



**ПЕРЕВІРКА КВАЛІФІКАЦІЇ РТ.УА.4.1.2017
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СТІЧНОЇ ВОДИ
ЗВІТ З ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ –
РАУНД 10 ЛЮТИЙ 2026**

Звіт підготував:	Володимир Новіков
Дата:	04.03.2026
Контакти:	vovan.novikov@gmail.com
Звіт затвердив:	Наталія Божко
Дата:	04.03.2026
Контакти:	pt.smetrology@gmail.com
Статус:	Остаточний

Київ-2026

ЗМІСТ

ЗМІСТ	2
2. РЕЗЮМЕ	3
3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ.....	3
3.1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	3
3.2. ВИГОТОВЛЕННЯ ЗРАЗКУ, ГОМОГЕННІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ	3
3.3. ВІДПРАВКА ТА ОТРИМАННЯ ЗРАЗКІВ	4
3.4. ДОДАТКОВІ ПОСЛУГИ	4
3.5. ОЦІНЮВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНУВАННЯ УЧАСНИКІВ.....	4
4. ОЦІНКА ГОМОГЕННОСТІ ТА СТАБІЛЬНОСТІ.....	5
5. ЗВЕДЕНІ ДАНІ.....	7
6. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ ЛАБОРАТОРІЙ.....	8
7. Z-ІНДЕКСИ	8
8. ГРАФІКИ РОЗПОДІЛІВ Z-ІНДЕКСІВ ТА ГРАФІКИ РЕЗУЛЬТАТІВ.....	9
8.1. Залізо загальне, мг/дм ³	9
8.2. Хімічне споживання кисню (ХСК), мг О/дм ³	10
8.3. Сухий залишок (Щільний залишок), мг/дм ³	11
8.4. Сульфати, мг/дм ³	12
8.5. Нафтопродукти, мг/дм ³	13
8.6. Поверхнево-активні речовини аніонні АПАР, мг/дм ³	14
9. ЗАЗНАЧЕНІ УЧАСНИКАМИ МЕТОДИ (ДОВІДКОВО).....	15
9.1. Методика.....	15
9.2. Інструментальний метод аналізу (принцип визначення)	17
10. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	19

2. РЕЗЮМЕ

2.1. Метою перевірки кваліфікації по визначенню фізико-хімічних показників стічної води є визначення характеристик, демонстрація компетентності лабораторії (як наведено в ДСТУ EN ISO/IEC 17043:2017[1] та ISO/IEC 17043:2023[2]) та підвищення достовірності результатів випробувань.

2.2. Дана перевірка кваліфікації включає використання міжлабораторних порівнянь для підтвердження здатності лабораторій проводити випробування та/або ідентифікації напрямків покращення діяльності. Дана програма перевірки кваліфікації являє собою паралельну програму згідно з розділом А.3 додатку А ДСТУ EN ISO/IEC 17043:2017[1] (з розділом А.2 додатку А ISO/IEC 17043:2023[2]) та зареєстрована в міжнародній інформаційній системі EPTIS.

2.3. Цей звіт з перевірки кваліфікації PT.UA.4.1.2017 Раунд 10, що відбувся в лютому 2026 року є остаточним. Звіт складений згідно вимог ДСТУ EN ISO/IEC 17043[1], ISO/IEC 17043[2] та Програми PT.UA.4.1.2017 Раунд 10. Звіт оформлений українською мовою та може бути знайдений в мережі Інтернет за адресою <http://www.metrologyservice.com.ua>

2.4. 22 учасники відзвітували про результати випробування зразків згідно цього раунду. Їх результати представлені в подальших розділах.

2.5. Перелік технічних експертів та/або підрядників цього раунду можуть бути надані Учаснику за вимогою.

2.6. Будь-які обчислення, формули, первинні та проміжні дані, що використані в даному раунді можуть бути надані Учаснику за вимогою, за виключенням конфіденційної інформації щодо інших учасників та інформації, що містить комерційну таємницю.

2.7. Розділ 9 даного звіту вважається довідковим. Розділ сформований на підставі даних, що наводилися Учасниками в Технічному завданні добровільно, на підставі наведених даних не робилися висновки з приводу оцінки результату Учасника.

2.8. Якщо Учасник не згоден з результатами перевірки кваліфікації або має зауваження з приводу роботи Провайдера, то може у 10-ти денний термін подати скаргу чи апеляцію. Механізм подачі скарги описаний на сайті <https://www.metrologyservice.com.ua/> або Учасник може зв'язатися з Провайдером, щоб дізнатися про порядок подання.

3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ

3.1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

3.1.1. Функціонує система якості ТОВ «Метролоджі сервіс» (далі – Провайдера) відповідає вимогам ДСТУ EN ISO/IEC 17043[1], ISO/IEC 17043[2] та охоплює весь процес перевірки кваліфікації (далі – ПК) для всіх перевірок кваліфікації.

3.2. ВИГОТОВЛЕННЯ ЗРАЗКУ, ГОМОГЕННІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ

3.2.1. Провайдер використовував валідовану процедуру та відповідних технічних експертів і субпідрядників для відбору, виготовлення, гомогенізації та розділення зразків, що відповідають вимогам Програми перевірки кваліфікації PT.UA.4.1.2017 Раунд 10. Детальна інформація щодо приготування зразку та гомогенізації не публікується в даному звіті, але може бути надана Учаснику за вимогою. Випробування, що необхідні для доведення (верифікації) гомогенності та стабільності зразків виконуються компетентними підрядними

лабораторіями у відповідності до [1-2]. Дані результати з статистичною обробкою публікуються в звіті.

3.2.2. Учасники можуть зв'язуватись з Провайдером для запиту детальної інформації щодо відбору, виготовлення, гомогенізації та розділення зразків, для тих зразків, по яким вони приймали участь. Така інформація може бути надана Учаснику виключно з дотриманням вимог конфіденційності Учасником та якщо дана інформація не може компрометувати інших Учасників та/або поставити під загрозу виконання вимог конфіденційності щодо інших Учасників та/або є комерційною таємницею.

3.3. ВІДПРАВКА ТА ОТРИМАННЯ ЗРАЗКІВ

3.3.1. Зразки для випробування – **вода стічна** були відправлені 16.02.2026р. згідно з Програмою перевірки кваліфікації РТ.УА.4.1.2017 Раунд 10.

3.3.2. Кожен виготовлений та ідентифікований зразок був герметично упакований у PET-пляшку та скляну пляшку відповідно до Програми.

3.3.3. Всього 22 учасники з різних регіонів України отримали по парі зразків кожен. 22 учасники відзвітували про результати випробування зразків.

3.4. ДОДАТКОВІ ПОСЛУГИ

3.4.1. Якщо Учасник хоче поради/консультації з приводу функціонування власних результатів, він має зв'язатися з Провайдером. Провайдер може звернутися (за згодою Учасника) до технічного експерта або до підрядної лабораторії з питаннями Учасника.

3.5. ОЦІНЮВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНУВАННЯ УЧАСНИКІВ

3.5.1. Провайдер виражав результати Учасників у вигляді традиційних z-індексів відповідно до [1].

3.5.2. Приписане значення для кожного показника було розраховане як робастне середнє значення результатів випробувань з використанням методу методу Хьюбера Н15 [3] або варіація Алгоритму А, Додаток С.3 [5].

3.5.3. Цільове стандартне відхилення (Стандартне відхилення для оцінки кваліфікації, характеристики функціонування) кожного показника обиралось згідно:

- характеристичного рівняння Гурвіца (якщо застосовно);
- стандартного відхилення міжлабораторних експериментів, що наведені в методі (якщо застосовно);
- стандартного відхилення попередніх раундів перевірок кваліфікації;
- стандартного відхилення результатів (робастного стандартного відхилення після вилучення викидів).

Вибір робився, опираючись на сучасну практику розрахунків, що застосовується для міжлабораторних експериментів та схем перевірки кваліфікації в переліченому вище пріоритеті, якщо характеристичне рівняння Гурвіца можна обчислити.

3.5.4. z-індекси визнані задовільними, якщо $|z| \leq 2$. z-індекси визнані сумнівними, якщо $2 < |z| \leq 3$. Якщо $|z| > 3$, результати розглядаються як незадовільні. Розрахунки були зроблені згідно [1,3,5]. Провайдер радить впроваджувати коригувальні дії при $|z| > 3$ та запобіжні дії при $2 < |z| \leq 3$.

3.5.6. В даному раунді 1,68% (2 результати) від всіх результатів визнані незадовільними. В раунді 9 незадовільних результатів було 1,08% (1 результат).

