


**МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ**
**ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ ПО ОКОЛНА СРЕДА**
**ГД „ЛАБОРАТОРНО – АНАЛИТИЧНА ДЕЙНОСТ”**
**Регионална лаборатория Велико Търново - 05**

5002, гр. Велико Търново, ул. „Н. Габровски” № 08, тел. 062/601737, факс: 062/601738

e-mail: vl\_vt@eewa.government.bg

**СПИСЪК НА СЕРТИФИЦИРАНИТЕ РЕФЕРЕНТНИ МАТЕРИАЛИ**

№ по ред	Наименование, идентификационен № на производител	Сертифицирана стойност на величина	Неопределеност	Свидетелство/ Сертификат №/ дата, издадено от, срок на валидност
1	2	3	4	5
<b>Води</b>				
1.	Сертифициран референтен материал за Азот Келдал (TKN), № TKN1000-100ML	1000mg/l	31 mg/l	Lot № LRAD5403, Sigma-Aldrich – 04.2023г. годен до: 04.2025 г.
2.	Сертифициран Референтен материал за нутриенти, Nutrients C/V Sample 2; QC1001-2ML Азот Келдал (TKN) Общ азот Общ фосфор (като P)	7,22 mg/L 7,22 mg/L 1,93 mg/L	0,07 mg/L 0,07 mg/L 0,02 mg/L	Lot № LRAD6452, Sigma-Aldrich – 08.2023 г. годен до: 08.2026 г.
3.	Сертифициран референтен материал за активна реакция за pH 1.00 (25 GRAD C) Certipur®, № 1.09441.0500	1,00 (25°C)	0,02 (25°C)	Lot № HC31997341, Merck – 05.06.2023г. годен до: 31.05.2026 г.
4.	Сертифициран референтен материал за активна реакция за pH 2.00 at 20 C, Ref № PH102.1L	2,002 (20°C) 2,020 (25°C)	0,006 (20°C) 0,007 (25°C)	Lot № 921706, CPAchem – 17.07.2023г. годен до 17.08.2024 г.
5.	Сертифициран референтен материал за активна реакция за pH 4.00 (25 GRAD C) Certipur®, № 1.09445.0500	4,00 (25°C)	0,02 (25°C)	Lot № HC17014145, Merck – 31.08.2021г. годен до: 31.08.2024 г.
6.	Сертифициран референтен материал за активна реакция за pH 7.00 (25 GRAD C) Certipur®, № 1.09407.0500	7,00 (25°C)	0,02 (25°C)	Lot № HC17840007, Merck – 02.12.2021г. годен до: 30.11.2024 г.
7.	Сертифициран референтен материал за активна реакция за pH 10.00 (25 GRAD C) Certipur®, № 1.09409.0500	10,00 (25°C)	0,03 (25°C)	Lot № HC17550009, Merck – 25.11.2021г. годен до: 31.10.2024 г.
8.	Сертифициран референтен материал за активна реакция за pH 12.00 (25 GRAD C) Certipur®, № 1.99022.0001	12,01 (25°C)	0,03 (25°C)	Lot. № HC31520522, Merck – 10.05.2023 г. годен до: 31.05.2025 г.
9.	Сертифициран референтен материал за алкалност № ALK1000-500ML	1000 mg/l	32 mg/l	№ LRAD4309, Sigma-Aldich - 01.2023г. годен до: 01.2026г.

10.	Сертифициран Референтен Материал на Амоний ( $\text{NH}_4^+$ ) във $\text{H}_2\text{O}$ ) за йонна хроматография, Ref. № H011.W.L1	1002,1 mg/l	2,9 mg/l	Lot № 867428, CPAchem – 12.12.2022 годен до: 12.01.2025г.
11.	Сертифициран Референтен Материал на Nutrients QC1195-20ML N- $\text{NH}_4$ N- $\text{NO}_3$ N- $\text{NO}_3$ + N- $\text{NO}_2$ P- $\text{PO}_4$	12,0 mg/L 13,1 mg/L 13,5 mg/L 4,21 mg/L	0,1 mg/L 0,2 mg/L 0,3 mg/L 0,07 mg/L	Lot № LRAD7573, Sigma-Aldrich – 12.2023 г. годен до: 12.2026 г.
12.	Сертифициран референтен материал за нутриенти, NutrientsC/V Sample 1, № QC1166-20ML N- $\text{NH}_4^+$ (N- $\text{NO}_3^-$ ) +(N- $\text{NO}_2$ ) N- $\text{NO}_3^-$ N- $\text{NO}_2$ P- $\text{PO}_4^{3-}$	2,00 mg/l 3,50 mg/l 2,00 mg/l 1.50 mg/l 0,752mg/l	0,04 mg/l 0,06 mg/l 0,04 mg/l 0,03 mg/l 0,02 mg/l	Lot № LRAD0896, Sigma-Aldich – 09.2021 г. годен до: 09.2024 г.
13.	Сертифициран референтен материал QC1297-20ML 5 day BOD Chemical oxygen demand (COD) TOC	101 mg/L 156 mg/L 61,5 mg/L	3 mg/L 3mg/L 1,4 mg/L	Lot № LRAD3182, Sigma-Aldrich - 07.2022г. годен до: 01.2026 г.
	Сертифициран референтен материал QC1297-20ML 5 day BOD Chemical oxygen demand (COD) TOC	84,7 mg/L 140 mg/L 56,5 mg/L	5,4 mg/L 2 mg/L 0,7 mg/L	Lot № LRAD3933, Sigma-Aldrich - 03.2023г., годен до: 03.2027 г.
14.	Сертифициран референтен материал за електропроводимост (номинал 0,015 mS/cm) (c=0.0001 mol/l) Certipur®, № 1.01811.0105	0,0148 mS/cm (25°C)	0,0002 mS/cm (25°C)	Lot № HC28965911, Merck – 07.06.2022 годен до: 30.06.2025 г.
15.	Сертифициран референтен материал за електропроводимост (номинал 0,147 mS/cm) (c=0.001 mol/l) Certipur®, № 1.01557.0500	0,146 mS/cm (25°C)	0,002 mS/cm (25°C)	Lot № HC17370757, Merck – 12.11.2021 годен до: 30.11.2024 г.
16.	Сертифициран референтен материал за електропроводимост (номинал 1,41 mS/cm) (c=0.01 mol/l) Certipur®, № 1.01203.0500	1,409 mS/cm (25°C)	0,020 mS/cm (25°C)	Lot № HC28964003, Merck – 02.11.2021 годен до: 31.08.2025 г.
17.	Сертифициран референтен материал за електропроводимост (номинал 12,8 mS/cm) (c=0.1 mol/l) Certipur®, № 1.01254.0500	12,83 mS/cm (25°C)	0,18 mS/cm (25°C)	Lot № HC20111554, Merck – 20.10.2022 годен до: 30.09.2025 г.

