовалентног хрома (UV-VIS спектрофотометрија)	≥ 10 µg/l	SMEWW 23 rd метода 3500-Cr B
		Одређивање двовалентног гвожђа (UV-VIS спектрофотометрија)	≥ 0,1mg/l	SMEWW 23 rd метода 3500-Fe B
		Одређивање хемијске потрошње кисеоника (НПК) (UV-VIS спектрофотометрија)	>10 mg/l O ₂	SMEWW 23 rd метода 5220 D
		Одређивање фенола (UV-VIS спектрофотометрија)	≥ 0,001 mg/l	SMEWW 23 rd метода 5530 C

Место испитивања: у лабораторији Област испитивања: Физичка, хемијска и сензорска испитивања: вода, седимент, активни муљ и земљиште				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода Површинске воде, Воде за пиће, Подземне воде, Отпадне воде <i>наставак</i>	Одређивање анјонских детерцената (UV-VIS спектрофотометрија)	$\geq 0,02 \text{ mg/l}$	SMEWW 23 rd метода 5540 C
		Одређивање резидуалног (укупног) хлора (волуметрија)	$(0,05-10) \text{ mg/l}$	SMEWW 23 rd метода 4500-Cl B
		Одређивање алкалитета, карбоната и бикарбоната (волуметрија)	$\geq 5 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$	SMEWW 23 rd метода 2320 B
		Одређивање укупне и карбонатне тврдоће (волуметрија)	$\geq 2 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$	SMEWW 23 rd метода 2340 C
		Одређивање садржаја калцијума (волуметрија)	$\geq 1 \text{ mg/l}$	SMEWW 23 rd метода 3500-Ca B
		Одређивање садржаја угљен-диоксида у води (волуметрија)	$>1 \text{ mg/l}$	SMEWW 23 rd метода 4500-CO ₂ C
		Одређивање потрошње калијум перманганата (волуметрија)	$\geq 0,05 \text{ mg/l}$	Приручник ¹⁾ метода P-IV-9a
		Одређивање хлорида (волуметрија)	$\geq 5 \text{ mg/l}$	SMEWW 23 rd метода 4500-Cl ⁻ C
		Одређивање амонијум јона после дестилације (волуметрија)	$\geq 1 \text{ mg N/l}$	DMJČ-049
		Одређивање садржаја водоник-сулфида (волуметрија)	$>0,2 \text{ mg/l}$	SMEWW 23 rd метода 4500-S ²⁻ F
		Одређивање азота по Kjeldahl-у (волуметрија)	$>2 \text{ mg N/l}$	DMJČ-053
		Одређивање суспендованих материја на 105°C (гравиметрија)	$>1,5 \text{ mg/l}$	SMEWW 23 rd метода 2540 D
		Одређивање остатка после испаравања на 105°C (гравиметрија)	$>1 \text{ mg/l}$	SMEWW 23 rd метода 2540 B

Место испитивања: у лабораторији Област испитивања: Физичка, хемијска и сензорска испитивања: вода, седимент, активни муљ и земљиште				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода Површинске воде, Воде за пиће, Подземне воде, Отпадне воде <i>наставак</i>	Одређивање губитка жарењем на 550°C (гравиметрија)	>10 mg/l	SMEWW 23 rd метода 2540 E
		Одређивање укупних растворних материја на 180°C (гравиметрија)	≥ 5 mg/l	SMEWW 23 rd метода 2540 C
		Одређивање концентрације водоникових јона-рН (електрохемија)	2-12	SMEWW 23 rd метода 4500-H ⁺ B
		Одређивање електролитичке проводљивости (електрохемија)	(1,0-10 000) μS/cm	SMEWW 23 rd метода 2510 B
		Одређивање биохемијске потрошње кисеоника (BPK ₅) (електрохемија)	>0,1 mg/l O ₂	SMEWW 23 rd метода 5210 B
		Одређивање садржаја кисеоника (електрохемија)	(0,5-20) mg/l O ₂	SMEWW 23 rd метода 4500-O H
		Одређивање % засићења кисеоником (електрохемија)		SMEWW 23 rd метода 4500-O H
		Одређивање мутноће воде (турбидиметрија)	0-1000 NTU	SMEWW 23 rd метода 2130 B
		Одређивање сулфата (турбидиметрија)	(2-40) mg/l SO ₄ ²⁻	US EPA 375.4:1978
		Одређивање температуре воде	(0-100) °C	SMEWW 23 rd метода 2550 B
		Одређивање таложних материја по Imhoff-у	(0,7-1000) ml/l	SMEWW 23 rd метода 2540 F
		Одређивање садржаја магнезијума (рачунска метода)	≥ 0,25 mg/l	SMEWW 23 rd метода 3500-Mg B

