Прилог кон сертификатот за акредитација на лабораторија за тестирање
Annex to the Accreditation Certificate of Testing Laboratory
Бр. ЛТ-043/ *No. LT-043*

Датум:13.03.2024
Date: 13.03.2024

Го заменува прилогот од 15.03.2023
Replaces annex dated 15.03.2023

1.	**АКРЕДИТИРАНО ТЕЛО** ***Accredited body***	**РЖ Техничка контрола АД Скопје** ***RZ Technical control AD Skopje***
2.	**ЛОКАЦИЈА** ***Location***	**16 Македонска бригада бр. 18, Скопје** ***16 Makedonska brigada no.18, Skopje***
3.	**СТАНДАРД** ***Standard***	**МКС EN ISO/IEC 17025 : 2018** ***МКС EN ISO/IEC 17025 : 2018***
4.	**КРАТОК ОПИС НА ОПСЕГОТ НА АКРЕДИТАЦИЈАТА** ***A short description of the accreditation scope***	**Лабораторија за тестирање на механички карактеристики на метали, радиографска и ултразвучна контрола на заварени споеви, хемиски состав на метали, физичко-хемиски карактеристики на цврсти горива, хемиски состав на почви и вештачки ѓубрива, тестирање на атмосферска (површинска), технолошка и отпадна вода** ***Laboratory for testing of mechanical properties of metals, radiographic and ultrasonic control of welds, chemical composition of metals, physical and chemical characteristics of crude mineral fuels, chemical composition of soil and mineral fertilizer, testing of atmospheres (surface), industrial and waste water.***

5. ДЕТАЛЕН ОПИС НА ОПСЕГОТ НА АКРЕДИТАЦИЈА
Detailed description of the accreditation scope

Класификација по подрачја за областа на тестирање (класификација според ИАРСМ Правилникот Р 15): ***Classification according to testing areas (classification according to IARNM Regulation R 15):***

3. Хемија (3.1. Физичко-хемиски методи; 3.2. Класични методи за анализа; 3.4. Спектроскопија)
7. Механичко испитување (7.1. Механички особини)
9. Недеструктивни тестирања (9.1. Радиографија; 9.2. Ултразвук)

3.Chemistry (3.1. Physicochemical methods; 3.2. Conventional methods of analysis; 3.4. Spectroscopy)
7. Mechanical testing (7.1. Mechanical properties)
9. Non-destructive tests (9.1. Radiography; 9.2. Ultrasound)

Класификација по тип на производи/материјали за тестирање (класификација според ИАРСМ Правилникот Р 15): ***Classification according to types of products/materials for testing (classification according to IARNM Regulation R 15):***

5. Индустриски материјали и производи: *5.1. Метали*
6. Животна средина и примероци од животна средина: *6.1.Вода, 6.2. Почва*
8. Горива, средства за подмачкување и индустриски масла: *8.4. Јаглен*
20. Друго (*Џубрива, Челик*)

5. Industrial materials and products: *5.1. Metals*
6. Environment and samples from the environment: *6.1. Water*; *6.2. Ground*
8. Fuels, lubricants and industrial oils: *8.4. Coal*
20. Others: (*Fertilizers, Steel*)

√ **фиксен опсег (fixed scope)**	☐ **флексибилен опсег (flexible scope)**	☐ **фиксен / флексибилен опсег (fixed/flexible scope)**

Напомена: Со „*“ се обележува флексибилниот опсег	Степен на флексибилност (според процедурата ПР 05-09): Degree of flexibility (according Procedure PR 05-09):		
	☐ **нови ажурирани верзии на стандарди/ документи new up-date versions of the standards/ documents**	☐ **нови материјали/производи/предмети и/или карактеристика/својство/аналит кој се мери и/или проширување на мерниот опсег new materials/ products/ items and/or measured characteristic/ property/ analyte, and/or extension of measuring scope**	☐ **нови стандарди/документи, прилагодени на барањата на клиентот new standards/ documents, upon a request by the client**