18.	Сертифициран референтен материал за електропроводимост (номинал 111 mS/cm) (c=1.0 mol/l) Certipur®, № 1.01255.0500	111,0 mS/cm (25°C)	1,6 mS/cm (25°C)	Lot № HC16829255, Merck – 28.07.2021 годен до: 31.07.2024 г.
19.	Сертифициран референтен материал за желязо, Ref № 5183-4682.L1	1009,8 mg/l	3,3 mg/l	Lot № 867416, CPAchem - 23.12.2022 г. годен до: 23.01.2025 г.
20.	Сертифициран Референтен Материал на Натрий (Na <sup>+</sup> ) във H <sub>2</sub> O) за йонна хроматография, Ref. № H010.W.L1	998,0 mg/l	2,8 mg/l	Lot № 867432, CPAchem – 12.12.2022 годен до: 12.01.2025г.
21.	Сертифициран Референтен Материал на Калий (K <sup>+</sup> ) във H <sub>2</sub> O) за йонна хроматография, Ref. № H007.W.L1	996,6 mg/L	2,4 mg/L	Lot № 867429, CPAchem – 12.12.2022г. годен до: 12.01.2025г.
	Сертифициран Референтен Материал на Калий (K <sup>+</sup> ) във H <sub>2</sub> O) за йонна хроматография, Ref. № H007.W.L1	1003,5 mg/L	2,8 mg/L	Lot № 867440, CPAchem – 16.12.2022г. годен до: 16.01.2025г.
22.	Сертифициран Референтен Материал на Калций (Ca <sup>2+</sup> ) Ref. № H002.W.L1	996,3 mg/l	2,5 mg/l	Lot № 867430, CPAchem – 12.12.2022г. годен до: 12.01.2025г.
23.	Сертифициран Референтен Материал на Нитрати (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> във H <sub>2</sub> O, Ref. № H013.W.L1	1000,0 mg/L	2,8 mg/L	Lot № № 867433, CPAchem – 12.12.2022г. годен до: 12.01.2025г.
24.	Сертифициран референтен материал на Нитрити (NaNO <sub>2</sub> във H <sub>2</sub> O) за йонна хроматография, ref. № H012.W.L1	995,9 mg/L	3,0 mg/L	Lot № № 867434, CPAchem- 12.12.2022г. годен до: 12.01.2025г.
	Сертифициран референтен материал за нитрити (NaNO <sub>2</sub> във H <sub>2</sub> O), Prod.N QC1153-2ML	1,02 mg/l	0,02 mg/l	Lot № LRAD2630, Sigma-Aldrich – 04.2022г., годен до: 04.2025 г.
25.	Сертифициран референтен материал за общ органичен въглерод (TOC) – TOC1000-100ML	1000 mg/l	25 mg/l	Lot № LRAD5700, Sigma-Aldrich – 06.2023г., годен до: 06.2025г.
26.	Сертифициран референтен материал за общ органичен въглерод (TOC) – ref. № TOC1000.L1	995,6 mg/L	4,0 mg/L	Lot № 721108, CPAchem- 14.11.2020 г. годен до: 14.12.2024г.
27.	Сертифициран референтен материал Total Suspended Solids, TSS1000-100ML, Суспендирани вещества/ Неразтворени вещества (TSS)	999 mg/L	7 mg/L	№ LRAD 3157, Sigma-Aldrich – 08.2022г. годен до: 08.2025г.
28.	Сертифициран Референтен материал на Фосфати (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> във H <sub>2</sub> O), Ref. № H014.W.L1	1001,4 mg/l	4,7 mg/l	Lot № 867437, CPAchem – 12.12.2022 годен до: 12.01.2025г.
29.	Сертифициран Референтен материал за разтворен кислород Cat. N 213	16,6 mg/L	2,62 %	Lot № P333-213, ERA – 02.12.2022 г. годен до: 18.08.2025 г.
30.	Сертифициран Референтен материал - разтворен кислород QC1077 – 2ML	7,78 mg/L	0,34 mg/L	Lot № LRAD3527, Sigma-Aldrich – 08.2022г. годен до: 09.2024г.
31.	Сертифициран Референтен разтвор на ПАВ, MBAS1000-100ML	1000 mg/L	73 mg/L	Lot № LRAD4020, Sigma-Aldrich – 12.2022г., годен до: 12.2025г.
32.	Сертифициран Референтен Материал на Сулфати (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> във H <sub>2</sub> O) за йонна хроматография, Ref. № H015.W.L1	998,9 mg/l	2,8 mg/l	Lot № 867435, CPAchem- 12.12.2022г. годен до: 12.01.2025г.
33.	Сертифициран Референтен Материал на Магнезий (Mg <sup>2+</sup> ) за йонна хроматография, Ref. № H009.W.L5	1002,0 mg/L	3,1 mg/L	Lot № 867442, CPAchem- 15.12.2022г. годен до: 15.01.2025г.