3.5.7. Учасник №17 надав додаткові результати по показниках: «Залізо загальне, мг/дм³» згідно «ДСТУ EN 17294-2:2019, ДСТУ EN ISO 11885:2019» - 0,1584; «Хімічне споживання кисню (ХСК), мг О/дм³» згідно «МВВ 114555:2023» - 91,12; «Сульфати, мг/дм³» згідно «МВВ 102537:2023» - 138,00; «Нафтопродукти, мг/дм³» згідно «МВВ 081/12-0877-13 - ASTM D 7066» - 0,383. Дані результати були оцінені Провайдером під №23 та були враховані при розрахунку робастного середнього та робастного SD.

3.5.8. Учасник №7 надав результат по показнику «Нафтопродукти, мг/дм³» як «<0.005». Зважаючи на робастне середнє та цільове відхилення перевірки кваліфікації, що було обране з результатів міжлабораторних порівнянь, дані результати були оцінені Провайдером як «Незадовільно (NS)».

4. ОЦІНКА ГОМОГЕННОСТІ ТА СТАБІЛЬНОСТІ

4.1. Зразки оцінювалися на гомогенність та стабільність після змішування та пакування шляхом відбирання п'яти пар зразків матеріалу випадковим чином з усіх приготованих. Всі ці зразки були випробувані за умов повторюваності, оскільки тільки 30 пар зразків було виготовлено згідно [7]. Всі пари зразків для випробувань стабільності і для випробування гомогенності зберігалися у відповідних умовах в період підготовки та звітування по цьому раунду, імітуючи умови транспортування до учасників не більше двох діб. Таким чином, зважаючи на специфіку зразку, стабільність була доведена тільки в момент дослідження всіма учасниками.

4.2. Статистичний аналіз отриманих даних про гомогенність та стабільність проводився з використанням критерію Кохрена 'С' та тесту аналітичної дисперсії (analytical variance test) для 'достатньої гомогенності' ('sufficient homogeneity') згідно [4] або Додаток В.2[5].

4.3. Достатня гомогенність була підтверджена по кожному показнику згідно Програми у виготовлених зразках.

4.4. Робочий приклад для «Сульфати, мг/дм³»:

Сульфати, мг/дм ³												
Дослідження гомогенності/Homogeneity test						Аналіз на 'достатню однорідність'/Test for 'sufficient homogeneity'						
Аналіз викидів за тестом Кохрана(C -тест)/Cohran's C test for outliers												
Номер зразку/ Sample number	Результат/ Result A	Результат/ Result B	Average	SD ²		Номер зразку /Sample number	Результат/ Result A	Результат/ Result B	SUM	Difference ²		
1	42,780	41,760	42,270	0,5202	0,00	1	42,78	41,76	84,54	1,0404		
2	41,550	42,370	41,960	0,3362	0,00	2	41,55	42,37	83,92	0,6724		
3	40,730	41,760	41,245	0,5305	0,00	3	40,73	41,76	82,49	1,0609		
4	40,720	45,040	42,880	9,3312	0,00	4	40,72	45,04	85,76	18,6624		
5	40,720	46,030	43,375	14,0981	0,00	5	40,72	46,03	86,75	28,1961		
												49,6322
Mean	42,346		Worst pair	14,0981		Mean	42,346					
Max	46,03		SUM of SD ²	24,8161		Max	46,03					
Min	40,72		C	0,5681		Min	40,72					
			Ccr, 5%	0,8413								
			Ccr, 1%	0,9279		Analytical variance S ² an	4,9632	SD	1,8330			
			Conclusion			Sanal	2,2278	RSDR	4,3286			
			5%	PASS		Ssums	2,7110					
			1%	PASS		MSb	1,3555					
						Between sample variance S ² sam	-1,8039					
Remarks												
1. Cochran's C test is described in ISO 5727-2 and ISO 13528:2022												
2. Test for 'sufficient homogeneity' is performed according to Annex B ISO 13528:2022												

Source of σ value to use		
Use(write '1')	Source	σ
	C>13.8%, HORWITZ	65,0738
1	120ppb<C<13.8%, HORWITZ	3,8548
	C<120 ppb	9,3161
	MASS NEGATIVE POWER FOR HORWITZ EQUATION(%=2, ppb=9,ppm=6)	6
	SD	1,7389
	Trial SD	0,0000
	Target SD chosen	3,8548
	σ^2 all	1,3374
	Replicates	5
	F1	2,372
	F2	2,096
	Critical value	13,5755
	Between sample variance S ² sam	-1,8039
	Sufficient homogeneity test	PASS

4.5. Дані для всіх показників

	Хімічне споживання кисню (ХСК), мг О/дм ³	Сухий залишок (Щільний залишок), мг/дм ³	Сульфати, мг/дм ³	Нафтопродукти, мг/дм ³	Поверхнево-активні речовини аніонні АПАР, мг/дм ³
Homogeneity and stability (Гомогенність та стабільність)					
Cohran's 'C' test (С-тест "Кохрана")					
Critical value (5%,5pairs)=0,8412	0,2857	0,6294	0,5681	0,7769	0,5376
Mean Result	69,4600	2401,9000	42,3460	1,2490	2,7920
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS
Analytical variance test (тест аналітичної дисперсії)					
S ² anal	3,5840	28428,1000	4,9632	0,0124	0,0298
Sanal	1,8931	168,6063	2,2278	0,1112	0,1725
S ² sample	0,0260	0,000	0,000	0,0137	0,000
σ _p	5,8693	119,0725	3,8548	0,1932	0,3827
σ _p source	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz
σ ² all	3,1003	1276,0430	1,3374	0,0034	0,0132
Critical value	14,8662	62614,3699	13,5755	0,0339	0,0936
Conclusion (Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS

5. ЗВЕДЕНІ ДАНІ

	Залізо загальне, мг/дм ³	Хімічне споживання кисню (ХСК), мг О/дм ³	Сухий залишок (Щільний залишок), мг/дм ³	Сульфати, мг/дм ³	Нафтопродукти, мг/дм ³	Поверхнево-активні речовини аніонні АПАР, мг/дм ³
К-ть результатів	23	20	20	23	17	16
Кількість z >3 або NS	0	0	1	0	1	0
Кількість z >3, % або NS,%	0,000	0,000	5,000	0,000	5,882	0,000
Середнє	0,141	52,029	2264,250	46,167	1,037	2,306
Min	0,050	28,300	1375,000	34,000	0,480	1,040
Max	0,200	81,000	2490,000	62,900	1,700	3,280
SD (Стандартне відхилення)	0,035	13,693	234,700	8,234	0,386	0,669
Median (Медіана)	0,137	48,235	2278,000	43,400	1,000	2,525
Robust mean (Робастне середнє)	0,140	51,402	2300,559	45,704	1,030	2,346
Robust SD (Робастне SD)	0,024	11,163	93,564	7,313	0,375	0,587
SD з методу (з міжлаб. експ.)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SD з рівняння Гурвіца	0,030	4,545	114,791	4,113	0,164	0,330
Цільове SD (Відхилення ПК)	0,030	10,070	114,791	7,313	0,375	0,587
Джерело цільового SD	Horwitz	Trial SD	Horwitz	Trial SD	Trial SD	Trial SD

6. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ ЛАБОРАТОРІЙ

Номер лабораторії	Залізо загальне, мг/дм ³	Хімічне споживання кисню (ХСК), мг О/дм ³	Сухий залишок (Щільний залишок), мг/дм ³	Сульфати, мг/дм ³	Нафтопродукти, мг/дм ³	Поверхнево-активні речовини аніонні АПАР, мг/дм ³
1	0,12	62,90		35,00		
2	0,155	44,53	2330	49,15	1,0	2,41
3	0,115	40,00	2482,00	41,33	0,95	2,95
4	0,138	47,0	2250,0	43,12	1,06	2,60
5	0,13±0,01	40,08±3,5	2235,0±15	41,57±5,1	-	1,490±0,15
6	0,130 ± 0,022	49,2 ± 14,8	2490,0 ± 125,0	34,0 ± 5,1	1,55 ± 0,39	-
7	0,05	28,30	1375,00	53,50	<0,005	1,04
8	0,129 ± 0,022	51,5 ± 7,7	2430 ± 122	44,03	-	-
9	0,137 ± 0,03	58,8 ± 8,8	2260 ± 113	41,10	-	-
10	0,20	66,0	2356	40,54	1,28	2,67
11	0,109	33,0	2484,0	41,15	1,045	2,69
12	0,19			35,75	1,70	2,74
13	0,19	47,27	2270,00	54,85	1,45	2,85
14	0,14	46,0	2329,0	49,19	0,985	2,78
15	0,15	44,90	2200,00	50,10	1,00	2,35
16	0,20 ± 0,06	53,1 ± 8,0	2406 ± 52,35	39,02 ± 2,5	0,75 ± 0,15	1,62 ± 0,14
17	0,16	81,00	2300,00	44,00	0,550	1,200
18	0,17	74,00	2187,00	56,63	0,48	не тестуємо
19	0,11	60,0	2277,0	43,4	1,57	2,45
20	0,115	70,0	2086,0	62,9		3,28
21	0,12±0,01		2259±201	60,1±1,0	0,69±0,07	1,78±0,32
22	0,13 мг/дм ³	-	2279,0 мг/дм ³	58,4 мг/дм ³	-	-
23	0,1584	43,00		43,00	0,530	

