

## 1. NAZIV AKREDITIRANOG TIJELA

### Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine

Služba za zdravstvenu ekologiju		Centar za zaštitu od zračenja
Kontakt informacije laboratorije OJ Sarajevo	Kontakt informacije laboratorije OJ Mostar	Kontakt informacije laboratorije Sarajevo
Maršala Tita 9 71000, Sarajevo	Vukovarska 46 88000 Mostar	Tahtali sokak 17 71000 Sarajevo
Tel: 033/564-650	Tel: 036/348-725	Tel: 033/268-280
Fax: 033/564-650	Fax: 036/324-687	Fax: 033/564-602
Email: sa.lab@zzjzfbih.ba	Email: mo.lab@zzjzfbih.ba	Email: czrcn1@zzjzfbih.ba
	<b>Kontakt osoba</b>	
	Mr.sci Lejla Jesenković-Habul Šef Odjela za osiguranje kvaliteta/ Menadžer za kvalitet	
	Tel: 033/564-660	
	Fax: 033/564-650	
	Email: l.habul@zzjzfbih.ba	

## 2. STANDARD

BAS EN ISO/IEC 17025:2018

## 3. PODRUČJE AKREDITACIJE

R.B.	Područje i podpodručje	Opis
1.	LI 2 - Fizičko-hemijska ispitivanja LI 2.1 - Hrana	
2.	LI 2 - Fizičko-hemijska ispitivanja LI 2.3 - Voda	
3.	LI 3 - Mikrobiološka ispitivanja LI 3.8 – Mikrobiologija lanca hrane	
4.	LI 3 - Mikrobiološka ispitivanja LI 3.3 - Voda	
5.	LI 16 - Mjerenja LI 16.5 - Jonizirajuće zračenje	
6.	LI 18 - Ispitivanje aktivnosti radionuklida LI 18.1 – Okolinski uzorci	
7.	LI 18 - Ispitivanje aktivnosti radionuklida LI 18.2 - Hrana	
8.	LI 18 - Ispitivanje aktivnosti radionuklida LI 18.4 - Voda	
9.	LI 21 – Toksikološka ispitivanja LI 21.1 - Rezidue i kontaminanti u hrani i hrani za životinje	
10.	LI 20 – Ispitivanja materijala i proizvoda LI 20.4 – Dječiji proizvodi i igračke	

**Služba za zdravstvenu ekologiju**

## OJ Sarajevo

TABELA – DETALJNO PODRUČJE AKREDITACIJE (klasifikacija prema dokumentu OD 07-40)

<b>Područje rada:</b>		<b>LI 2 - Fizičko-hemijska ispitivanja</b>		
<b>Podpodručje rada:</b>		<b>LI 2.1 - Hrana</b>		
<b>Opis:</b>				
<b>Broj Metode</b>	<b>Materijali/ proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika</b>	<b>Mjerni opseg</b>	<b>Metode/ Specifikacije</b>
M001	Osvežavajuća bezalkoholna pića i dijetetski proizvodi (dodaci hrani u tečnom stanju kako je to regulirano posebnim propisima/dodaci hrani na bazi vitamina i/ili minerala u obliku sirupa i instant napitaka)	Benzojeva kiselina (HPLC – UV)	> 5 mg/l	Interna metoda IM-OP-10-013-1-S
		Sorbinska kiselina (HPLC-UV)	> 5 mg/l	
		Kofein (HPLC-UV)	> 5 mg/l	
		Kinin (HPLC-UV)	> 5 mg/l	
		Aspartam (HPLC-UV)	> 5 mg/l	
		Acesulfam K (HPLC-UV)	> 5 mg/l	
		Saharin (HPLC-UV)	> 5 mg/l	