34.	Сравнителен референтен материал за фенол, Total Phenolics, Number QC1134	0,632 mg/l	0,027 mg/l	Lot № LRAD1551, Sigma-Aldrich – 01.2022г., годен до 01.2025 г.
35.	Сравнителен референтен материал за фенол, Total Phenolics, Number QC1134	1,60 mg/l	0,06 mg/l	Lot № LRAD7485, Sigma-Aldrich – 11.2023г., годен до 11.2026 г.
36.	Сертифициран стандартен разтвор на Флуориди (F <sup>-</sup> във H <sub>2</sub> O), Ref. № H005.W.L1	999,3 mg/l	3,1 mg/l	Lot № № 867436, CPChem – 12.12.2022г. годен до: 12.01.2025г.
37.	Сертифициран Референтен материал на Хлориди (Cl <sup>-</sup> във H <sub>2</sub> O) за йонна хроматография, Ref. № H003.W.L1	1002,3 mg/l	2,8 mg/l	Lot № 867438, CPChem- 12.12.2022 г. годен до: 12.01.2025г.
38.	Сертифициран референтен материал за ХПК 600 Ref. № COD600.L5	599,7 mg/L	7,6 mg/L	Lot № 817580, CPChem – 28.04.2022г. годен до: 28.05.2024г.
39.	Сертифициран референтен материал за ХПК 2000, Ref. № COD2000.L1	2008 mg/L	18 mg/L	Lot № 867410, CPChem – 15.12.2022 годен до: 15.01.2025г.
40.	Стандартен разтвор на Хром (Cr <sup>3+</sup> ), проследим до NIST – SRM 3112a Ref. № SP073.2N.L5	1002,7 mg/l	3,4 mg/l	Lot № 867423, CPChem – 15.12.2022 годен до: 15.01.2025г.
41.	Сертифициран референтен разтвор на Хром шествалентен (Cr <sup>6+</sup> ) във H <sub>2</sub> O), Ref. № SP074.W.L5	996,3 mg/l	2,9 mg/l	Lot № 867424, CPChem – 19.12.2022 годен до: 19.01.2025г.
42.	Сертифициран референтен материал на Цианиди (CN), Ref. № H032.W.L1	1000,3 mg/l	5,0 mg/l	Lot № 867439, CPChem – 12.12.2022г. годен до: 12.01.2025г.
43.	Сертифициран референтен материал - минерално масло, № SB253.1000	99,9%	0,1%	Lot № 867375,CPChem - 12.12.2022 г. годен до: 12.01.2025 г.
44.	Сертифициран референтен материал -дизелово масло, „№ SB381.1000	100%	0,1%	Lot № 867374, CPChem - 12.12.2022 г. годен до: 12.01.2025 г.

## Инструментални методи за анализ

## ААС и ICP-MS

45.	Сертифициран референтен материал на тежки метали – 26 компонента, ref. № RM017668.L1.11			Lot. № 818681, CPChem – 29.04.2022 годен до: 29.05.2024г.
	Калций (Ca)	995,7 mg/l	2,4 mg/l	
	Желязо (Fe)	994,5 mg/l	3,6 mg/l	
	Калий (K)	993,3 mg/l	3,7 mg/l	
	Магнезий (Mg)	997,4 mg/l	2,2 mg/l	
	Натрий (Na)	1008,8 mg/l	3,1 mg/l	
	Стронций (Sr)	990,6 mg/l	3,4 mg/l	
	Сребро (Ag)	9,979 mg/l	0,021 mg/l	
	Алуминий (Al)	9,970 mg/l	0,043 mg/l	
	Арсен (As)	9,982 mg/l	0,077 mg/l	
Барий (Ba)	10,013 mg/l	0,028 mg/l		
Берилий (Be)	9,979 mg/l	0,045 mg/l		

	Кадмий (Cd)	9,989 mg/l	0,028 mg/l	
	Кобалт (Co)	10,002 mg/l	0,030 mg/l	
	Хром (Cr)	9,953 mg/l	0,036 mg/l	
	Мед (Cu)	9,999 mg/l	0,026 mg/l	
	Манган (Mn)	9,968 mg/l	0,025 mg/l	
	Молибден (Mo)	10,033 mg/l	0,040 mg/l	
	Никел (Ni)	9,973 mg/l	0,038 mg/l	
	Олово (Pb)	9,983 mg/l	0,033 mg/l	
	Антимон (Sb)	9,974 mg/l	0,076 mg/l	
	Селен (Se)	9,975 mg/l	0,146 mg/l	
	Талий (Tl)	10,000 mg/l	0,078 mg/l	
	Ванадий (V)	9,977 mg/l	0,039 mg/l	
	Цинк (Zn)	9,980 mg/l	0,032 mg/l	
	Телур (Te)	10,025 mg/l	0,075 mg/l	
	Уран (U)	9,957 mg/l	0,038 mg/l	
46.	Сертифициран референтен материал за ICP-MS – 25 компонента, ref. № 5183-4688.L1			Lot. № 827212, CPAchem – 07.06.2022 годен до: 07.07.2024г.
	Калций (Ca)	1001,4 mg/l	2,3 mg/l	
	Желязо (Fe)	1005,9 mg/l	3,7 mg/l	
	Калий (K)	1000,0 mg/l	3,1 mg/l	
	Магнезий (Mg)	1005,9 mg/l	2,5 mg/l	
	Натрий (Na)	999,8 mg/l	2,7 mg/l	
	Сребро (Ag)	10,007 mg/l	0,020 mg/l	
	Алуминий (Al)	10,024 mg/l	0,038 mg/l	
	Арсен (As)	10,063 mg/l	0,054 mg/l	
	Барий (Ba)	10,018 mg/l	0,044 mg/l	
	Берилий (Be)	9,977 mg/l	0,032 mg/l	
	Кадмий (Cd)	9,998 mg/l	0,028 mg/l	
	Кобалт (Co)	9,989 mg/l	0,028 mg/l	
	Хром (Cr)	10,010 mg/l	0,031 mg/l	
	Мед (Cu)	10,031 mg/l	0,027 mg/l	
	Манган (Mn)	9,980 mg/l	0,025 mg/l	
	Молибден (Mo)	10,019 mg/l	0,040 mg/l	
	Никел (Ni)	9,998 mg/l	0,048 mg/l	
	Олово (Pb)	10,006 mg/l	0,029 mg/l	
	АНТИМОН (Sb)	9,996 mg/l	0,047 mg/l	
	Селен (Se)	9,983 mg/l	0,072 mg/l	