Место испитивања: у лабораторији Област испитивања: Физичка, хемијска и сензорска испитивања: вода, седимент, активни муљ и земљиште				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода Површинске воде, Воде за пиће, Подземне воде, Отпадне воде <i>наставак</i>	Одређивање садржаја елемената (ICP-OES)	$\text{Ag} \geq 20 \mu\text{g/l}$ $\text{Al} \geq 40 \mu\text{g/l}$ $\text{As} \geq 10 \mu\text{g/l}$ $\text{B} \geq 100 \mu\text{g/l}$ $\text{Ba} \geq 20 \mu\text{g/l}$ $\text{Be} \geq 20 \mu\text{g/l}$ $\text{Bi} \geq 25 \mu\text{g/l}$ $\text{Ca} \geq 0,50 \text{ mg/l}$ $\text{Co} \geq 2 \mu\text{g/l}$ $\text{Cd} \geq 2 \mu\text{g/l}$ $\text{Cr} \geq 2 \mu\text{g/l}$ $\text{Cu} \geq 3 \mu\text{g/l}$ $\text{Fe} \geq 10 \mu\text{g/l}$ $\text{K} \geq 0,50 \text{ mg/l}$ $\text{Li} \geq 5 \mu\text{g/l}$ $\text{Mn} \geq 5 \mu\text{g/l}$ $\text{Mo} \geq 20 \mu\text{g/l}$ $\text{Mg} \geq 0,50 \text{ mg/l}$ $\text{Na} \geq 0,50 \text{ mg/l}$ $\text{Ni} \geq 5 \mu\text{g/l}$ $\text{Pb} \geq 10 \mu\text{g/l}$ $\text{Sb} \geq 10 \mu\text{g/l}$ $\text{Se} \geq 10 \mu\text{g/l}$ $\text{Si} \geq 1 \text{ mg/l}$ $\text{Sn} \geq 10 \mu\text{g/l}$ $\text{Sr} \geq 50 \mu\text{g/l}$ $\text{Tl} \geq 20 \mu\text{g/l}$ $\text{V} \geq 5 \mu\text{g/l}$ $\text{Zn} \geq 10 \mu\text{g/l}$ $\text{P} \geq 0,03 \text{ mg/l}$ $\text{S} \geq 1 \text{ mg/l}$	SMEWW 23 rd метода 3120 В
		Одређивање укупног органског угљеника (ТОС) и раствореног органског угљеника (DOC) (UV персулфатна оксидација)	$\geq 0,5 \text{ mg/l}$	SMEWW 23 rd метода 5310 С
		Одређивање укупног азота (TN) (каталитичка оксидација)	$\geq 1 \text{ mg/l}$	SRPS EN ISO 20236:2022

Место испитивања: у лабораторији Област испитивања: Физичка, хемијска и сензорска испитивања: вода, седимент, активни муљ и земљиште				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода <i>наставак</i> Површинске воде, Подземне воде, Отпадне воде	Одређивање угљоводоничног индекса у опсегу C10 - C40 у води методом гасне хроматографије након екстракције растварачем (GC/FID)	(0,1 – 2,0) mg/l	SRPS EN ISO 9377-2:2009
2.	Седимент, Активни муљ Речни седимент Седимент из акумулација Муљ (канализација)	Одређивање амонијум јона (волуметрија)	(20-400) mg N/kg	DMJČ-054
		Одређивање азота по Kjeldahl-у (волуметрија)	(0,03-5) g N/kg	DJMČ-050
		Таложивост муља (волуметрија)	(100-1000)ml	SMEWW 23 rd метода 2710 C
		Одређивање хемијске потрошње кисеоника (UV-VIS спектрофотометрија)	(0,90-100) g/kg	DMJČ-048
		Одређивање влаге, садржаја суве масе и губитка жарењем (гравиметрија)	(1-100)%	SMEWW 23 rd метода 2540 G
		Индекс запремине муља (гравиметрија)		SMEWW 23 rd метода 2710 D
		Одређивање 15-минутне потрошње кисеоника (електрохемија)		SMEWW 23 rd метода 2710 B

Место испитивања: у лабораторији Област испитивања: Физичка, хемијска и сензорска испитивања: вода, седимент, активни муљ и земљиште				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
3.	Седимент, активни муљ, земљиште Речни седимент Седимент из акумулација Муљ (канализација) земљиште	Одређивање садржаја елемената (ICP-OES)	Ag: (5-200) mg/kg Al: (20-200) mg/kg As: (10-200) mg/kg B: (10 -1000) mg/kg Ba (3 – 100) mg/kg Be: (4-100) mg/kg Ca (30 – 20000) mg/kg Cd (1 -100) mg/kg Co (3 -100) mg/kg Cr: (3-100) mg/kg Cu: (3-100) mg/kg Fe (10 – 800) mg/kg K: (30-4000) mg/kg Li (3 – 100) mg/kg Mg (20 – 200) mg/kg Mn (2 - 400) mg/kg Mo: (3-100) mg/kg Na (50 -1000) mg/kg Ni: (0,5-100) mg/kg P (15 – 5000) mg/kg Pb: (1,5-100) mg/kg Sb: (3-100) mg/kg Se: (3-100) mg/kg Sn: (4-100) mg/kg Sr (15 - 1000) mg/kg S (30 – 5000) mg/kg V (1 – 50) mg/kg Zn (1 – 500) mg/kg	DMJČ-003