Br.	**Ознака на** стандардната метода, нестандардната метода, метода развиена во лабораторија, метода специфицирана од страна на производителот на опремата, метода објавена од угледна техничка институција или	**Наслов на** стандардната метода, нестандардната метода, метода развиена во лабораторија, метода специфицирана од страна на производителот на опремата, метода	**Подрачје (r)** на мерење, тестирање;	**Материјали односно производи**	**ч е с т о т а**

No.	метода објавена во релевантни научни трудови или весници ***Reference to*** *standard testing method, nonstandard testing method, method developed by the laboratory, method specified by the manufacturer of the equipment, method published by reputable technical organization or method published in relevant scientific texts or journals*	објавена од угледна техничка институција или метода објавена во релевантни научни трудови или весници ***Title of*** *standard testing method, nonstandard testing method, method developed by the laboratory, method specified by the manufacturer of the equipment, method published by reputable technical organization or method published in relevant scientific texts or journals*	***Range (r)*** *of measurement, testing;*	***Materials /Products***	***f r e q u e n c y***
I. Хемиска лабораторија					
1	ASTM D4239 - 18e1	Определување на содржина на сулфур во цврсти горива метод на согорување *Standard Test Method for Sulfur in the Analysis Sample of Coal and Coke Using High-Temperature Tube Furnace Combustion*	Подрачје на тестирање: (0,2 - 5,6) %	Цврсти горива (јаглен, кокс, лигнит, антрацит) *Solid mineral fuels (coal, coke, lignite, anthracite*)	П
2	МКС ISO 29541:2013	Цврсти минерални горива – одредување на вкупен јаглерод, водород и азот – инструментални методи -Јаглерод *Solid mineral fuels -- Determination of total carbon, hydrogen and nitrogen content -- Instrumental method -Carbon*	Подрачје на тестирање: (35 - 90) %	Цврсти горива (јаглен, кокс, лигнит, антрацит) *Solid mineral fuels (coal, coke, lignite, anthracite*)	П
3	ASTM D7582-15	Стандарден тест метод за анализа на јаглен и кокс со макро термогравиметриска анализа *Standard Test Methods for Proximate Analysis of Coal and Coke by Macro*	Подрачје на тестирање: Влага: (0,15 - 21,66)% Пепел:(0,31 -16,73)% Испарливи материи:	Цврсти горива (јаглен, кокс, лигнит, антрацит) *Solid mineral fuels (coal, coke,*	П

		Thermogravimetric Analysis	(1,02 - 46,42) %	*lignite, anthracite)*	
4	МКС ISO 1928:2013	Цврсти минерални горива. Одредување на бруто калорична вредност со метода со калориметриска бомба и пресметување на нето калорична вредност *Solid mineral fuels, Determination of gross calorific value by the bomb calorimetric method and calculation of the net calorific value.*	Подрачје на тестирање: ≤40000 J/g	Цврсти горива (јаглен, кокс, лигнит, антрацит) *Solid mineral fuels (coal, coke, lignite, anthracite)*	П
5	ISO 8358:1991	Цврсти ѓубрива, Подготовка на примероци за физичко-хемиска анализа *Solid fertilizers Preparation of samples for chemical and physical analysis*		Цврсти ѓубрива *Solid fertilizers*	П
6	МКС EN 13037:2011	Подобрувачи на почва и супстрати за раст - Определување на pH *Soil improvers and growing media - Determination of pH*	Подрачје на тестирање: 0,1 - 14	Вештачки и органски ѓубрива Почви *Inorganic and organic fertilizers Soils*	П
7	МКС EN 15958:2012	Ѓубрива – Екстракција на водорастворлив фосфор *Fertilizers - Extraction of water soluble phosphorus*	Подрачје на тестирање: (0,1 - 65) %	Вештачки ѓубрива *Inorganic fertilizers*	П
8	МКС EN 15956:2011	Ѓубрива - Екстракција на фосфор што е растворлив во минерални киселини *Fertilizers - Extraction of phosphorus soluble in mineral acids*	Подрачје на тестирање: (0,1 − 65) %	Вештачки ѓубрива *Inorganic fertilizers*	П