	Талий (Tl) Ванадий (V) Цинк (Zn) Телур (Te) Уран (U)	9,977 mg/l 10,036 mg/l 10,003 mg/l 10,068 mg/l 9,943 mg/l	0,055 mg/l 0,040 mg/l 0,027 mg/l 0,064 mg/l 0,036 mg/l	
47.	Сертифициран референтен материал на тежки метали – 26 компонента, ref. № 5183-4682.L1 Желязо (Fe) Калий (K) Калций (Ca) Натрий (Na) Магнезий (Mg) Стронций (Sr) Сребро (Ag) Алуминий (Al) Арсен (As) Барий (Ba) Берилий (Be) Кадмий (Cd) Кобалт (Co) Хром (Cr) Мед (Cu) Манган (Mn) Молибден (Mo) Никел (Ni) Олово (Pb) Антимон (Sb) Селен (Se) Талий (Tl) Ванадий (V) Цинк (Zn) Телур (Te) Уран (U)	1009,8 mg/l 1005,2 mg/l 1006,9 mg/l 1006,2 mg/l 1002,7 mg/l 100,83 mg/l 10,037 mg/l 10,037 mg/l 10,008 mg/l 9,929 mg/l 9,941 mg/l 10,037 mg/l 10,006 mg/l 10,064 mg/l 9,923 mg/l 10,062 mg/l 9,951 mg/l 10,048 mg/l 9,999 mg/l 10,015 mg/l 10,000 mg/l 10,014 mg/l 10,008 mg/l 10,009 mg/l 10,028 mg/l 10,043 mg/l	3,3 mg/l 3,0 mg/l 2,1 mg/l 2,3 mg/l 2,5 mg/l 0,68 mg/l 0,020 mg/l 0,030 mg/l 0,039 mg/l 0,028 mg/l 0,027 mg/l 0,027 mg/l 0,027 mg/l 0,029 mg/l 0,022 mg/l 0,020 mg/l 0,030 mg/l 0,027 mg/l 0,025 mg/l 0,036 mg/l 0,051 mg/l 0,031 mg/l 0,028 mg/l 0,026 mg/l 0,065 mg/l 0,035 mg/l	Lot. № 867416, CPAchem – 23.12.2022 годен до: 23.01.2025г.
48.	Сертифициран референтен материал за тежки метали – 29 компонента, ref. № N9300233.L1 Алуминий (Al) Сребро (Ag)	10,052 mg/l 9,923 mg/l	0,036 mg/l 0,030 mg/l	Lot. № 827210, CPAchem – 07.06.2022 годен до: 07.07.2024г.

	Арсен (As) Барий (Ba) Бериллий (Be) Кальций (Ca) Кадмий (Cd) Кобалт (Co) Хром (Cr) Мед (Cu) Железо (Fe) Калий (K) Литий (Li) Магний (Mg) Манган (Mn) Натрий (Na) Никел (Ni) Олово (Pb) Селен (Se) Стронций (Sr) Таллий (Tl) Уран (U) Ванадий (V) Цинк (Zn)	10,048 mg/l 9,895 mg/l 9,998 mg/l 9,951 mg/l 9,971 mg/l 9,910 mg/l 10,012 mg/l 9,963 mg/l 9,969 mg/l 10,68 mg/l 10,034 mg/l 10,036 mg/l 10,029 mg/l 9,958 mg/l 9,968 mg/l 10,002 mg/l 9,958 mg/l 9,957 mg/l 9,993 mg/l 10,020 mg/l 10,011 mg/l 9,887 mg/l	0,050 mg/l 0,035 mg/l 0,038 mg/l 0,022 mg/l 0,045 mg/l 0,034 mg/l 0,044 mg/l 0,022 mg/l 0,032 mg/l 0,035 mg/l 0,033 mg/l 0,024 mg/l 0,035 mg/l 0,019 mg/l 0,039 mg/l 0,048 mg/l 0,061 mg/l 0,028 mg/l 0,036 mg/l 0,032 mg/l 0,032 mg/l 0,038 mg/l	
49.	Сертифициран референтен материал за тежки метали – 29 компонента, ref. № N9300233.L1 Алуминий (Al) Сребро (Ag) Арсен (As) Барий (Ba) Бериллий (Be) Кальций (Ca) Кадмий (Cd) Кобалт (Co) Хром (Cr) Мед (Cu) Железо (Fe) Калий (K) Литий (Li)	10,088 mg/l 9,998 mg/l 10,013 mg/l 9,964 mg/l 10,019 mg/l 10,077 mg/l 9,931 mg/l 9,945 mg/l 9,953 mg/l 9,943 mg/l 9,952 mg/l 9,981 mg/l 9,941 mg/l	0,032 mg/l 0,024 mg/l 0,035 mg/l 0,033 mg/l 0,028 mg/l 0,022 mg/l 0,034 mg/l 0,044 mg/l 0,028 mg/l 0,024 mg/l 0,030 mg/l 0,026 mg/l 0,027 mg/l	Lot. № 867414, CPAchem – 12.12.2022 годен до: 12.01.2025г.