Место испитивања: у лабораторији Област испитивања: Физичка, хемијска и сензорска испитивања: вода, седимент, активни муљ и земљиште				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
4.	Седимент, земљиште	Одређивање полицикличних ароматичних угљоводоника (РАН*) (GC/MS) Напомена: РАН Naphthalenene, Acenaphthene, Acenaphthylene, Fluorene, Anthracene, Phenanthrene, Fluoranthene, Pyrene, Benz(a)anthracene, Crysene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Benzo(a)pyrene, Indeno(1,2,3-cd) pyrene, Dibenz(a,h)anthracene, Benzo(ghi)perylene	(0,01 – 20) mg/kg	DMJČ-001
		Одређивање селективних полихлорованих бифенила (PCB) (GC/MS)	PBC-28,PBC-52, PBC-101, PBC-118, PBC-138,PBC-153, PBC-180 ≥0,01mg/kg	DMJČ-002
		Одређивање садржаја угљоводоника у опсегу од C ₁₀ до C ₄₀ (GC/MS)	(50-10000) mg/kg	DMJČ-019
		Одређивање концентрације водоникових јона – рН и рН _{KCl} (електрохемија)	2-12	SRPS ISO 10390:2007
		Одређивање гранулометријског састава (гравиметрија)	(0-100)%	SRPS ISO 17892-4:2017
		Одређивање електропроводљивости (електрохемија)	(0 – 2000) mS/cm	SRPS ISO 11265:2007
5.	Земљиште	Одређивање влаге и садржаја суве масе (гравиметрија)	(1 – 100)%	DMJČ-037

Место испитивања: у лабораторији Област испитивања: Физичка, хемијска и сензорска испитивања: вода, седимент, активни муљ и земљиште				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
5.	Земљиште наставак	Одређивање садржаја растворног калцијума и магнезијума у воденом екстракту (волуметрија)	(5 – 150) mg/kg	DMJČ-089
		Одређивање садржаја калцијум-карбоната (волуметрија)	(0,2 – 100)%	DMJČ-066
		Одређивање садржаја растворних јона натријума и калијума (пламена емисиона спектрометрија)	≥ 0,5 mg/l	DMJČ-091
		Одређивање лако приступачног фосфора – P ₂ O ₅ (UV-VIS спектрофотометрија)	(5 – 40) mg/100g	DMJČ-071
		Одређивање лако приступачног калијума –K ₂ O (фотометрија)	(5 – 40) mg/100g	
		Одређивање садржаја органског угљеника и органске материје (хумуса) (UV-VIS спектрофотометрија)	(0,2 – 8)%	SRPS ISO 14235:2005
		Одређивање лако приступачног гвожђа (Fe) (ICP-OES након екстракције растварачем)	≥ 0,3 mg/kg	DMJČ-098
		Одређивање лако приступачног мангана (Mn) (ICP-OES након екстракције растварачем)	≥ 0,2 mg/kg	
		Одређивање лако приступачног цинка (Zn) (ICP-OES након екстракције растварачем)	≥ 0,2 mg/kg	
		Одређивање лако приступачног бакра (Cu) (ICP-OES након екстракције растварачем)	≥ 0,2 mg/kg	

Место испитивања: у лабораторији Област испитивања: Физичка, хемијска и сензорска испитивања: вода, седимент, активни муљ и земљиште				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
5.	Земљиште наставак	Капацитет измењивих катјона – СЕС (пламена фотометрија)	$\geq 1 \text{ cmol/kg}$	DMJČ-097
		Хидролитичка киселост, Y (волуметрија)	$(1-40) \text{ cmol/kg}$	DMJČ-067
		Сума адсорбованих базних катјона, S (волуметрија)	$(1-50) \text{ cmol/kg}$	DMJČ-068
		Густина сувог земљишта – запреминска маса (гравиметрија)	$(1,0-1,75) \text{ g/cm}^3$	ISRPS EN ISO 11272:2017 Т.4.1
		Густина чврсте фазе – специфична маса (гравиметрија)	$(2,3-2,9) \text{ g/cm}^3$	SRPS EN ISO 11508:2018
		Порозност (рачунска метода)	$(1-100) \%$	DMJČ-083