9	МКС EN 15477:2009	Ѓубрива - Определување на содржина на калиум растворлив во вода *Fertilizers - Determination of the water-soluble potassium content*	Подрачје на тестирање: (0,1 - 65) %	Вештачки ѓубрива *Inorganic fertilizers*	П
10	AOAC 993.13:1996	Определување на содржина на вкупен азот во ѓубрива со метод на согорување *Nitrogen (Total) in fertilizers. Combustion method*	Подрачје на тестирање: (1,0 - 67) %	Вештачки ѓубрива *Inorganic fertilizers*	П
11	МКС EN 13654-2:2009	Подобрувачи на почва и супстрати за раст-Определување на азот-дел 2: Думасов метод *Soil improvers and growing media - Determination of nitrogen - Part 2: Dumas method*	Подрачје на тестирање: (0,05 - 20) %	Органски ѓубрива *Organic fertilizers*	П
12	Метода 9.1 од правилникот за неорганski ѓубрива, Сл. весник бр. 96/2009 (стр.135)	Екстракција на вкупните микрохранливи елементи во ѓубрива (Fe, Mn, B, Zn)	Подрачје на тестирање: Микроелементи (B, Fe, Mn, Zn) B: (0,1 - 50) % Fe: (0,1 - 50) % Mn: (0,1 - 50) % Zn: (0,1 - 50) %	Вештачки и органски ѓубрива *Inorganic and organic fertilizers*	П
13	МКС ISO 11464:2015	Квалитет на почва. Подготовка на мостри од почви за физичко-хемиска анализа *Soil quality -- Pretreatment of samples for physico-chemical analysis*		Почви *Soils*	П
14	ISO 14869-1:2001	Квалитет на почва. Разложување за определување на вкупна содржина на елементи *Soil quality -- Dissolution for the determination of total element content -- Part 1: Dissolution with*		Почви *Soils*	П

		hydrofluoric and perchloric acids			
15	ISO 22036:2008	Квалитет на почва - Определување на елементи во траги во екстракти на почва со емисиона спектрометрија - индуктивно спрегната плазма (ICP-OES) (Cu, Cr, Ni, Pb, Zn).	Подрачје на тестирање: (Cu, Cr, Ni, Pb, Zn): Cu:(10 - 10000) mg/kg Cr:(10 - 10000) mg/kg Ni:(10 - 10000) mg/kg Pb: (10 - 10000) mg/kg Zn:(10 - 10000) mg/kg	Почви *Soils*	П
16	ASTM D2974 - 20	Стандардни методи за испитување на влага, пепел и органски материи на тресет и други органски почви *Standard Test Methods for Moisture, Ash, and Organic Matter of Peat and Other Organic Soils*	Подрачје на тестирање: (1,0 - 99,9) %	Почви и органски ѓубрива *Soils and organic fertilizers*	П
17	ISO 13878:1998	Квалитет на почви-определување на вкупен азот со метод на согорување *Soil quality -- Determination of total nitrogen content by dry combustion ("elemental analysis")*	Подрачје на тестирање: (0,01 - 5,0) %	Почви *Soils*	П
18	МКС EN ISO 10523:2013	Квалитет на вода – Определување на pH *Water quality - Determination of pH*	Подрачје на тестирање: 0,1 - 14	Води *Water*	П
19	MERCK тест, Спектроквант 11475, согласно ISO 7150-1:1984	Спектрофотометриско определување на амониум јони (NH_4^+) во вода *Water quality - Determination of ammonium - Part 1: Manual spect rometric method*	Подрачје на тестирање: (0,01 - 3,86) mg/L	*Води* *Water*	П
20	MERCK тест, Спектроквант 109713, согласно DIN 38405-9:2011	Спектрофотометриско определување на нитрати (NO_3^-) во вода *Water quality -*	Подрачје на тестирање: (0,4 - 110,7) mg/L	Води *Water*	П