<b>Područje rada:</b>		<b>LI 2 - Fizičko-hemijska ispitivanja</b>		
<b>Podpodručje rada:</b>		<b>LI 2.3 - Voda</b>		
<b>Opis:</b>				
<b>Broj Metode</b>	<b>Materijali/ proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika</b>	<b>Mjerni opseg</b>	<b>Metode/ Specifikacije</b>
M002	Sve vode osim otpadnih voda	pH vrijednost	3 do 11	BAS EN ISO 10523:2013
M003		Električna provodljivost	0,5 µS/cm do 20 mS/cm	BAS EN 27888:2002
M004		Sulfat (HACH-VIS)	(2 do 70) mg/l	Metoda prema uputstvu proizvođača MP-OP-10-016-2-S
M005		Nitriti (UV/VIS)	(0,002 do 1,22) mg/l	BAS EN 26777:2000
M006		Nitrat (UV/VIS)	(0,02 do 10) mg/l	APHA AWWA WEF 4500 B
M007		Amonijak (UV/VIS)	> 0,05 mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	BAS ISO 7150-1:2002
M008		Permanganatni index (Volumetrija)	(0,5 do 10) mg/l O <sub>2</sub>	BAS EN ISO 8467:2002
M009		Hloridi (Mohrova metoda)	(5 do 150) mg/l Cl <sup>-</sup>	BAS ISO 9297:2002

<b>Područje rada:</b>		<b>LI 2 - Fizičko-hemijska ispitivanja</b>		
<b>Podpodručje rada:</b>		<b>LI 2.3 - Voda</b>		
<b>Opis:</b>				
<b>Broj Metode</b>	<b>Materijali/ proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika</b>	<b>Mjerni opseg</b>	<b>Metode/ Specifikacije</b>
M010	Sve vode osim otpadnih voda	Mutnoća (Turbidimetrija)	> 0,1 NTU	BAS EN ISO 7027-1:2017
M011		Željezo (HACH-VIS)	(0,02 do 3) mg/l Fe	Metoda prema uputstvu proizvođača MP-OP-10-037-2-S

<b>Područje rada:</b>		<b>LI 3 - Mikrobiološke analize</b>		
<b>Podpodručje rada:</b>		<b>LI 3.8 – Mikrobiologija lanca hrane</b>		
<b>Opis:</b>				
<b>Broj Metode</b>	<b>Materijali/ proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika</b>	<b>Mjerni opseg</b>	<b>Metode/ Specifikacije</b>
M012	Hrana	Horizontalna metoda za detekciju, određivanje broja i serotipizaciju <i>Salmonella</i> — Dio 1: Detekcija <i>Salmonella spp</i>	-	BAS EN ISO 6579-1:2018
M013		Horizontalna metoda za brojanje mikroorganizama – Dio 1: Brojanje kolonija pri 30 °C tehnikom izlivanja podloge	-	BAS EN ISO 4833-1:2014
M014		Horizontalna metoda za detekciju i određivanje broja <i>Enterobacteriaceae</i> – Dio 2: Metoda brojanja kolonija	-	BAS EN ISO 21528-2:2018

<b>Područje rada:</b>	<b>LI 3 - Mikrobiološke analize</b>
-----------------------	-------------------------------------

Podpodručje rada:		LI 3.3 - Voda		
Opis:				
Broj Metode	Materijali/ proizvodi	Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika	Mjerni opseg	Metode/ Specifikacije
M015	Sve vode osim otpadnih voda	Detekcija i brojanje <i>Escherichia coli</i> i koliformnih bakterija	-	BAS EN ISO 9308-1:2015
M016		Detekcija i brojanje crijevnih enterokoka - Dio 2: Metoda membranske filtracije	-	BAS EN ISO 7899-2:2003
M017		Brojanje <i>Legionella</i>	-	BAS EN ISO 11731:2018