	Магnezий (Mg) Манган (Mn) Натрий (Na) Никел (Ni) Олово (Pb) Селен (Se) Стронций (Sr) Талий (Tl) Уран (U) Ванадий (V) Цинк (Zn)	9,901 mg/l 9,946 mg/l 9,964 mg/l 9,969 mg/l 10,009 mg/l 9,994 mg/l 10,054 mg/l 9,987 mg/l 9,982 mg/l 9,952 mg/l 9,963 mg/l	0,025 mg/l 0,028 mg/l 0,024 mg/l 0,037 mg/l 0,036 mg/l 0,056 mg/l 0,068 mg/l 0,048 mg/l 0,034 mg/l 0,028 mg/l 0,029 mg/l	
50.	Сертифициран Референтен Материал на тежки метали, Ref. № RM083455L125 Молибден (Mo) Антимон (Sb) Калай (Sn) Телур (Te)	10,060 mg/l 9,961 mg/l 10,048 mg/l 9,922 mg/l	0,030 mg/l 0,034 mg/l 0,039 mg/l 0,045 mg/l	Lot № 867417, CPAchem – 19.12.2023 годен до: 19.01.2025г.
	Сертифициран Референтен Материал на тежки метали, Ref. № RM083455L125 Молибден (Mo) Антимон (Sb) Калай (Sn) Телур (Te)	9,981 mg/l 9,998 mg/l 10,077 mg/l 9,994 mg/l	0,040mg/l 0,039 mg/l 0,056 mg/l 0,041 mg/l	Lot № 955898, CPAchem – 29.11.2023 годен до: 29.12.2024г.
51.	Сертифициран Референтен Материал за Бор (B) Ref. № C005.W.L5	1003,7 µg/g	2,8 µg/g	Lot № 836254, CPAchem – 20.07.2022 годен до: 20.08.2024г.
52.	Сертифициран Референтен Разтвор на Бор (B), проследим до NIST SRM 3107; Ref. № CL01.02325	983 µg/g	9 µg/g	Lot № 30.5892701, CHEM LAB годен до: 31.01.2025г.
53.	Сертифициран референтен материал за Живак (Hg), Ref. № M424.5NP.L1	10,028 mg/l	0,062 mg/l	Lot № 818662, CPAchem – 27.04.2022 годен до: 27.05.2024г.
54.	Сертифициран референтен материал за Живак (Hg), Ref. № M424.5NP.L1	10,028 mg/l	0,062 mg/l	Lot № 867413, CPAchem – 12.12.2022 годен до: 12.01.2025 г.
55.	Стандартен референтен материал SRM 1643f – Trace Elements in Water Алуминий (Al) Антимон (Sb) Арсен (As)	133,8 µg/L 55,45 µg/L 57,42 µg/L	1,2 µg/L 0,40 µg/L 0,38 µg/L	SRM 1643f, National Institute of Standards and Technology – 04.08.2023, годен до: 01.08.2025г.



	Барий (Ba) Бериллий (Be) Бор (B) Кадмий (Cd) Кальций (Ca) Хром (Cr) Кобалт (Co) Мед (Cu) Железо(Fe) Олово (Pb) Литий (Li) Магnezий (Mg) Манган (Mn) Молибден (Mo) Никел (Ni) Калий (K) Селен (Se) Сребро (Ag) Натрий (Na) Стронций (Sr) Телур (Te) Талий(Tl) Ванадий (V) Цинк (Zn)	518,2 µg/L 13,67 µg/L 152,3 µg/L 5,89 µg/L 29430 µg/L 18,50 µg/L 25,30 µg/L 21,66 µg/L 93,44 µg/L 18,488 µg/L 16,59 µg/L 7454 µg/L 37,14 µg/L 115,3 µg/L 59,8 µg/L 1932,6 µg/L 11,700 µg/L 0,9703 µg/L 18830 µg/L 314 µg/L 0,9770 µg/L 6,892 µg/L 36,07 µg/L 74,4 µg/L	7,3 µg/L 0,12 µg/L 6,6 µg/L 0,13 µg/L 330 µg/L 0,10 µg/L 0,17 µg/L 0,71 µg/L 0,78 µg/L 0,084 µg/L 0,35 µg/L 60 µg/L 0,60 µg/L 1,7 µg/L 1,4 µg/L 9,4 µg/L 0,081 µg/L 0,0055 µg/L 250 µg/L 19 µg/L 0,0084 µg/L 0,035 µg/L 0,28 µg/L 1,7 µg/L	
56.	Стандартен материал ERM -CA713 – wastewater Арсен (As) Кадмий (Cd) Хром (Cr) Мед (Cu) Железо(Fe) Живак (Hg) Манган (Mn) Никел (Ni) Олово (Pb) Селен (Se)	10,8 µg/L 5,09 µg/L 20,9 µg/L 101 µg/L 445 µg/L 1,84 µg/L 95 µg/L 50,3 µg/L 49,7 µg/L 4,9 µg/L	0,3 µg/L 0,20 µg/L 1,3 µg/L 7 µg/L 27 µg/L 0,11 µg/L 4 µg/L 1,4 µg/L 1,7 µg/L 1,1 µg/L	ERM -CA 713, JOINT RESEARCH CENTRE, Institute for Reference Materials and Measurements (IRMM), годен до: 05.10.2025г.
57.	Стандартен референтен материал SRM 1648a – Urban Particulate Matter			SRM 1648a, National Institute of Standards & Technology – 06.10.2020,