		Determination of nitrate-Spectrometric method			
21	MERCK тест, Спектроквант 114776, согласно DIN EN 26 777:1993	Спектрофотометриско определување на нитрити (NO_2^-) во вода *Water quality-determination of nitrite- Spectrometric method*	Подрачје на тестирање: (0,007 - 3,28) mg/L	Води *Water*	П
22	MERCK тест, Спектроквант 114895, согласно DIN ISO 15705:2002	Спектрофотометриско определување на хемиска потрошувачка на кислород во вода *Water quality - Determination of the chemical oxygen demand index*	Подрачје на тестирање: (15 - 300) mg/L	Води *Water*	П
23	MERCK тест, Спектроквант 114758, согласно DIN 38405-24	Спектрофотометриско определување на хром (VI) (Cr^{+6}) во вода *Water quality-determination of chrome (VI)-Spectrometric method*	Подрачје на тестирање: (0,010 - 3,00) mg/lL	Води *Water*	П
24	МКС ISO 11885:2013	Квалитет на вода -- Определување на избрани елементи преку емисиона спектрометрија со индуктивно спрегната плазма (ICP-OES) *Water quality - Determination of selected elements by inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP-OES)*	Подрачје на тестирање: Микроелементи Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn, Mg Cd: (0,1 - 100) mg/L Cu: (0,1 - 100) mg/L Cr: (0,1 - 100) mg/L Fe: (0,1 - 100) mg/L Mn: (0,1 - 100) mg/L Ni: (0,1 - 100) mg/L Pb: (0,1 - 100) mg/L Zn: (0,1 - 100) mg/L Mg: (0,1 – 100) mg/L	Води *Water*	П
25	MERCK тест, Спектроквант 114548, согласно EPA 375.4	Спектрофотометриско определување на сулфати (SO_4^{2-}) во вода *Water quality-determination of sulfat- Spectrometric method*	Подрачје на тестирање: (5 – 250) mg/L	Води *Water*	П

26	ASTM E415-17	Фотоелектрична спектрометриска анализа на легирани челици *Standard Test Method for Analysis of Carbon and Low-Alloy Steel by Spark Atomic Emission Spectrometry*	Подрачје на тестирање: C: (0,01 - 1,1) % Si: (0,01 - 1,15) % Mn: (0,02 - 2,0)% P: (0,005 - 0,08) % S: (0,002 - 0,08) % Cu: (0,01 - 1,0) % Al: (0,005 - 0,1) % Cr: (0,005 - 2,0) % Ni: (0,005 - 0,1) % Ti: (0,001 - 0,1) % V: (0,002 - 0,1) % Mo: (0,05 - 1,0) % Nb: (0,005 - 0,1) %	Нисколегирани челици *Low alloy steel*	П
27	Упатство од производителот на спектрометри SPECTRO: "Spark Analyzer Vision"	Оптичко-емисиона спектрометриска анализа на проби од челик	Подрачје на тестирање: C: (0,01 – 2,0) % Si: (0,01 – 2,0) % Mn: (0,5 – 19,0) % P: (0,005 – 0,1) % S: (0,002 – 0,1) % Cr: (1,0 – 24,0) % Ni: (1,0 – 25,0) % V: (0,01 – 1,0) % Mo: (0,1 – 2,0) %	Високо легирани челици *High Alloy steel*	П
28	Упатство од производителот на спектрометри SPECTRO: "Spark Analyzer Vision"	Фотоелектрична спектрометриска анализа на бакар и бакарни легури	Подрачје на тестирање: Bi: (0,0002 – 0,1) % Fe: (0,05 – 1,0) % Zn: (0,0001 – 20) % Pb: (0,0002 – 5,0) % Cd: (0,001 - 0,5) % Sn:(0,005 – 40) % Ni: (0,005 - 10) % Mn: (0,005-6) % Si: (0,005-6) % Al: (0,005-4) % S: (0,005-0,2) %	Бакар, легури на бакар *Copper, copper alloy*	П
29	Упатство од производителот на спектрометри SPECTRO: "Spark Analyzer Vision"	Фотоелектрична спектрометриска анализа на алуминиум и легури на алуминиум	Подрачје на тестирање: Si: (0,1 – 24,0) % Fe: (0,05 – 6,0) % Cu: (0,05 – 9,0) % Mg: (0,01 – 10,0) % Zn: (0,05 – 11,0) % Ni: (0,01 – 2,8) % Pb : (0,01 – 1,40) % Bi: (0,01 – 0,7) % P: (0,001 – 0,010) %	Алуминиум, легури на алуминиум *Aluminium, aluminium alloy*	П
II. Металуршка лабораторија					
30	EN ISO 6892-1 : 2016	Метални материјали - Испитување на	Подрачје на тестирање:	Челик, алуминиумски	Д