7. Z-ІНДЕКСИ

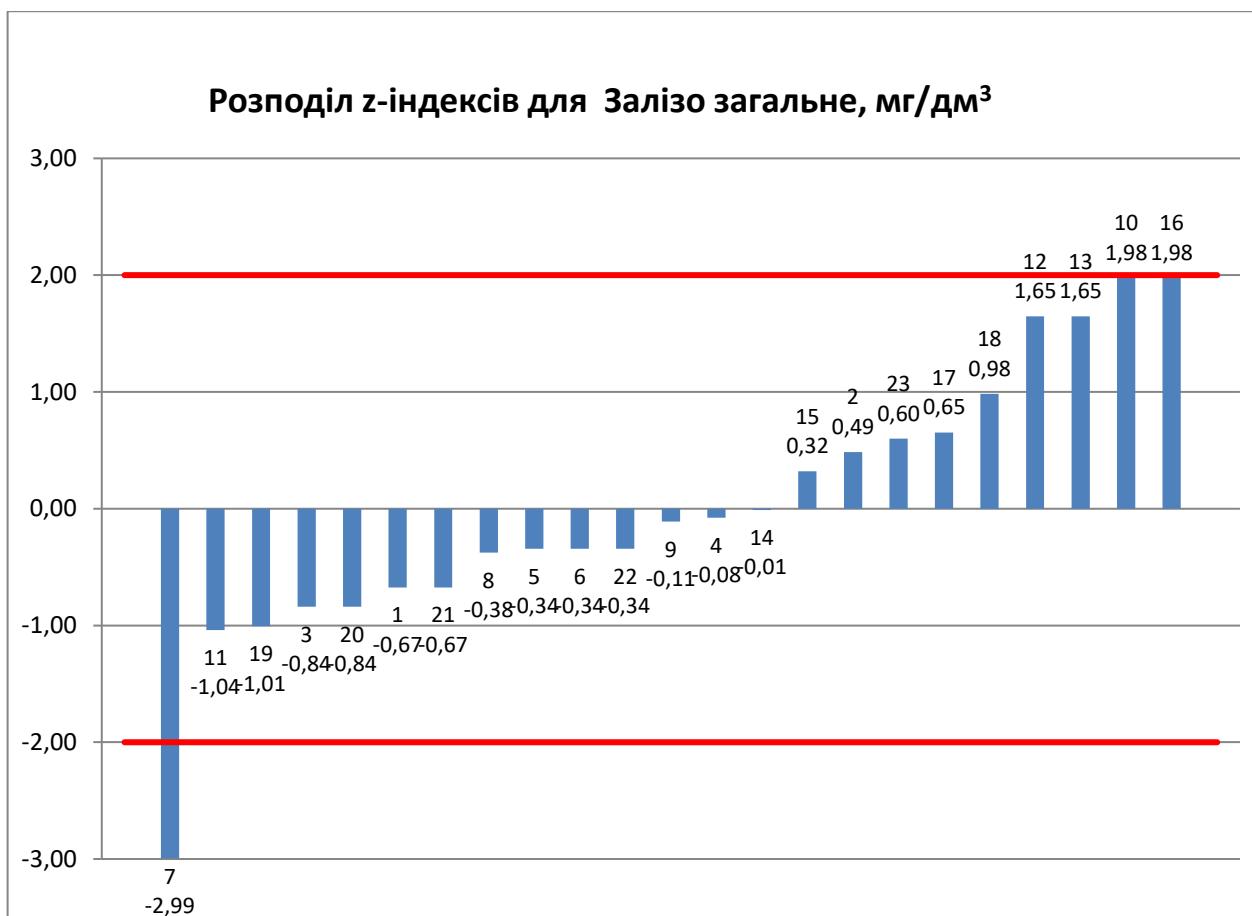
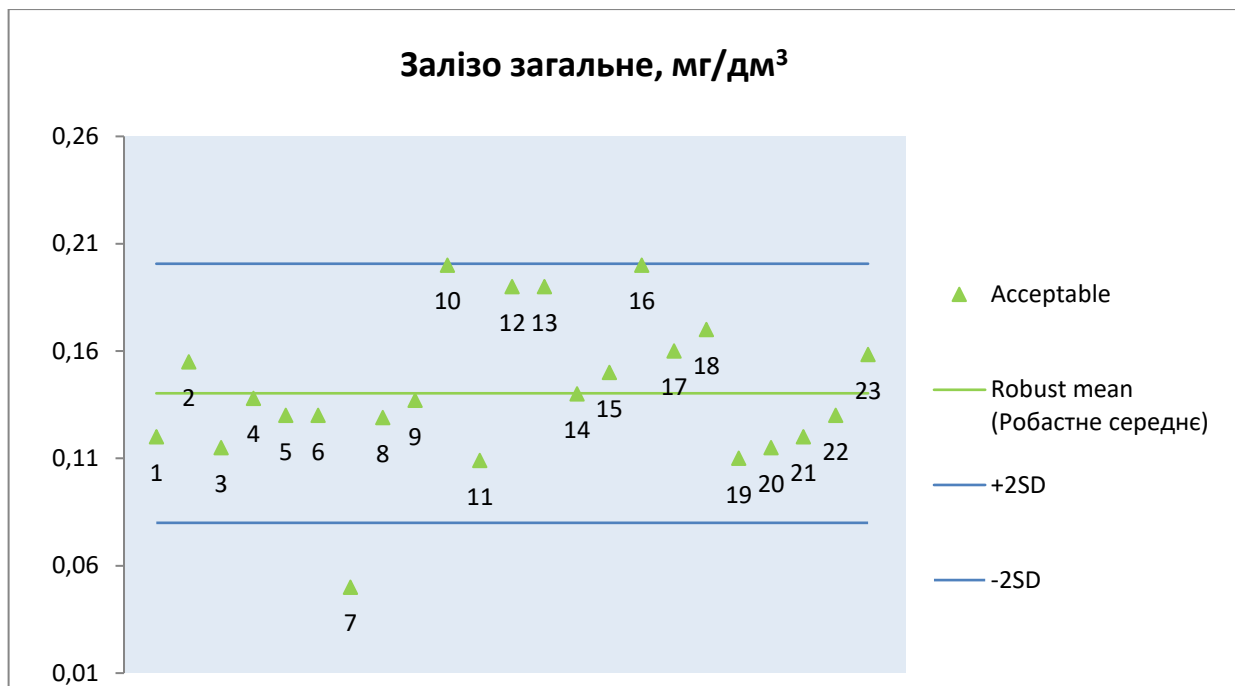
Номер лабораторії	Залізо загальне, мг/дм ³	Хімічне споживання кисню (ХСК), мг О/дм ³	Сухий залишок (Щільний залишок), мг/дм ³	Сульфати, мг/дм ³	Нафтопродукти, мг/дм ³	Поверхнево-активні речовини аніонні АПАР, мг/дм ³
1	-0,67	1,14		-1,46		
2	0,49	-0,68	0,26	0,47	-0,08	0,11
3	-0,84	-1,13	1,58	-0,60	-0,21	1,03
4	-0,08	-0,44	-0,44	-0,35	0,08	0,43
5	-0,34	-1,12	-0,57	-0,57		-1,46
6	-0,34	-0,22	1,65	-1,60	1,39	
7	-2,99	-2,29	-8,06	1,07	NS	-2,22
8	-0,38	0,01	1,13	-0,23		
9	-0,11	0,73	-0,35	-0,63		
10	1,98	1,45	0,48	-0,71	0,67	0,55
11	-1,04	-1,83	1,60	-0,62	0,04	0,59
12	1,65			-1,36	1,79	0,67
13	1,65	-0,41	-0,27	1,25	1,12	0,86
14	-0,01	-0,54	0,25	0,48	-0,12	0,74
15	0,32	-0,65	-0,88	0,60	-0,08	0,01
16	1,98	0,17	0,92	-0,91	-0,75	-1,24
17	0,65	2,94	0,00	-0,23	-1,28	-1,95
18	0,98	2,24	-0,99	1,49	-1,47	
19	-1,01	0,85	-0,21	-0,31	1,44	0,18
20	-0,84	1,85	-1,87	2,35		1,59
21	-0,67		-0,36	1,97	-0,91	-0,96
22	-0,34		-0,19	1,74		
23	0,60	-0,83		-0,37	-1,34	

Примітка.