Područje rada:		LI 20 – Ispitivanja materijala i proizvoda		
Podpodručje rada:		LI 20.4 - Dječiji proizvodi i igračke		
Opis:				
Broj Metode	Materijali/ proizvodi	Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika	Mjerni opseg	Metode/ Specifikacije
M018	Igračke i dječiji proizvodi	Diisononyl phthalate DINP	> 2 mg/l	BAS ISO 8124-6:2019 Metoda C
		Diisodecyl phthalate DIDP	> 2 mg/l	
		Di-n-butyl phthalate DBP	> 2 mg/l	
		Di(n-octyl) phthalate DNOP	> 2 mg/l	
		Di(2-ethylhexyl) phthalate DEHP	> 2 mg/l	
		Butyl benzyl phthalate BBP	> 2 mg/l	

<b>Područje rada:</b>		<b>LI 21 – Toksikološka ispitivanja</b>		
<b>Podpodručje rada:</b>		<b>LI 21.1 - Rezidue i kontaminanti u hrani</b>		
<b>Opis:</b>				
<b>Broj Metode</b>	<b>Materijali/ proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika</b>	<b>Mjerni opseg</b>	<b>Metode/ Specifikacije</b>
M019	Dijetetski proizvodi (nadmjesci i dodaci prehrani; dodaci prehrani sportaša)	Olovo (GF-AAS)	(1 do 20) µg/kg	BAS EN 13804:2015 BAS EN 14084:2005
M020		Kadmij (GF-AAS)	(0,08 do 0,5) µg/kg	
M021		Riba i riblji proizvodi	Hg (AMA-254)	0,6 µg/kg do 4 mg/kg
M022	Osvježavajuća bezalkoholna pića i pivo	Arsen (GF-AAS)	(2 do 20) µg/kg	Interna metoda IM-OP-10-010-1-S
M023	Hrana osim kafe	Akrlamid	> 10 µg/kg	BAS CEN/TS 17083:2018

## Služba za zdravstvenu ekologiju OJ Mostar

TABELA – DETALJNO PODRUČJE AKREDITACIJE (klasifikacija prema dokumentu **OD 07-40**)

<b>Područje rada:</b>		<b>LI 2 - Fizičko-hemijska ispitivanja</b>		
<b>Podpodručje rada:</b>		<b>LI 2.1 - Hrana</b>		
<b>Opis:</b>				
<b>Broj Metode</b>	<b>Materijali/ proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika</b>	<b>Mjerni opseg</b>	<b>Metode/ Specifikacije</b>
M024	Osvežavajuća bezalkoholna pića	Benzojeva kiselina (HPLC-UV)	(6 do 210) mg/l	Interna metoda IM-OP-10-014-1-M
		Sorbinska kiselina (HPLC-UV)	(3 do 185) mg/l	

<b>Područje rada:</b>		<b>LI 2 - Fizičko-hemijska ispitivanja</b>		
<b>Podpodručje rada:</b>		<b>LI 2.3 - Voda</b>		
<b>Opis:</b>				
<b>Broj Metode</b>	<b>Materijali/ proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika</b>	<b>Mjerni opseg</b>	<b>Metode/ Specifikacije</b>
M025	Sve vode osim otpadnih voda	Električna provodljivost	0,5 µS/cm do 200 mS/cm	BAS EN 27888:2002
M026		Nitriti (UV/VIS)	(0,01 do 1,22) mg/l	BAS EN 26777:2000
M027		Kadmij (GF-AAS)	(0,2 do 6) µg/l	BAS EN ISO 15586:2005
M028		Amonijak (UV/VIS)	> 0,01 mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	BAS ISO 7150-1:2002
M029		Nitrat (UV/VIS)	> 0,07 mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	APHA AWWA WEF 4500 B

<b>Područje rada:</b>		<b>LI 21 – Toksikološka ispitivanja</b>		
<b>Podpodručje rada:</b>		<b>LI 21.1 - Rezidue i kontaminanti u hrani</b>		
<b>Opis:</b>				
<b>Broj Metode</b>	<b>Materijali/ proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika</b>	<b>Mjerni opseg</b>	<b>Metode/ Specifikacije</b>
M030	Dijetetski proizvodi (nadamjesci i dodaci prehrani; dodaci prehrani sportaša)	Hg (AMA-254)	1,1 µg/kg do 4 mg/kg	Interna metoda IM-OP-10-001-1-M