		истегнување - Дел 1: Метод на испитување при собна температура *Metallic materials - Tensile testing - Part 1: Method of test at room temperature*	(0 – 600) kN	легури, бакарни легури *Steel, aluminum alloys, copper alloys*	
31	EN ISO 6892-2 : 2018	Метални материјали - Испитување на истегнување - Дел 2: Испитување на зголемена температура *Metallic materials -- Tensile testing -- Part 2: Method of test at elevated temperature*	Подрачје на тестирање: (0 – 600) kN	Челик, алуминиумски легури, бакарни легури *Steel, aluminum alloys, copper alloys*	Д
32	EN ISO 148-1 : 2016	Метални материјали - Испитување на ударна жилавост по Шарпи -- Дел 1: Метод на испитување *Metallic materials. Charpy pendulum impact test*	Подрачје на тестирање: (0 – 450) J на собна температура и на температура до -60 °C *At room temperature, at temperature up to -60 °C*	Челик *Steel*	Д
III. Лабораторија за испитување без разрушување					
33	МКС EN ISO 11666:2018	Испитување без разрушување на завари – Испитување со ултразвук – Нивоа на прифатливост *Non-destructive testing of welds - Ultrasonic testing - Acceptance levels*	Подрачје на тестирање: (8-100) mm	Челик *Steel*	Д
34	МКС EN ISO 17640: 2018	Испитување без разрушување на завари – Испитување со ултразвук – Техники, нивоа на тестирање и оценка *Non-destructive testing of welds - Ultrasonic testing - Techniques, testing levels, and assessment*	Подрачје на тестирање: ≥ 8 mm	Челик *Steel*	Д
35	МКС EN 10160: 2009	Ултразвучно испитување на	Подрачје на тестирање:	Челик *Steel*	Д

		челични плоски производи со дебелина еднаква или поголема од 6 mm (рефлексиона метода) *Ultrasonic testing of steel flat product of thickness equal or greater than 6 mm (reflection method)*	≥ 6 mm		
36	МКС EN ISO 17636-1: 2015	Испитување без разрушување на завари - Радиографско испитување - Дел 1: Техники со X- и гама-зраци со филм *Non-destructive testing of welds - Radiographic testing - Part 1: X- and gamma-ray techniques with film*	Подрачје на тестирање: (2-20) mm	Материјали од метал *Metallic materials*	П
37	МКС EN ISO 10675-1:2018	Испитување без разрушување на завари - Нивоа на прифатливост за радиографско испитување - Дел 1: Челик, никел, титаниум и нивни легури *Non-destructive testing of welds - Acceptance levels for radiographic testing - Part 1: Steel, nickel, titanium and their alloys*		Челик,никел,титаниум и нивни легури *Steel, nickel, titanium alloys*	П
38	МКС EN ISO 16809: 2021 Метод 1 и 2 од т. 4, челични производи	Испитување без разрушување – мерење на дебелини со ултразвучно испитување *Non-destructive testing – ultrasonic thickness measurement*	Подрачје на тестирање: *(0-400) mm*	Метални и неметални материјали *Metallic and non-metallic materials*	П

М-р Слободен Чокревски
Sloboden Chokrevski, Msc

Ова е електронска верзија од Прилогот кон сертификатот за акредитација

This is on line copy of the Annex to the accreditation certificate

Директор
Director