Место испитивања: на терену Област испитивања: Физичка, хемијска и сензорска испитивања воде				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода Површинске воде Воде за пиће Подземне воде Отпадне воде	Одређивање концентрације водоникових јона-рН (електрохемија)	2-12	SMEWW 23 rd метода 4500-H ⁺ B
		Одређивање електролитичке проводљивости (електрохемија)	(0,1-10 000) $\mu\text{S/cm}$	SMEWW 23 rd метода 2510 B
		Одређивање оксидо-редукционог потенцијала (електрохемија)		SMEWW 23 rd метода 2580 B
		Одређивање садржаја кисеоника (електрохемија)	(0,5-20) mg/l O ₂	SMEWW 23 rd метода 4500-O H
		Одређивање % засићења кисеоником (електрохемија)		SMEWW 23 rd метода 4500-O H
		Одређивање температуре воде	(0-100) °C	SMEWW 23 rd метода 2550 B
		Одређивање провидности воде (метода мерења видљивости секидиска) (сензорска метода)		SRPS EN ISO 7027:2009

Место испитивања: у лабораторији Област испитивања: Микробиолошка и биолошка испитивања: вода, седимент и активни муљ				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Воде Површинске воде Подземне воде Отпадне воде	Одређивање укупног броја аеробних мезофилних бактерија, cfu.mL ⁻¹ /35°C/48h		SMEWW 23 rd метода 9215 B
		Одређивање укупног броја хетеротрофних бактерија, сапрофита, cfu.mL ⁻¹ /22-26°C/5-7 дана		SMEWW 23 rd метода 9215 B
		Квалитет воде-Одређивање колиформних бактерија и <i>E.coli</i> , MPN број у 100 ml (дефинисан супстрат, Colilert)		SRPS H.Z1.309:2010
		Одређивање колиформних бактерија фекалног порекла MPN број у 100 ml (дефинисан супстрат, Colilert)		DMJČ-008
		Одређивање <i>Enterococcus sp.</i> MPN број у 100 ml (дефинисан супстрат, Enterolert-E)		DMJČ-004
	Површинске воде Подземне воде	Одређивање укупног броја факултативно олиготрофних бактерија, cfu.mL ⁻¹		Приручник ³⁾ стр. 26-47
		Однос FO/H (рачунска метода)		Приручник ³⁾ стр. 26-47
	Површинске воде	Одређивање концентрације хлорофила А		ISO 10260:1992(E)
	Подземне воде	Одређивање гвожђевитих бактерије IRB-BART (реакциони тестови биолошке активности)		IRB-BART Protocol DBISOP051 May 3, 2005
		Одређивање сулфатредукујућих бактерија SRB-BART (реакциони тестови биолошке активности)		SRB-BART Protocol DBSSOP06 May 5, 2006

Место испитивања: у лабораторији Област испитивања: Микробиолошка и биолошка испитивања: вода, седимент и активни муљ				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Воде Подземне воде <i>наставак</i>	Одређивање слуз продукујућих бактерија SLYME-BART (реакциони тестови биолошке активности)		SLYM-BART Protocol DBLSOP05 March 9, 2005
		Одређивање хетеротрофних бактерија HAB-BART (реакциони тестови биолошке активности)		HAB-BART Protocol DBHSOP06 May 4, 2006
		Одређивање флуоресцентних Pseudomonas врста FLOR-BART (реакциони тестови биолошке активности)		FLOR -BART Protocol DBIMANG06 December 20, 2006
		Одређивање денитрификационих бактерија DN-BART (реакциони тестови биолошке активности)		DN-BART Protocol DBDNSOP06 April 2, 2006
		Одређивање нитрификационих бактерија N-BART (реакциони тестови биолошке активности)		N-BART Protocol DBNSOPO6, August, 2006
		Одређивање феругиноза (гвожђевите бактерије - техника мембранске филтрације)		DMJČ-056
2.	Активни муљ	Филаментозне бактерије (микроскопско испитивање)		EPA, Summary Report, ELB 004/383 Chapter 5, 33-41 pp
3.	Седимент	Одређивање укупних колиформних бактерија и E.coli, MPN број у 100g (дефинисан супстрат Colilert)		DMJČ-005
		Одређивање укупних термотолерантних бактерије, MPN број у 100g (дефинисан супстрат Colilert)		DMJČ-006
		Одређивање Enterococcus sp., MPN број у 100g (дефинисан супстрат Enterolert-E)		DMJČ-007