<b>Područje rada:</b>		LI 21 – Toksikološka ispitivanja		
<b>Podpodručje rada:</b>		LI 21.1 - Rezidue i kontaminanti u hrani		
<b>Opis:</b>				
Broj Metode	Materijali/ proizvodi	Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika	Mjerni opseg	Metode/ Specifikacije
M031	Riba i riblji proizvodi	Hg (AMA-254)	1,1 µg/kg do 4 mg/kg	Interna metoda IM-OP-10-002-1-M
M032	Dijetetski proizvodi (nadmjesci i dodaci prehrani i dodaci prehrani sportaša)	Olovo (GF-AAS)	(0,004 do 50) µg/l	BAS EN 13804:2015 BAS EN 14084:2005
		Kadmij (GF-AAS)	(0,0002 do 2,5) µg/l	

### Centar za zaštitu od zračenja

TABELA – DETALJNO PODRUČJE AKREDITACIJE (klasifikacija prema dokumentu OD 07-40)

<b>Područje rada:</b>		LI 18 – Ispitivanje aktivnosti radionuklida		
<b>Podpodručje rada:</b>		LI 18.1 – Okolinski uzorci		
<b>Opis:</b>				
Broj Metode	Materijali/ proizvodi	Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika	Mjerni opseg	Metode/ Specifikacije
M033	Okolinski uzorci	Određivanje aktivnosti radionuklida gama emitera gamaspektrometrijom visoke rezolucije	(50 do 2000) keV	ISO 20042:2019
M034		Određivanje stroncija ( <sup>89</sup> Sr/ <sup>90</sup> Sr)	> 0,01 Bq/kg i/ili > 0,001 Bq/l	BAS EN ISO 13160:2017 (modifikovana)

<b>Područje rada:</b>		LI 18 – Ispitivanje aktivnosti radionuklida		
<b>Podpodručje rada:</b>		LI 18.2 - Hrana		
<b>Opis:</b>				
Broj Metode	Materijali/ proizvodi	Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika	Mjerni opseg	Metode/ Specifikacije

<b>Područje rada:</b>		<b>LI 18 – Ispitivanje aktivnosti radionuklida</b>		
<b>Podpodručje rada:</b>		<b>LI 18.2 - Hrana</b>		
<b>Opis:</b>				
<b>Broj Metode</b>	<b>Materijali/ proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika</b>	<b>Mjerni opseg</b>	<b>Metode/ Specifikacije</b>
M035	Hrana	Određivanje aktivnosti radionuklida gama emitera gamaspektrometrijom visoke rezolucije	(50 do 2000) keV	ISO 20042:2019
M036		Određivanje aktivnosti radionuklida gama emitera gamaspektrometrijom niske rezolucije	(50 do 2000) keV	ISO 19581:2017
M037		Određivanje stroncija ( <sup>89</sup> Sr/ <sup>90</sup> Sr)	> 0,01 Bq/kg i/ili > 0,001 Bq/l	BAS EN ISO 13160:2017 (modifikovana)

<b>Područje rada:</b>		<b>LI 18 – Ispitivanje aktivnosti radionuklida</b>		
<b>Podpodručje rada:</b>		<b>LI 18.4 - Voda</b>		
<b>Opis:</b>				
<b>Broj Metode</b>	<b>Materijali/ proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika</b>	<b>Mjerni opseg</b>	<b>Metode/ Specifikacije</b>
M038	Voda	Određivanje ukupne alfa aktivnosti u uzorcima vode	> 0,05 Bq/l	BAS EN ISO 9696:2019
M039		Određivanje ukupne beta aktivnosti u uzorcima vode	> 0,02 Bq/l	BAS EN ISO 9697:2018
M040		Određivanje aktivnosti radionuklida gama emitera gamaspektrometrijom visoke rezolucije	(50 do 2000) keV	ISO 20042:2019
M041		Određivanje stroncija ( <sup>89</sup> Sr/ <sup>90</sup> Sr)	> 0,01 Bq/kg i/ili > 0,001 Bq/l	BAS EN ISO 13160:2017 (modifikovana)