	Арсен Кадмий Никел Олово	115,5 mg/kg 73,7 mg/kg 81,1 mg/kg 0,655 %	3,9 mg/kg 2,3 mg/kg 6,8 mg/kg 0,033 %	годен до: 01.10.2027г.
<b>Почви, седименти, утайки, отпадни продукти и биологично третиранни отпадъци</b>				
58.	Сертифициран Референтен Материал NCS DC 73326a - Soil, CNAC Арсен (As) Барий (Ba) Берилий(Be) Кадмий (Cd) Кобалт (Co) Хром (Cr) Мед (Cu) Живак (Hg) Олово (Pb) Манган (Mn) Никел (Ni) Цинк (Zn) Азот (N) Фосфор (P) Въглерод органичен (C org.) Общ въглерод (TC) L.O.I	13,2 µg/g 492µg/g 2,0 µg/g 0,14 µg/g 12,3 µg/g 65 µg/g 24 µg/g 0,027 µg/g 21 µg/g 0,063% 30 µg/g 66 µg/g 0,060% 0,068% 0,50 % 1,91 % 8,98 %	1,4 µg/g 17 µg/g 0,2 µg/g 0,02 µg/g 1,0 µg/g 4 µg/g 2 µg/g 0,005 µg/g 2 µg/g 0,002% 2 µg/g 3 µg/g 0,004 % 0,003% 0,05 % 0,07 % 0,32 %	NCS ZC 73326a, MCS Testing Technology Co., Ltd (Beijing China) - 2020г. годен до: декември 2029г.
59.	Сертифициран Референтен Материал – Nutrients in Soil, SQC 014-100G Загуби при наляване Loss on ignition (550 °C) Общ Азот по Келдал (TKN) Общ органичен въглерод (TOC) Общ Фосфор (P)	5,35 Wt% 769 mg/kg 3800 mg/kg 696 mg/kg	0,40 Wt% 76 mg/kg 485 mg/kg 81 mg/kg	Lot № LRAD3277 Sigma-Aldrich, юли 2022 годен до: юли 2025 г.
60.	Сертифициран Референтен Материал Trace Metals – Chalky Loam 1- CRM 044-50G Алуминий (Al) Антимон (Sb) Арсен (As) Барий (Ba) Берилий (Be)	3540 mg/kg 106 mg/kg 52,3 mg/kg 145 mg/kg 37,3 mg/kg	379 mg/kg 16,2 mg/kg 7,2 mg/kg 14 mg/kg 2,1 mg/kg	Lot № LRAD2834, Sigma-Aldrich – 2022 годен до: 05.2026 г

	Кадмий (Cd) Кальций (Ca) Хром (Cr) Кобалт (Co) Мед (Cu) Железо (Fe) Олово (Pb) Магnezий (Mg) Манган (Mn) Живак (Hg) Молибден (Mo) Никел (Ni) рН Калий (K) Натрий (Na) Селен (Se) Ванадий (V) Цинк (Zn)	71,6 mg/kg 20600 mg/kg 88,5 mg/kg 50,6 mg/kg 64 mg/kg 3180 mg/kg 77,8 mg/kg 8920 mg/kg 204 mg/kg 9,7 mg/kg 14,5 mg/kg 87,1 mg/kg 8,27 1480 mg/kg 651 mg/kg 81,1 mg/kg 82,1 mg/kg 136 mg/kg	3,05 mg/kg 13300 mg/kg 7,1 mg/kg 5,6 mg/kg 2,5 mg/kg 284 mg/kg 2,7 mg/kg 464 mg/kg 14 mg/kg 0,65 mg/kg 1,8 mg/kg 4,6 mg/kg 0,03 213 mg/kg 77 mg/kg 7,1 mg/kg 5,5 mg/kg 4 mg/kg	
61.	Сертифициран Референтен Материал SRM 2782 (Industrial Sludge), NIST Арсен (As) Кадмий (Cd) Хром (Cr) Мед (Cu) Олово (Pb) Живак (Hg) Молибден (Mo) Никел (Ni) Селен (Se) Цинк (Zn) Барий (Ba) Кобалт (Co) Сребро (Ag) Ванадий (V) Алюминий (Al) Кальций (Ca) Железо (Fe)	166 mg/kg 4,17 mg/kg 109 mg/kg 2594 mg/kg 574 mg/kg 1,10 mg/kg 10,07 mg/kg 154,1 mg/kg 0,44 mg/kg 1254 mg/kg 254 mg/kg 66,3 mg/kg 30,6 mg/kg 80 mg/kg 1,37% 0,67% 26,9%	20 mg/kg 0,09 mg/kg 6,0 mg/kg 52 mg/kg 11 mg/kg 0,19 mg/kg 0,20 mg/kg 3,1 mg/kg 0,11 mg/kg 196 mg/kg 24 mg/kg 4,8 mg/kg 4,7 mg/kg 10 mg/kg 0,09% 0,06 % 0,7%	SRM 2782, National Institute of Standards & Technology – 20.09.2018 годен до: 01.10.2024г.

	Магnezий (Mg) Калий (K) Натрий (Na) Фосфор (P)	0,26% 0,32% 1,30% 0,50 %	0,02% 0,01% 0,05% 0,06 %	
62.	Стандартен референтен Материал SRM 2709a - San Joaquin Soil, NIST Алуминий (Al) Калций (Ca) Желязо (Fe) Магnezий (Mg) Фосфор (P) Калий (K) Натрий (Na) Антимон (Sb) Барий (Ba) Кадмий (Cd) Хром (Cr) Кобалт (Co) Олово (Pb) Манган (Mn) Ванадий (V) Арсен (As) Мед (Cu) Никел (Ni) Живак (Hg) Цинк (Zn)	7,37% 1,91% 3,36 % 1,46% 0,0688 % 2,11% 1,22% 1,55 mg/kg 979 mg/kg 0,371 mg/kg 130 mg/kg 12,8 mg/kg 17,3 mg/kg 529 mg/kg 110 mg/kg 10,5 mg/kg 33,9 mg/kg 85 mg/kg 0,9 mg/kg 103 mg/kg	0,16% 0,09% 0,07 % 0,02% 0,0013 % 0,06% 0,03% 0,06 mg/kg 28 mg/kg 0,002 mg/kg 9 mg/kg 0,2 mg/kg 0,1 mg/kg 18 mg/kg 11 mg/kg 0,3 mg/kg 0,5 mg/kg 2 mg/kg 0,2 mg/kg 4 mg/kg	SRM 2709a, National Institute of Standards Technology – 02.11.2018г. годен до: 1 ноември 2028г.
63.	Сертифициран Референтен Материал Available nutrients in soi, NCS DC 29121 – NCS DC 29126 pH Total Nitrogen Organic matter Exchangable Ca Exchangable Mg Exchangable Na Exchangable K Exchangable Mn	8,25 1,61 g/kg 26,1 g/kg 8,4 cmol(1/2Ca <sup>++</sup> )/kg 1,5 cmol(1/2Mg <sup>++</sup> )/kg 0,46 cmol(Na <sup>+</sup> )/kg 1,49 cmol(K <sup>+</sup> )/kg 15,0 mg/kg	0,07 0,33 g/kg 1,3 g/kg 0,7 cmol(1/2Ca <sup>++</sup> )/kg 0,1 cmol(1/2Mg <sup>++</sup> )/kg 0,07 cmol(Na <sup>+</sup> )/kg 0,07 cmol(K <sup>+</sup> )/kg 1,6 mg/kg	NCS DC 29125, China National Analysis Center for Iron and Steel - 2021г. годен до: 31.12.2031г.