Узорковање			
Р. Б.	Предмет узорковања материјал/ производ	Врста узорковања	Референтни документ
1.	Вода Вода за пиће (Природне, изворске, минералне и стоне воде)	Узимање узорака за: физичко –хемијска испитивања	SMEWW 23 rd 1060 A, B(изузев т.3b и 3c), C, Приручник ¹⁾
	Подземне воде		SMEWW 23 rd 1060 A, B(изузев т.3b и 3c), C Приручник ³⁾ SRPS EN ISO 5667-1:2022
	Базени и отворена купалишта	Узимање узорака за: физичко –хемијска испитивања	SMEWW 23 rd 1060 A, B(изузев т.3b и 3c), C Приручник ³⁾ SRPS EN ISO 5667-1:2022
	Отпадне воде		SRPS EN ISO 5667-1:2022 SRPS ISO 5667-10:2021
	Површинске воде	Узимање узорака за: - физичко –хемијска испитивања - микробиолошка испитивања - биолошка испитивања	SMEWW 23 rd 1060 A, B(изузев т.3b и 3c), C Приручник ³⁾ SRPS EN ISO 5667-1:2022 SRPS ISO 5667-4:2019 SRPS EN ISO 19458:2009
2.	Седимент	Узимање узорака за: - физичко –хемијска испитивања - микробиолошка испитивања	SMEWW 23 rd , 1060 A, B (изузев т.3b и 3c), C 9060, A (т1, т.3, е, г) SRPS ISO 5667-12:2019
3.	Земљиште из урбаних и индустријских подручја	Ручно узорковање поремећених узорака за: - физичко –хемијска испитивања	ISO 18400-101:2019 ISO 18400-102:2020

Легенда:

Референтни документ	Референца / назив методе испитивања
SMEWW 23 rd	Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 23 rd Edition 2017 APHA, AWWA, WEF
SMEWW 19 th	SMEWW 19 th , Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19 th Edition 1995, APHA, AWWA, WEF, Plankton – 10200, Fungi – 9610
TCW	Toxic Cyanobacteria in Water: Chorus I., Bartram J., WHO 1999. Cyanophyta: Cvijan M., Blaženčić J. Flora algi Srbije, Naučna knjiga, Beograd, 1996.
Приручник ¹⁾	Вода за пиће, Стандардне методе за испитивање хигијенске исправности, Савезни завод за здравствену заштиту, НИП "Привредни преглед", Београд, 1990.
Приручник ³⁾	Микробиолошко испитивање квалитета површинских вода, 3-3, стр. 26-47, Олга Петровић, Славка Гајин, Милан Матавуљ, Зорица Свирчев, Драган Радновић, Институт за биологију, Нови Сад 1998. Факултативно олиготрофне бактерије.
Приручник ⁴⁾	Приручник за испитивање земљишта, Књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Југословенско друштво за проучавање земљишта, Београд, 1966.
IRB-BART Protocol DBISOP051 May 3 2005	Droycon Bioconcepts Inc., Canada, 2002: DBI ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY VERIFICATION of the IRB-BART™ testers for the detection and evaluation of Iron bacteria in water, at the semi-quantitative and semi-qualitative levels of precision. Droycon Bioconcepts Inc., Canada: DBI- Biological Activity Reaction Test BART™ User Manual © 2004 Edition: 2.0 IRON RELATED BACTERIA, IRB-BART™ 16 -22 pp. Standard Methods for the Application of BART Testers in Environmental Investigations of Microbiological Activities. By: D. Roy Cullimore PhD Registered Microbiologist (CCM) Droycon Bioconcepts Inc 315 Dewdney Avenue, Regina, Saskatchewan, Canada S4N 0E7
SRB-BART Protocol DBSSOP06 May 5, 2006	Droycon Bioconcepts Inc., Canada: DBI- Biological Activity Reaction Test BART™ User Manual © 2004 Edition: 3.0 SULFATE REDUCING BACTERIA, SRB-BART™ 24-27 pp. Standard Methods for the Application of BART Testers in Environmental Investigations of Microbiological Activities. D. Roy Cullimore PhD Registered Microbiologist (CCM) Droycon Bioconcepts Inc 315 Dewdney Avenue, Regina, Saskatchewan, Canada S4N 0E7
SLYM-BART Protocol DBLSOP05 March 9, 2005	Droycon Bioconcepts Inc., Canada: DBI- Biological Activity Reaction Test BART™ User Manual © 2004 Edition: 4.0 SLIME FORMING BACTERIA, SLYM-BART™ 28-31 pp. Standard Methods for the Application of BART Testers in Environmental Investigations of Microbiological Activities. D. Roy Cullimore PhD Registered Microbiologist (CCM) Droycon Bioconcepts Inc 315 Dewdney Avenue, Regina, Saskatchewan, Canada S4N 0E7
HAB-BART Protocol DBHSOP06 May 4, 2006	Droycon Bioconcepts Inc., Canada: DBI- Biological Activity Reaction Test BART™ User Manual © 2004 Edition: 5.0 HETEROTROPHIC AEROBIC BACTERIA, HAB-BART™ 33-34 pp Standard Methods for the Application of BART Testers in Environmental Investigations of Microbiological Activities. By: D. Roy Cullimore PhD Registered