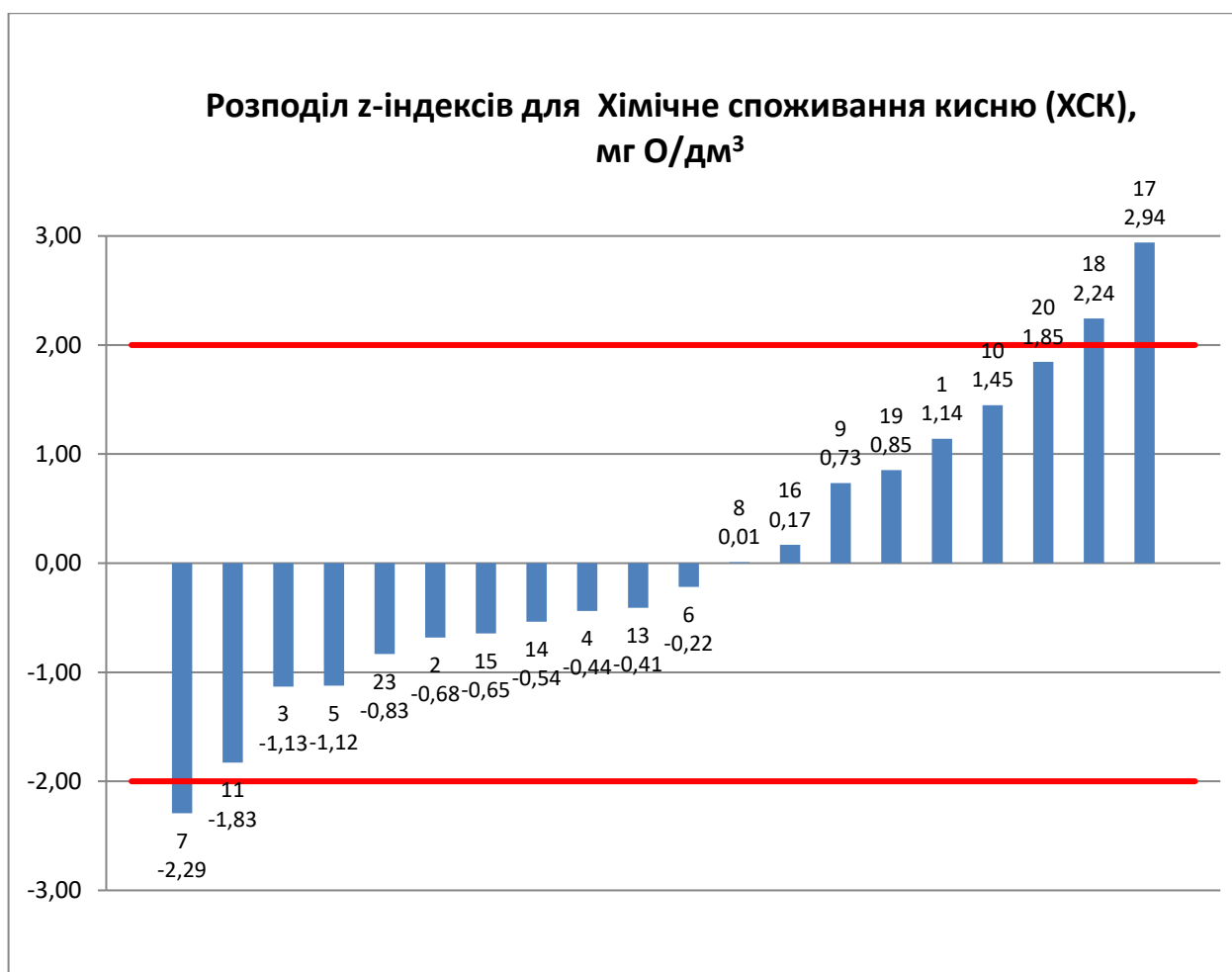
1. Зеленим в таблиці позначені результати, які Провайдер вважає задовільними.
2. Червоним в таблиці позначені результати, які Провайдер вважає незадовільними.
3. Результати, які вважаються сумнівними, позначені в таблиці жовтим.
4. Пусте поле – Учасник не надав результату по даному показнику, Провайдер оцінювання не проводив.

8. ГРАФІКИ РОЗПОДІЛІВ Z-ІНДЕКСІВ ТА ГРАФІКИ РЕЗУЛЬТАТІВ.