64.	Сертифициран референтен материал за Калциев карбонат, Ref. № PSCACC.25G	99,995 mg/L	0.003 %	Lot № 867411, CPAchem – 18.01.2023г. годен до: 18.02.2026г.
65.	Сертифициран референтен материал за Общи разтворими твърди вещества TDS1000-100ML	1000 mg/l	7 mg/l	№ LRAD1113, Sigma-Aldrich – 11.2021 годен до: 30.11.2024г.
66.	Сертифициран Референтен Материал Stream sediment - NCS DC 73047, CNAC Арсен (As) Кадмий (Cd) Кобалт (Co) Хром (Cr) Мед (Cu) Живак (Hg) Манган (Mn) Азот Никел (Ni) Фосфор (P) Олово (Pb) Селен (Se) Цинк (Zn) Органичен въглерод Общ въглерод (TC) L.O.I	14,8 µg/g 4,3 µg/g 19,6 µg/g 144 µg/g 39,9 µg/g 148 ng/g 0,111 % 0,247% 60,4 µg/g 620 µg/g 29,0 µg/g 8,75 µg/g 94,2 µg/g 2,21 % 2,41 % 8,52 %	0,6 µg/g 0,3 µg/g 1,2 µg/g 9 µg/g 2,3 µg/g 11 ng/g 0,004 % 0,011% 2,7 µg/g 23 µg/g 1,0 µg/g 0,95 µg/g 2,9 µg/g 0,10 % 0,12 % 0,43 %	NCS DC 73047, China National Analysis Center for Iron and Steel - 2018г. годен до: декември 2027 г.
67.	Сертифициран Референтен Материал CRM 015-50G – Trace Metals – Fresh Water Sediment 2 Алуминий (Al) Арсен (As) Барий (Ba) Берилий (Be) Калций (Ca) Хром (Cr) Кобалт (Co) Мед (Cu) Желязо (Fe) Олово (Pb) Магнезий (Mg) Манган (Mn) Живак (Hg)	9200 mg/kg 6,60 mg/kg 83,0 mg/kg 0,470 mg/kg 23500 mg/kg 14,3 mg/kg 6,04 mg/kg 16,1 mg/kg 17100 mg/kg 15,0 mg/kg 13600 mg/kg 183 mg/kg 0,221 mg/kg	976 mg/kg 0,43 mg/kg 3,3 mg/kg 0,043 mg/kg 688 mg/kg 1,4 mg/kg 0,14 mg/kg 0,6 mg/kg 717 mg/kg 0,5 mg/kg 345 mg/kg 5 mg/kg 0,006 mg/kg	№ LRAC4379, RTC – 01.10.2019 годен до: 10.2024 г.

	Никел (Ni) Калий (K) Натрий (Na) Ванадий (V) Цинк (Zn)	17,5 mg/kg 2070 mg/kg 401 mg/kg 22,1 mg/kg 69,9 mg/kg	0,5 mg/kg 127 mg/kg 47 mg/kg 1,8 mg/kg 2,8 mg/kg	
68.	Сертифициран Сравнителен Материал CNS301-50G Trace Elements on Fresh Water Sediment Алуминий (Al) Антимон (Sb) Арсен (As) Кадмий (Cd) Кобалт (Co) Хром (Cr) Мед (Cu) Желязо (Fe) Kjeldahl-Nitrogen (KN) Олово (Pb) Манган (Mn) Живак (Hg) Молибден (Mo) Никел (Ni) Phosphorus, Total (TP) Селен (Se) Калай (Sn) Цинк (Zn)	10900 mg/kg 20,1 mg/kg 14,6 mg/kg 35,6 mg/kg 26,3 mg/kg 30,7 mg/kg 44,2 mg/kg 12400 mg/kg 0,627 g/kg 82,6 mg/kg 187 mg/kg 0,815 mg/kg 38,9 mg/kg 28,6 mg/kg 0,348 g/kg 8,24 mg/kg 2,48 mg/kg 89,0 mg/kg	327 mg/kg 0,6 mg/kg 0,4 mg/kg 1,1 mg/kg 0,8 mg/kg 0,9 mg/kg 1,3 mg/kg 372 mg/kg 0,019 g/kg 2,5 mg/kg 5,61 mg/kg 0,024 mg/kg 1,2 mg/kg 0,9 mg/kg 0,010 g/kg 0,25 mg/kg 0,07 mg/kg 2,7 mg/kg	№ LRAC2795, Sigma-Aldrich, 05.2019 годен до: 05.2024 г
69.	Стандартен Референтен Материал SRM 2781 (Domestic Sludge), NIST Арсен (As) Кадмий (Cd) Хром (Cr) Мед (Cu) Олово (Pb) Живак (Hg) Молибден (Mo) Никел (Ni) Селен (Se) Сребро (Ag)	7,81 mg/kg 12,78 mg/kg 202 mg/kg 627,8 mg/kg 200,8mg/kg 3,68 mg/kg 46,6 mg/kg 80,2mg/kg 16,0 mg/kg 97,6 mg/kg	0,67 mg/kg 0,63 mg/kg 14 mg/kg 18,4 mg/kg 4,2 mg/kg 0,14 mg/kg 5,4 mg/kg 1,8mg/kg 1,5 mg/kg 6,5 mg/kg	SRM 2781, National Institute of Standards & Technology – 15.09.2015 годен до: 08.2025г.