Референтни документ	Референца / назив методе испитивања
	Microbiologist (CCM) Droycon Bioconcepts Inc 315 Dewdney Avenue, Regina, Saskatchewan, Canada S4N 0E7
FLOR-BART Protocol DBIMANG06 December 20, 2006	Droycon Bioconcepts Inc., Canada: DBI- Biological Activity Reaction Test BART™ User Manual © 2004 Edition: 6.0 FLUORESCING PSEUDOMONADS, FLOR-BART™ 36-39 pp. Standard Methods for the Application of BART Testers in Environmental Investigations of Microbiological Activities. By: D. Roy Cullimore PhD Registered Microbiologist (CCM) Droycon Bioconcepts Inc 315 Dewdney Avenue, Regina, Saskatchewan, Canada S4N 0E7
DN-BART Protocol DBDNSOP06 April 2, 2006	Droycon Bioconcepts Inc., Canada: DBI- Biological Activity Reaction Test BART™ User Manual © 2004 Edition: 7.0 DENITRIFYING BACTERIA, DN-BART™ 40-43 pp. Standard Methods for the Application of BART Testers in Environmental Investigations of Microbiological Activities. By: D. Roy Cullimore PhD Registered Microbiologist (CCM) Droycon Bioconcepts Inc 315 Dewdney Avenue, Regina, Saskatchewan, Canada S4N 0E7
N-BART Protocol DBIMANG06 December 20, 2006	Droycon Bioconcepts Inc., Canada: DBI- Biological Activity Reaction Test BART™ User Manual © 2004 Edition: 8.0 NITRIFYING BACTERIA, N-BART™ 44-46 pp. Standard Methods for the Application of BART Testers in Environmental Investigations of Microbiological Activities. D. Roy Cullimore PhD Registered Microbiologist (CCM) Droycon Bioconcepts Inc 315 Dewdney Avenue, Regina, Saskatchewan, Canada S4N 0E7
DMJČ-001	ISO 18287:2006 – Soil quality – Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH)-Gas Chromatographic method with mass spectrometric detection (GC&MS) <i>Application Note 313</i> : Extraction of PAHs from Environmental Samples by Accelerated Solvent Extraction (ASE), Dionex Corporation, June 1994; <i>Application Note 316</i> : Extraction of PCBs from Environmental Samples by Accelerated Solvent Extraction (ASE), Dionex Corporation, December 1994
DMJČ-002	SRPS EN 15308:2010– Карактеризација отпада-Одређивање одабраних полихлорованих бифенила (PCB) у чврстом отпаду помоћу гасне хроматографије са детектором захвата електрона или масене спектрометрије.
DMJČ-003	EPA Method 6010C:2007 INDUCTIVELY COUPLED PLASMA-ATOMIC EMISSION SPECTROMETRY, Revision 3, February 2007
DMJČ-004	Enterococcus sp., MPN broj u 100 ml, Enterolert у води Harlan J. Falejczyk., 2003: An Analysis of False Positives in the Enterolert Test Under Turbid Conditions, App. Microbiology, 2003 Author(s) APHA, AWWA & WEF: Source Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21st Edition (on-line edition only) Date August 2009: Inclusion of Enterolert® in Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater as an acceptable method for the detection of Enterococcus sp. in water samples: Title 9230 FECAL ENTEROCOCCUS/STREPTOCOCCUS GROUPS http://www.standardmethods.org/viewArticle.cfm?articleID=92 An ISO/TR 13843 Method Performance Validation for the Enterolert*-DW and Quanti-Tray* System for the Quantitative Detection of Enterococci in Drinking Water, IDEXX Laboratories, USA, APRIL 2010. K. Clive Thompson, Richard Shepherd, Andrew Hockin, 2005. ASTM (2000). D6503-99: Standard test method for enterococci in water using Enterolert. Annual Book of ASTM Standards – Water and