Područje rada:		LI 16 - Mjerenja		
Podpodručje rada:		LI 16.5 – Jonizirajuće zračenje		
Opis:				
Broj Metode	Materijali/ proizvodi	Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika	Mjerni opseg	Metode/ Specifikacije
M042	Termoluminiscentni dozimetri (TLD-100, LiF:Mg, Ti) za osobnu dozimetriju	Mjerenje osobnog doznog ekvivalenta, Hp(10), TL dozimetrima	80 $\mu$ Sv do 1,25 Sv	BAS EN 62387:2019
M043	Izvori jonizirajućeg zračenja	Mjerenja brzine ambijentalnog doznog ekvivalenta, H*(10)/t za procjenu radijacijske sigurnosti, prenosnim dozimetrima	0 nSv/h do 20 mSv/h; 0 $\mu$ Sv/h do 50 mSv/h; 40 keV do 1.3 MeV	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Assessment of Occupational Exposure Due to External Sources of Radiation, Safety standards series No. RS-G-1.3, IAEA, Vienna (1999)
M044	Rendgen aparati za radiografiju i radioskopiju	Vizuelna ispitivanja i ispitivanja funkcionisanja	-	IEC 61223-3-1:1999-03
		Anodni napon	(40 do 140) kV	
		Ukupna filtracija	1,0 do 90 mmAl (cijeli kV opseg)	
		Radijacijski izlaz	1 nGy/s do 320 mGy/s	
		Geometrijske karakteristike snopa zračenja	-	
		Automatska kontrola ekspozicije	-	
		Brzina ulazne kerme na površini pacijenta	1 nGy/s do 320 mGy/s	
		Brzina ulazne kerme na ulaznoj površini detektora slike	1 nGy/s do 320 mGy/s	
M045	Rendgen aparati za mamografiju	Vizuelna ispitivanja i ispitivanja funkcionalnosti	-	BAS EN 61223-3-2:2015
		Anodni napon	(20 do 45) kV	

<b>Područje rada:</b>		<b>LI 16 - Mjerenja</b>		
<b>Podpodručje rada:</b>		<b>LI 16.5 – Jonizirajuće zračenje</b>		
<b>Opis:</b>				
<b>Broj Metode</b>	<b>Materijali/ proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/ Mjerna karakteristika</b>	<b>Mjerni opseg</b>	<b>Metode/ Specifikacije</b>
		Ukupna filtracija	Mo/Mo (0,19 do 0,47) mmAl; Mo/Rh (0,31 do 0,52) mmAl; Rh/Rh (0,33 do 0,60) mmAl	
		Kompresija	(0 do 40) kg	
		Automatska kontrola ekspozicije	-	
		Reproducibilnost kerme u zraku	-	
		Prostorna razlučivost	-	
		Prag kontrasta	-	
		Ulazna kerma u zraku	1 nGy do 1000 Gy	
M046	Rendgen aparati za kompjuteriziranu tomografiju	Tačnost dozimetrijskih podataka	1,8 nGycm do 22 kGycm	BAS EN 61223-3-5:2007
		Kvalitet slike (šum slike, uniformnost i tačnost CT brojeva)	-	
		Debljina sloja	-	
M047	Stomatološki rendgen aparati	Vizuelna ispitivanja i ispitivanja funkcionalnosti	-	IEC 61223-3-4:2000-03
		Anodni napon	(40 do 140) kV	
		Ukupna filtracija	(1,0 do 90) mmAl	

Potpis ovlaštenog lica