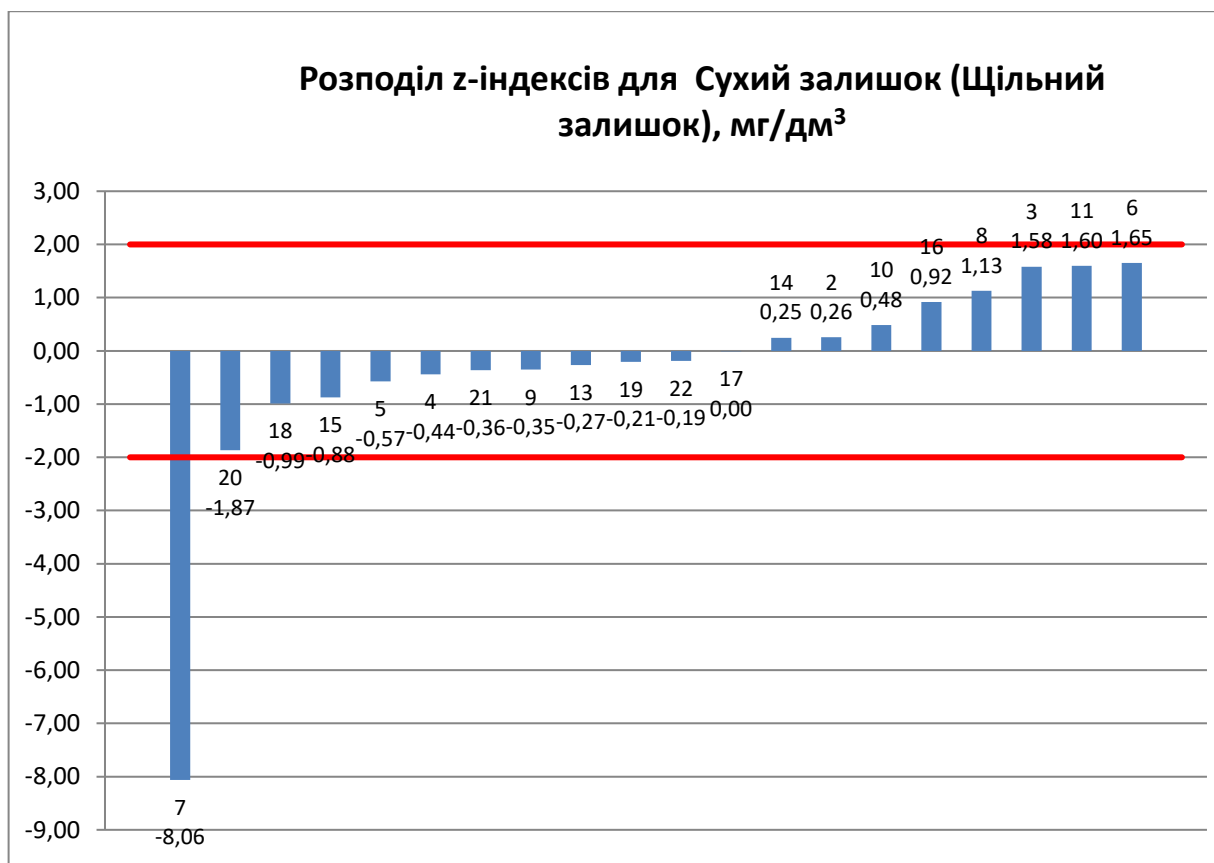
8.1. Залізо загальне, мг/дм³



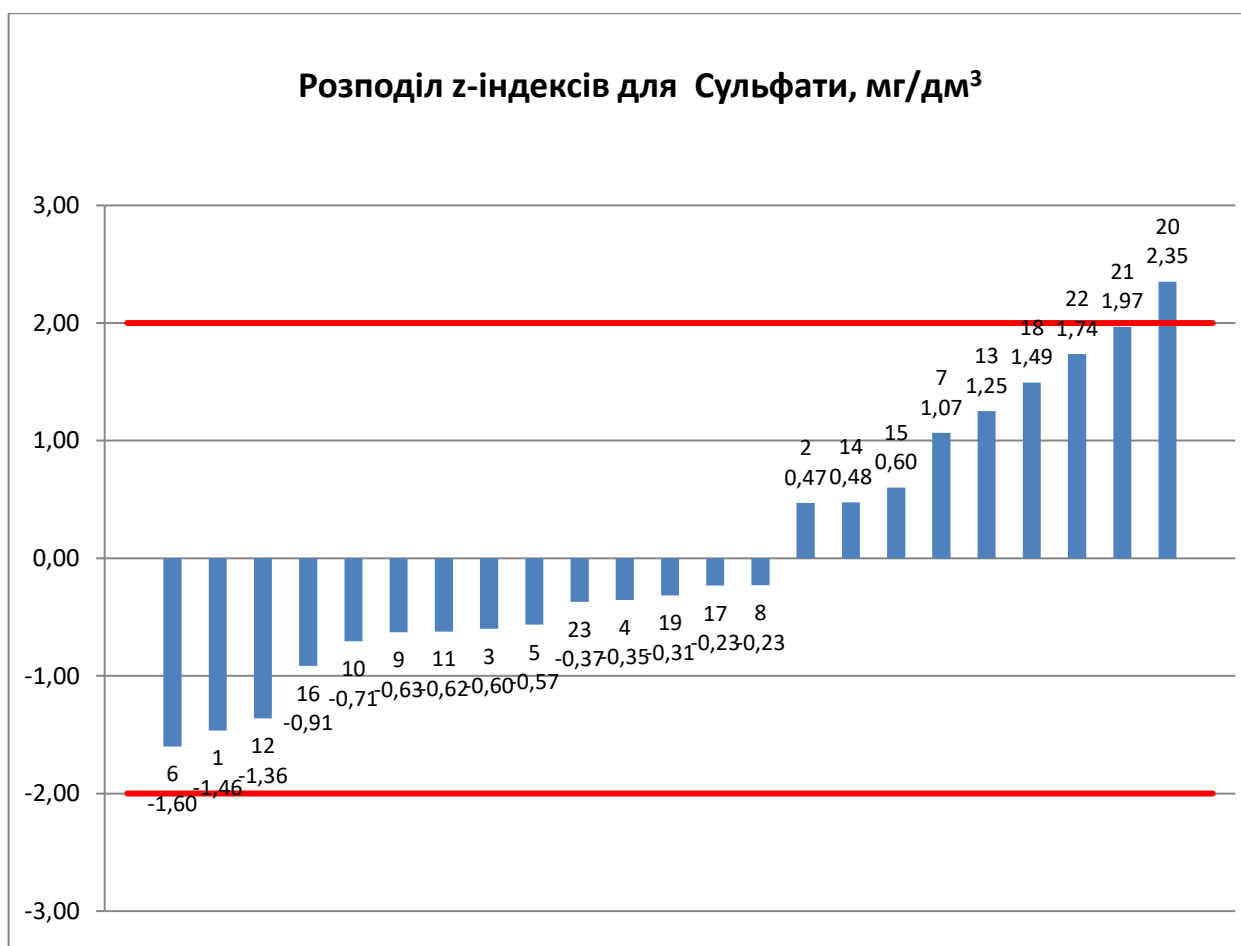
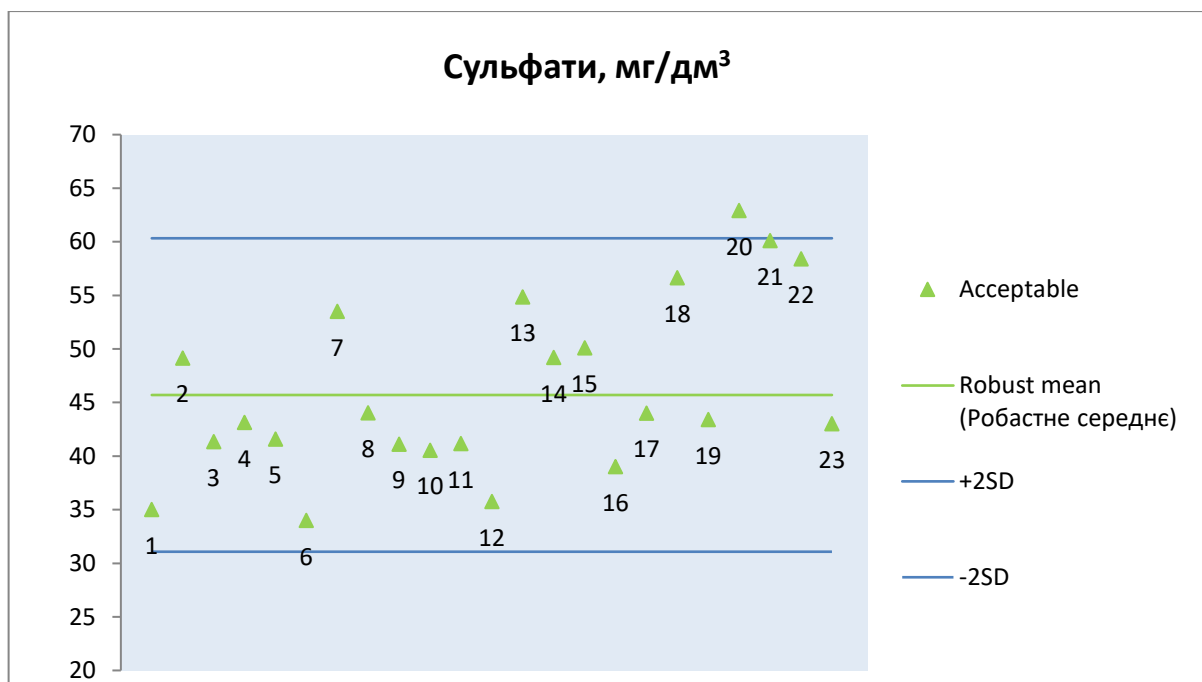
8.2. Хімічне споживання кисню (ХСК), мг О/дм³