Референтни документ	Референца / назив методе испитивања
	Environmental Technology. Section 11.02. West Conshohocken, PA: American Society for Testing and Materials. Issued April 2000.
DMJČ-005	Укупне колиформне бактерије E. coli у седименту, MPN број у 100 g, Kolilert. Testing waste water for Fecal coliforms and E. coli using Colilert and Colilert /18 Quanti-Tray, Gil Dichter, World Wide technical Support Manager, Water, www.idexx.com/water R.W. Muirhead, R.P. Littlejohn, P.J. Bremer (2004): Evaluation of the effectiveness of a commercially available defined substrate medium and enumeration system for measuring Escherichia coli numbers in faeces and soil samples, Letters in Applied Microbiology, Volume 39, Issue 4, pages 383-387, Oktobar 2004. K. Clive, Thompson Richard Shepherd, Andrew Hockin: Hygienic Parameters Feasibility of Horizontal Standards for Escherichia coli and Salmonella spp. in Sludges, Soil, Soil Improvers, Growing Media and Biowastes: ALcontrol Laboratories. Timothy A. Kramer and Jie Liu: Enumeration of Coliform Bacteria in Wastewater Solids Using Defined Substrate Technology IDEXX Summary, October 2011. Приручник (4): Приручник за испитивање земљишта, Књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Југословенско друштво за проучавање земљишта, Београд, 1966.
DMJČ-006	Укупне термотолерантне бактерије у седименту, MPN број у 100 gr, Kolilert. Letters in Applied Microbiology, Volume 39, Issue 4, pages 383-387, Oktobar 2004 R.W. Muirhead, R.P. Littlejohn, P.J. Bremer (2004): Evaluation of the effectiveness of a commercially available defined substrate medium and enumeration system for measuring Escherichia coli numbers in faeces and soil samples Methods for the Examination of Waters and Associated Materials The Microbiology of Sewage Sludge (2003) - Part 3 - C The enumeration of Escherichia coli by a defined substrate most probable number technique Bram Sercua,b,*, Laurie C. Van De Werfhorsta,b, Jill L.S. Murrayc, Patricia A. Holdenb: Cultivation-independent analysis of bacteria in IDEXX Quanti-1 Tray/2000 fecal indicator assays. IDEXX Colilert*-18 and Quanti-Tray* Test Method for the Detection of Fecal Coliforms in Wastewater, Gil Dichter, Date October 2011. Приручник 4, Приручник за испитивање земљишта, Књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Југословенско друштво за проучавање земљишта, Београд, 1966.
DMJČ-007	Enterococcus sp. у седименту, MPN број у 100 g, Enterolert E EPA-600/8-78, December 1978, Microbiological methods for monitoring the environment, Water and Wastes. Sarah L. Warnes and C. William Keevil : Feasibility of horizontal standard methods for detection of Clostridium perfringens and Enterococci in Sludges, Soil, Soil Improvers, Growing Media and Biowastes ALcontrol Laboratories UK. Validation of Enterolert E/Quanti-Tray® for the Enumeration of Enterococci from Water, IDEXX, 2010. W. Donderski, I. Wilk (2001): Bacteriological studies of Water and Bottom Sediments of the Vistula River between Wyszogrod and Torun. Polish Jurnal of Environmental Studies Vol.11, No.1, 33-40 pp. Harlan J. Falejczyk., 2003: An Analysis of False Positives in the Enterolert Test Under Turbid Conditions, App. Microbiology, 2003. Приручник 4, Приручник за испитивање земљишта, Књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Југословенско друштво за проучавање земљишта, Београд, 1966. IDEXX summary: Yakub.GP. et al.: Evaluation of Colilert and Enterolert defined substrate methodologies for Wastewater application.

Референтни документ	Референца / назив методе испитивања
DMJČ-008	Tamara Garcia-Armisen, Josué Prats, and Pierre (2007), Comparison of culturable fecal coliforms and Escherichia coli enumeration in freshwaters, Canadian Journal of Microbiology 19 July 2007 https://doi.org/10.1139/W07-033 Gil Dichter (2008), Testing Waste Water for Fecal Coliforms and/or E.coli using Colilert® and Colilert®-18 & Quanti-Tray, Water, www.idexx.com/water Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017 APHA, AWWA, WEF, метода 9223 Laurie C. Van De Werfhorsta,b, Jill L.S. Murrayc, Patricia A. Holdenb: Cultivation-independent analysis of bacteria in IDEXX Quanti-1 Tray/2000 fecal indicator assays. IDEXX Colilert*-18 and Quanti-Tray* Test Method for the Detection of Fecal Coliforms in Wastewater, Gil Dichter, Date October 2011.
DMJČ-019	SRPS EN 14039:2012: Карактеризација отпада - Одређивање садржаја угљоводоника у опсегу од C10 до C40 гасном хроматографијом; AOAC official methods of analysis (2012) guidelines for standard method performance requirements, www.eoma.aoac.org/app_f.pdf EURACHEM/CITAC Guide Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement Third Edition, QUAM:2012.P1; Extraction of Total Petroleum Hydrocarbon Contaminants (Diesel and Waste Oil) in Soils by Accelerated Solvent Extraction (ASE), Application Note 338, Dionex; Accelerated Solvent Extraction of Hydrocarbon Contaminants (BTEX, Diesel, and TPH) in Soils, Application Note 338, Bruce Richter Thermo Fisher Scientific, Salt Lake City, UT, USA Dionex
DMJČ-021	SMEW 21st, Standard Methods for the Examination of water and Wastewater 21st Edition 2005 APHA, AWWA, WEF, метода 3120 А и В, метода 3030F и Н. EPA method 3051 A: Revision 1, February 2007-Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils
DMJČ-037	SRPS ISO 11465:2002, Квалитет земљишта – Одређивање садржаја суве материје и воде у облику масене фракције – гравиметријска метода; Method 1684 – Total, Fixed and Volatile Solids in water, Solids and Biosolids, EPA-821-R-01-015, January 2001
DMJČ-048	SMEWW 23rd, Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017 APHA, AWWA, WEF, метода 5220 D
DMJČ-049	SMEWW 23rd, Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017 APHA, AWWA, WEF, метода 4500-NH₃ C
DMJČ-050	SMEWW 23rd, Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017 APHA, AWWA, WEF, метода 4500-Norg B
DMJČ-051	SMEWW 23rd, Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017 APHA, AWWA, WEF, метода 4500-P B и E
DMJČ-052	SMEWW 19th, Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 21st Edition 2005, APHA, AWWA, WEF, метода 419 D
DMJČ-053	SMEWW 23rd, Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017 APHA, AWWA, WEF, метода 4500-Norg B
DMJČ-054	SMEWW 23rd, Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017 APHA, AWWA, WEF, метода 4500-NH₃ C