	Цинк (Zn) Общ азот Берилий (Be) Алюминий (Al) Калций (Ca) Желязо (Fe) Магнезий (Mg) Фосфор (P) Калий (K) Натрий (Na)	1273 mg/kg 4,78 % 613,3 µg/kg 1,6% 3,9% 2,8% 0,59% 2,43 % 0,49% 0,21%	68 mg/kg 0,16 % 24,7 µg/kg 0,1% 0,1% 0,1% 0,02% 0,04 % 0,03% 0,01%	
70.	Сертифициран Референтен Материал Trace metals - Sewage Sludge 2, CRM 029-50G Алюминий (Al) Антимон (Sb) Арсен (As) Барий (Ba) Берилий (Be) Бор (B) Кадмий (Cd) Калций (Ca) Хром (Cr) Кобалт (Co) Мед (Cu) Желязо (Fe) Олово (Pb) Магнезий (Mg) Манган (Mn) Живак (Hg) Молибден (Mo) Никел (Ni) рН Калий (K) Total Solids (TS) Селен (Se) Сребро (Ag) Натрий (Na) Талий (Tl)	17550 mg/kg 88,2 mg/kg 142 mg/kg 1100 mg/kg 111 mg/kg 196 mg/kg 323 mg/kg 48860 mg/kg 291 mg/kg 152 mg/kg 548 mg/kg 26080 mg/kg 404 mg/kg 16930 mg/kg 1940 mg/kg 13,3 mg/kg 294 mg/kg 309 mg/kg 7,33 2660 mg/kg 88,2 Wt% 188 mg/kg 53,3 mg/kg 948 mg/kg 144 mg/kg	1670 mg/kg 8,4 mg/kg 15 mg/kg 110 mg/kg 11 mg/kg 14 mg/kg 15 mg/kg 2610 mg/kg 7 mg/kg 6 mg/kg 14 mg/kg 1400 mg/kg 40 mg/kg 1640 mg/kg 161 mg/kg 2,7 mg/kg 14 mg/kg 21 mg/kg 0,22 196 mg/kg 2,2 Wt% 18 mg/kg 5,0 mg/kg 95 mg/kg 2 mg/kg	Lot № LRAD3180, Sigma-Aldrich – 07.2022 годеи до: 07.2025 г.

	Калай (Sn) Общ азот по Келдал (TKN) ТОС Общ фосфор (TP) Ванадий (V) Цинк (Zn)	193 mg/kg 4,41 Wt% 23,5 Wt% 2,25 Wt% 147 mg/kg 1340 mg/kg	20 mg/kg 0,43 Wt% 2,3 Wt% 0,24 Wt% 12 mg/kg 118 mg/kg	
71.	Сертифициран Референтен Материал – Anions in Soil – PT SQC 013-30G Хлориди Флуориди Сульфати	497 mg/kg 89,4 mg/kg 443 mg/kg	15 mg/kg 18,1 mg/kg 17 mg/kg	Lot № LRAD0675 Sigma-Aldrich 09.2021 годен до: 09.2024г.
72.	Сертифициран Референтен Материал – Nutrients - Clay Soil, CRM 090-100G Загуби при накаляване Loss on igniton (550 °C) Общ Фосфор (P) Общ органичен въглерод (TOC) Общ Азот по Келдал (TKN)	5,66 Wt% 463 mg/kg 5000 mg/kg 2119 mg/kg	0,15 Wt% 48 mg/kg 453 mg/kg 76 mg/kg	Lot № LRAC4484 Sigma-Aldrich, 10.2020г. годен до: 30.10.2024г.
73.	Сертифициран Референтен Материал Trace metals - Sewage Sludge 3, CRM 031-40G Алуминий (Al) Антимон (Sb) Арсен (As) Барий (Ba) Берилий (Be) Кадмий (Cd) Калций (Ca) Хром (Cr) Кобалт (Co) Мед (Cu) Желязо (Fe) Общ азот по Келдал (TKN) Олово (Pb) Магнезий (Mg) Манган (Mn) Живак (Hg) Молибден (Mo) Никел (Ni)	19265 mg/kg 100 mg/kg 286 mg/kg 894 mg/kg 43,9 mg/kg 61,5 mg/kg 50888 mg/kg 128 mg/kg 73,1 mg/kg 582 mg/kg 32741 mg/kg 4,54 Wt% 132 mg/kg 15375 mg/kg 1020 mg/kg 7,00 mg/kg 108 mg/kg 120 mg/kg	841 mg/kg 2 mg/kg 5 mg/kg 33 mg/kg 1,8 mg/kg 0,4 mg/kg 1943 mg/kg 2 mg/kg 1,2 mg/kg 8 mg/kg 734 mg/kg 0,60 Wt% 2 mg/kg 896 mg/kg 7 mg/kg 1,40 mg/kg 4 mg/kg 1 mg/kg	Lot № LRAD3961.01, Sigma-Aldrich – 07.2023 годен до: 01.2026 г.



	рН Общ фосфор (P) Калий (K) Селен (Se) Сребро (Ag) Талий (Tl) Калай (Sn) Общо твърди вещества Общо летливи твърди вещества Ванадий (V) Цинк (Zn)	7,04 2,15 Wt% 5560 mg/kg 186 mg/kg 32,2 mg/kg 40,9 mg/kg 148 mg/kg 92,0 Wt% 60,1 Wt% 99,8 mg/kg 1340 mg/kg	0,20 0,15 Wt% 543 mg/kg 8 mg/kg 1,5 mg/kg 1,0 mg/kg 21 mg/kg 1,5 Wt% 0,7 Wt% 2,3 mg/kg 118 mg/kg	
74.	Сертифициран референтен материал  Residue Suspended–Constant Value, QC1298-1G, Общи разтворими вещества на 180 °C (TDS) Общ сух остатък (TS) Неразтворени вещества (TSS)	  200 mg/L 250 mg/L 50 mg/L	  4 mg/L 5 mg/L 0,9 mg/L	Lot № LRAD 7576, Sigma-Aldrich – 12.2023 годен до: 12.2026г.

Изготвил: ОМО РЛ инж. Алфия Дяволова  
(име и фамилия, подпис)

Дата: 12.02.2024г.