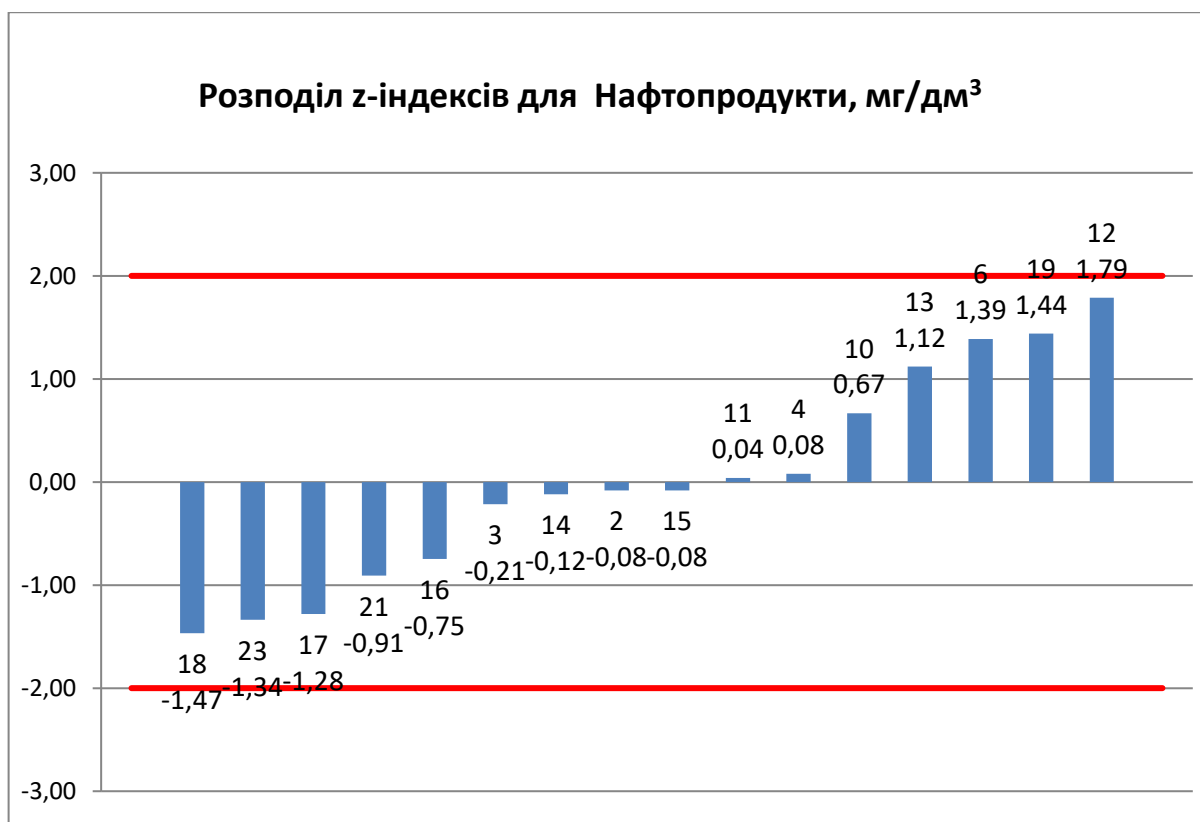
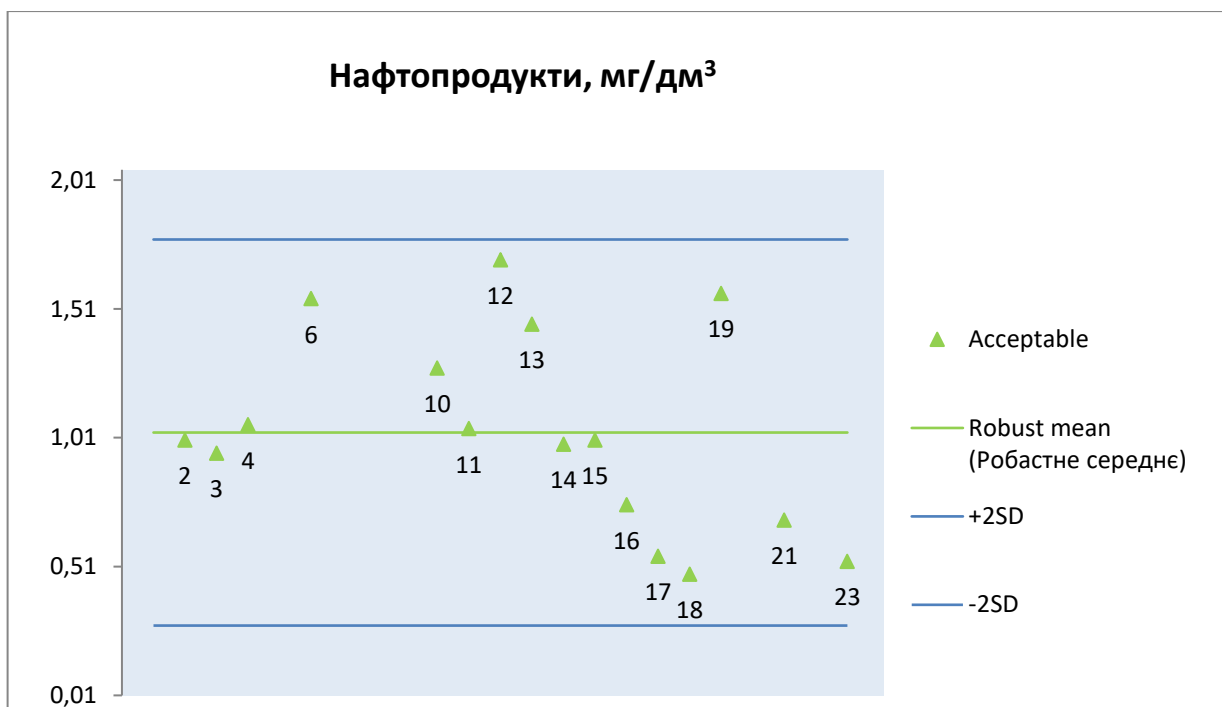
8.3. Сухий залишок (Щільний залишок), мг/дм³



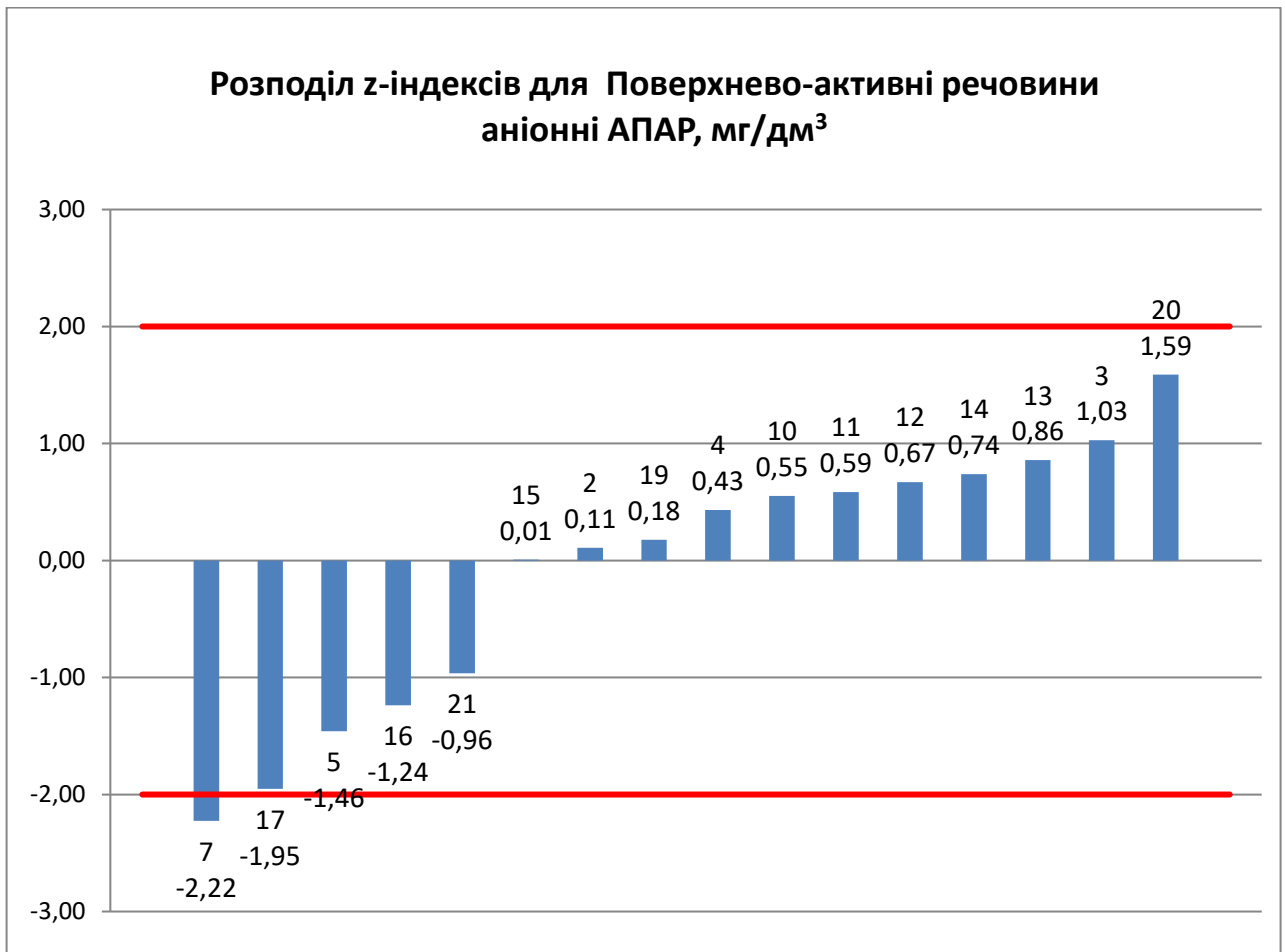
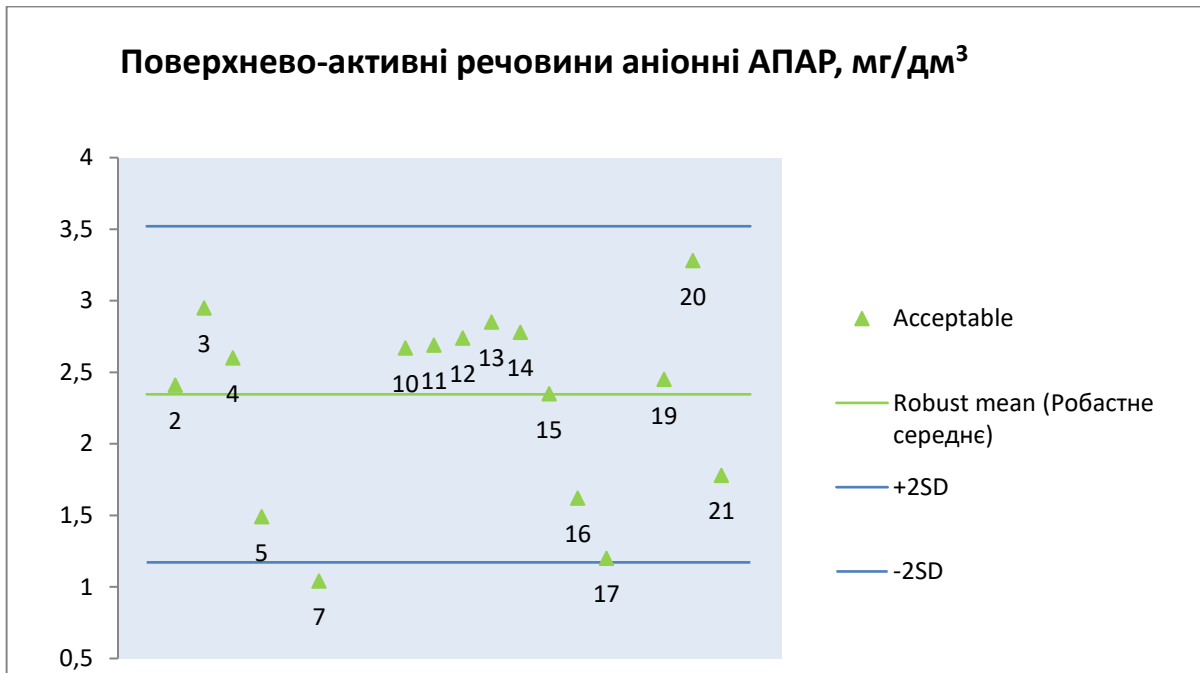
8.4. Сульфати, мг/дм³