Референтни документ	Референца / назив методе испитивања
DMJČ-055	SMEWW 23 rd , Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 23 rd Edition 2017 APHA, AWWA, WEF, метода 4500-P B и E
DMJČ-056	SMEWW 23 rd , метода 9240 B, R.Culimor (2000): Microbiology of water well biofouling . AC press 153-157
DMJČ-066	SRPS ISO 10693:2005 Квалитет земљишта Одређивање садржаја карбоната – Волуметријска метода; Eijkelkamp, Soil and water manual, Calcimeter; М. Живковић, А. Ђорђевић, Педологија, Пољопривредни факултет, Београд, 2003.; М. Јаковљевић, М. Пантовић, С. Благојевић, Практикум из хемије земљишта и вода, Пољопривредни факултет, Београд, 1995.
DMJČ-067	Одређивање хидролитичке киселости земљишта (Н _у), методом по Карпен-у (волуметријски); Практикум из Педологије, Проф.др Миливој,Белић, Проф.др Љиљана Нешић, др Владимир Ћирић, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 2014, страна 77; Практикум из Агрохемије-методе хемијских анализа и обрада података, Ана Топаловић, Универзитет Црне Горе, 2022, страна 61.
DMJČ-068	Одређивање суме адсорбованих базних катјона (S), методом по Карпен-у (волуметријски); Практикум из Педологије, Проф. др Миливој,Белић, Проф.др Љиљана Нешић, др Владимир Ћирић, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 2014; Практикум из Агрохемије-методе хемијских анализа и обрада података, Ана Топаловић, Универзитет Црне Горе, 2022, страна 61.
DMJČ-071	Egnér, H., Riehm, H. and Domingo, W.R. (1960) Untersuchungen uber die chemische Bodenanalyse als Grundlage fur die Beurteilung des Nährstoffzustandes der Böden. II. Chemische Extraktionsmethoden zur Phosphor- und Kaliumbestimmung. Kungliga Lantbrukshögskolans Annaler, 26, 199-215
DMJČ-083	SRPS EN ISO 11508:2002, Квалитет земљишта – Одређивање густине чврсте фазе земљишта, односно специфичне масе; SRPS ISO 11272, Квалитет земљишта-одређивање густине сувог земљишта
DMJČ-089	SRPS-ISO 6058 -Квалитет воде – Одређивање садржаја калцијума EDTA титриметријска метода; Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 21 st Edition 2005, APHA, AWWA, WEF, section 1000 - 3000.; United States Salinity Laboratory Staff, (USDA). Agriculture Handbook No.60. (1969): (Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils); John Ryan, George Estefan and Abdul Rashid (1977): Soil and Plant Analysis Laboratory Manual Chapman, H.D. and Pratt, P.F (1978): Methods of Analysis for Soils, Plants and Waters; Methods of soil and plant analysis, p. 30
DMJČ-091	Procedures for soil analysis, 6 th ed.(2002) ISRIC, part 135.4.2 - Soluble K and Na; Живковић.М Ђорђевић А.(2003) Предологија, Београд Пољопривредни факултет Земун; Јаковљевић М., Пантовић М., Благојевић С. (1995) Практикум из хемије земљишта и вода, Београд Пољопривредни факултет Земун; FAO Peech, in Black(1965), Part 2, p 914
DMJČ-097	Одређивање капацитета измене катјона у земљишту (СЕС), методом ЕРА 9080(пламенофотометријски); Проф.др Љиљана Нешић, др Владимир Ћирић, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 2014; Практикум из

Референтни документ	Референца / назив методе испитивања
	Агрохемије-методе хемијских анализа и обрада података, Ана Топаловић, Универзитет Црне Горе, 2022, страна 61.
DMJČ-098	ISO 14870 2005 - екстракција елемената у траговима у узорцима земљишта помоћу пуферског раствора ДТРА; DMJČ-003 – Одређивање садржаја елемената у седименту, активном муљу и земљишту техником ICP-OES.

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број / **01-382**
This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No

Акредитација важи до / 03.12.2024.
Accreditation expiry date

ДИРЕКТОР

мр Драган Пушара