8.5. Нафтопродукти, мг/дм³



8.6. Поверхнево-активні речовини аніонні АПАР, мг/дм³



9. ЗАЗНАЧЕНІ УЧАСНИКАМИ МЕТОДИ (ДОВІДКОВО)

9.1. Методика

Номер лабораторії	Залізо загальне, мг/дм ³	Хімічне споживання кисню (ХСК), мг О/дм ³	Сухий залишок (Щільний залишок), мг/дм ³	Сульфати, мг/дм ³	Нафтопродукти, мг/дм ³	Поверхнево-активні речовини аніонні АПАР, мг/дм ³
1	експрес-метод	експрес-метод		експрес-метод		
2	МВВ№ 081/12-0175-05. Поверхневі, підземні та зворотні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації заліза загального фотоколориметричним методом з роданідом.	КНД 211.1.4.021-95 “Методика визначення хімічного споживання кисню в поверхневих та стічних водах	МВВ№081/12-0109-03. Поверхневі, підземні та зворотні води. Методика визначення масової концентрації сухого залишку (розчинених речовин) гравіметричним методом.	КНД 211.1.4.026-95 “Методика турбідиметричного визначення сульфат –іонів в очищених стічних водах”	МВВ 081/12-57-00. «Методика виконання измерений массовой концентрации нефтепродуктов в воде автоматическим анализатором «Микран»	КНД 211.1.4.017-95 “Методика екстракційно-фотометричного визначення аніонних поверхнево-активних речовин з метиленовим блакитним у природних та стічних водах”
3	КНД 211.1.4.040-95	КНД 211.1.4.021-95	КНД 211.1.4.042-95	МВВ 081/37-0698-10	МВВ 081/12-57-00	МА-2024 Метод определения СПАВ с применением азурра В.Лейте, Химия, М., 1975г., ст133
4	МВВ 081/12-0175-05	ПНД Ф 14.1:2:4.190-20003; (МВВ 081/12-0901-14)	МВВ 081/12-0109-03	КНД 211.1.4.026-95	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (МВВ 081/12-0910-14)	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
5	МВВ-СЕВ-53 Визначення вмісту заліза у воді та рідких модельних середовищах атомно-абсорбційним методом	КНД 211.1.4.021-95 Методика визначення хімічного споживання кисню (ХСК) в поверхневих і стічних водах	КНД 211.1.4.042-95 Методика гравіметричного визначення сухого залишку (розчинених речовин) в природних та стічних водах	МВВ-СЕВ-1-891 Визначення вмісту сульфатів у стічній та воді поверхневих водойм гравіметричним методом	-	МВВ Лейте-133 Визначення вмісту синтетично-поверхнево активних речовин у питній, стічній та воді поверхневих водойм
6	КНД 211.1.4.034-95 Методика фотометричного визначення загального заліза з ортофенантроліном в поверхневих та стічних водах	МВВ № 081/12-0901-14 Количественный химический анализ вод. Методика измерений бихроматной окисляемости (химического потребления кислорода) в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом с применением анализатора жидкости "Флюорат-02"	МВВ № 081/12-0109-03 Поверхневі, підземні та зворотні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації сухого залишку (розчинених речовин) гравіметричним методом	МВВ № 081/12-0177-05 Поверхневі, підземні та зворотні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації сульфатів титрометричним методом. Валідація методики з розширенням діапазону (15 - 500) мг/дм ³	МВВ 081/12-0910-14 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"	
7	ДСТУ ISO 15586:2012	ДСТУ ISO 6060:2003	КНД 211.1.4.042-95	МВВ 081/12-0007-01	РНД 01-05-2002	КНД 211.1.4.017-95
8	КНД 211.1.4.034-95	КНД 211.1.4.021-95	МВВ 081/12-0109-03	МВВ 081/12-0177-05	-	-
9	КНД 211.1.4.034-95	КНД 211.1.4.021-95	МВВ 081/12-0109-03	МВВ 081/12-0177-05	-	-

Номер лабораторії	Залізо загальне, мг/дм ³	Хімічне споживання кисню (ХСК), мг О/дм ³	Сухий залишок (Щільний залишок), мг/дм ³	Сульфати, мг/дм ³	Нафтопродукти, мг/дм ³	Поверхнево-активні речовини аніонні АПАВ, мг/дм ³
10	ДСТУ ISO 15586:2012 Якість води/ Визначення мікроелементів методом атомно-абсорбційної спектроскопії з графітовою пічкою	РНД 16-05-2002 Методика виконання вимірювань хімічного споживання кисню (ХСК) стічних вод	РНД 11-05-2002 Методика виконання вимірювань щільного залишку в стічних водах	МВВ 081/12-0007-01 Поверхневі та очищені стічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації сульфатів гравіметричним методом	МВВ 081/12-0230 Методика виконання измерений масовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе житкости "Флюорат-02"	МВВ 081/12-4555 Методика выполнения измерений массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ) в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе житкости "Флюорат-02"
11	КНД 211.1.4.034-95	КНД 211.1.4.021-95	МВВ 081/12-0109-03	МВВ 081/12-0007-01	ПНДФ 14.1:2:4.128-98	НДФ 14.1:2:4.158-2000
12	МВ-ВЛ 01.12/25			МВ-ВЛ 01.02/21	МВВ №081/12-0910-14 ПНДФ 14.1:2:4.128-98	МВВ №081/12-0909-14 ПНДФ 14.1:2:4.158-2000
13	КНД 211.1.4.040-95	МВ ВЛК-3:24 (ПНДФ14.1:24.190-03)	КНД 211.1.4.042-95	КНД 211.1.4.026-95	МВ ВЛК-3:25 (МВВ 081/12-0230-05)	МВ ВЛК-2:24 (МВВ 12-4553-05)
14	МВВ № 081/12-0175-05	МВВ 081/12-0901-14	МВВ № 081/12-0109-03	МВВ 081/12-0007-01	МВВ 081/12-0910-14	МВВ 081/12-4555-00
15	МВВ №081/12-0415-07	КНД 211.1.4.021-95	МВВ №081/12-0109-03	ДСТУ ISO 10304-2:2003	МВВ №081/12-0910-14	МВВ №081/12-0909-14
16	КНД 211.1.4.040-95 Методика фотометричного визначення заліза (III) та заліза (II,III) з сульфосаліциловою кислотою в стічних водах	МВВ 081/12-0901-14 (ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003) Количественный химический анализ вод. Методика измерений бихроматной окисляемости (химического потребления кислорода) в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом с применением анализатора жидкости "Флюорат-02"	МВВ 081/12-0109-03 Поверхневі, підземні та зворотні води. Методика визначення масової концентрації сухого залишку (розчинених речовин) гравіметричним методом	МВВ 081/12-0177-05 Поверхневі, підземні та зворотні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації сульфатів титриметричним методом	МВВ №081/12-0230-05 Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в в пробах питьевых, природных и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"	МВВ №081/12-4555 Методика выполнения измерений массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ в пробах питьевых, природных и сточных вод на анализаторе жидкости "Флюорат-02"
17	КНД 211.1.4.034-95, ДСТУ ISO 6332:2003, МВВ 1014761:2023	СОП 71.12-42025478-002:2021, КНД 211.1.4.021-95	МВВ 081/12-0109-03, КНД 211.1.4.042-95	КНД 211.1.4.026-95	МВВ 081/12-0230-05, Технічний опис і інструкція з експлуатації	МВВ 081/12-4555 Технічний опис і інструкція з експлуатації МВВ 102552:2023
18	КНД 211.1.4.034-95	КНД 211.1.4.021-95	КНД 211.1.4.042-95	КНД 211.1.4.026-95	МВВ 081/12-0645-09	не тестуємо
19	МВВ 081/12-0415-07	КНД 211.1.4.021-95	МВВ 081/12-0109-03	МВВ 081/12-0007-01	МВ-7.2-КГ № 2032:2023	МВ-7.2-КГ № 2033:2023
20	КНД 211.1.4.034-95	МВВ 081/12-0901-14	МВВ 081/12-0109-03	КНД 211.1.4.026-95		МВВ 081/12-0909-14
21	КНД 211.1.4.034-95	не проводили дослідження	МВВ № 081/12-0109-03	МВВ 081/12-0177-05	МВВ 081/12-0910-14	МВВ 081/12-0909-14
22	ДСТУ ISO 6332:2003	-	МВВ 081/12-0109-03	КНД 211.1.4.026-95	-	-
23	ДСТУ EN 17294-2:2019, ДСТУ EN ISO 11885:2019	МВВ 114555:2023		МВВ 102537:2023	МВВ 081/12-0877-13 - ASTMD 7066	

9.2. Інструментальний метод аналізу (принцип визначення)

Номер лабораторії	Залізо загальне, мг/дм ³	Хімічне споживання кисню (ХСК), мг О/дм ³	Сухий залишок (Щільний залишок), мг/дм ³	Сульфати, мг/дм ³	Нафтопродукти, мг/дм ³	Поверхнево-активні речовини аніонні АПАР, мг/дм ³
1	спектрофотометр НАСН	спектрофотометр НАСН		спектрофотометр НАСН		
2	Фотометричний метод	Титриметричний метод	Гравіметричний метод	Фотометричний метод	Екстракційно-фотометричний метод	Екстракційно-фотометричний метод
3	фотометричний	титриметричний	гравіметричний	фотометричний	фотометричний	фотометричний
4	фотометричний	фотометричний	ваговий	турбідиметричний	флуориметричний	флуориметричний
5	Атомно-абсорбційний	Титриметричний	Гравіметричний	Гравіметричний	-	Фотометричний
6	фотометричний	фотометричний	гравіметричний	титриметричний	екстракційно-флуориметричний	-
7	-	-	-	-	-	-
8	Фотометричний	титриметричний	ваговий	титриметричний	-	-
9	Фотометричний	Титриметричний	Ваговий	Титриметричний	-	-
10	атомна абсорбція з електротермічною атомізацією	арбітражний - титрування сіллю Мора залишку біхромату калію	фільтрування, висушування, зважування	гравіметричний	спектральний (флуорисценція)	спектральний (флуорисценція)
11	Фотометричний метод з ортофенантроліном	Титриметричний метод	Гравіметричний метод	Гравіметричний метод	Флуориметричний метод за допомогою аналізатора рідини "Флюорат-02"	Флуориметричний метод за допомогою аналізатора рідини "Флюорат-02"
12	Спектрофотометричний	випробування не проводились	випробування не проводились	Спектрофотометричний	Флюорат-02	Флюорат-02
13	спектрофотометричний	фотометричний	ваговий	турбодиметричний	флуориметричний	флуориметричний
14	Поверхневі, підземні та зворотні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації заліза загального фотоколориметричним методом з роданідом	Методика измерений бихроматной окисляемости (химического потребления кислорода) в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом с применением анализатора жидкости "Флюорат-02"	Поверхневі, підземні та зворотні води. Методика визначення масової концентрації сухого залишку (розчинених речовин) гравіметричним методом	Поверхневі та очищені стічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації сульфатів гравіметричним методом	Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах питьевых, природных и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"	Методика выполнения измерений массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ в пробах питьевых, природных и сточных вод на анализаторе жидкости "Флюорат-02"
15	полуменева атомізація	титриметричний	гравіметричний	рідинна хроматографія	флуориметричний	флуориметричний

Номер лабораторії	Залізо загальне, мг/дм ³	Хімічне споживання кисню (ХСК), мг О/дм ³	Сухий залишок (Щільний залишок), мг/дм ³	Сульфати, мг/дм ³	Нафтопродукти, мг/дм ³	Поверхнево-активні речовини аніонні АПАР, мг/дм ³
17	Методика фотометричного визначення загального заліза з ортофенантроліном в поверхневих і стічних водах. Якість води. Визначення заліза. Спектриметричний метод із використанням 1,10-фенантроліну. Методика виконання вимірювання масової концентрації загального заліза у пробах природних, поверхневих, стічних вод фотометричним методом з використанням спектрофотометрів SPECTROQUANT PROVE».	Методика виконання хімічного споживання кисню біхроматним окисленням у воді з використанням фотометрії. Методика визначення хімічного споживання кисню (ХСК) в поверхневих і стічних водах	Методика визначення вимірювань масової концентрації сухого залишку (розчинених речовин) гравіметричним методом. Методика гравіметричного визначення сухого залишку (розчинених речовин) в природних та стічних водах.	Методика турбідиметричного визначення сульфат-іонів в очищених стічних водах	Методика вимірювання масової концентрації нафтопродуктів у пробах природних, питних та стічних вод флуориметричним методом за допомогою аналізатора рідини (аналізатор вмісту нафтопродуктів в промислових та стічних водах) «Флюорат-02-3М».	Методика вимірювання масової концентрації нафтопродуктів у пробах природних, питних та стічних вод флуориметричним методом за допомогою аналізатора рідини «Флюорат-02-3М». Визначення вмісту амонійних поверхнево активних речовин у пробах природних, поверхневих стічних вод фотометричним методом з використанням спектрофотометрів SPECTROQUANT PROVE
18	Методика фотометричного визначення загального заліза з ортофенантроліном в поверхневих, ливневих і стічних водах	Визначення хімічного споживання кисню (ХСК) в поверхневих, зворотніх і стічних водах	Методика гравіметричного визначення сухого залишку (розчинених речовин) в природних та стічних водах	Методика турбідиметричного визначення сульфат-іонів в поверхневих та очищених стічних водах	Визначення масової концентрації нафтопродуктів гравіметричним методом	не тестуємо
19	атомно-абсорбційної спектрометрії	титриметричний	гравіметричний	гравіметричний	флуориметричний	флуориметричний
20	фотометричний	фотометричний	гравіметричний	турбідиметричний		флуориметричний
21	Спектрофотометричний метод (фотометрія)		Гравіметричний метод	Титриметричний метод	Спектрофотометричний метод (флуориметрія)	Спектрофотометричний метод (флуориметрія)
22	Спектриметричний	-	Гравіметричний	Турбідиметричний	-	-
23	Якість води. Використання мас-спектрометрії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ІЗП-МС). Частина 2. Визначення 62 елементів (EN ISO 17294-2:2016, IDT; ISO 17294-2:2016, IDT). Якість води. Визначення вибраних елементів методом оптичної емісійної спектрометрії з індуктивнозв'язаною плазмою (ICP-OES) (EN ISO 11885:2009, IDT; ISO 11885:2007, IDT).	Методика виконання вимірювання хімічного споживання кисню (ХСК) у пробах природних, поверхневих, стічних вод фотометричним методом з використанням спектрофотометрів SPECTROQUANT PROVE		Методика виконання вимірювання масової концентрації сульфат-іонів у пробах природних, питних, поверхневих, стічних вод фотометричним методом з використанням спектрофотометрів SPECTROQUANT PROVE	Води зворотні, поверхневі, підземні. Методика виконання вимірювань масової концентрації нафтопродуктів методом інфрачервоної спектрофотометрії.	

10. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. ДСТУ EN ISO/IEC 17043:2017 Оцінка відповідності. Загальні вимоги до перевірки професійного рівня.
2. ISO/IEC 17043:2023 Conformity assessment – General requirements for the competence of proficiency testing providers.
3. Analytical Methods Committee, Robust Statistics – How not to reject outliers Part 1. Basic Concepts, Analyst, 1989, 114, 1693-1697.
4. Fearn, T. and Thompson, M, A new test for ‘sufficient homogeneity’, Analyst, 2001, 126, 1414-1417.
5. ISO 13528:2022 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison.
6. ISO 33405:2024 Reference materials — Approaches for characterization and assessment of homogeneity and stability.
7. ILAC Discussion Paper on Homogeneity and Stability Testing, April 2008.