



61022, м. Харків, майд. Свободи 4
тел: (380-057) 707-51-30

6 1022, Kharkiv, Svobody sq, 4
tel: (380-057) 707-51-30

Відділ радіохімії та радіоекології НДІ хімії ХНУ імені В.Н. Каразіна
Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№13.11.2024-1 Видано 13 листопада 2024 р. Чинне до 13 листопада 2027 р.

Протокол № 51-24
результатів вимірювань рівня радіоактивності поверхневих вод

Дата відбору проб – 11.11.2024
Дата одержання проб на аналіз – 12.11.2024 р.
Дата видачі результатів аналізу – 19.11.2024 р.
Місце відбирання проб: територія ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

№ пр	Найменування об'єкту контролю та місце відбирання проби	U-238	Сумарна бета-активність	Сумарна альфа-активність	Th-232	Ra-226	K-40	Cs-137
		[1]	[2]	[3]	[4]	[4]	[4]	[4]
Бк/дм ³								
1	р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод	0,04	0,2	0,03	0,06	0,05	0,6	Не виявлено
2	р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод	0,05	0,2	0,04	0,06	0,06	0,7	Не виявлено
Норматив (за НРБУ-97, ДСТУ 7525:2014, ДСанПіН 2.2.4-171-10)		1,0	1,0	0,1	-	1,0	-	2,0

[1] Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах внешней среды. Под ред. А.Н. Марья. М., 1980, с. 197, з використанням колориметру фотоелектричного КФК-2МЛ. Свідоцтво про повірку № 84528/3 від 10.09.2021 р.

[2] Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах внешней среды. Под ред. А.Н. Марья. М. 1980. С.255-265», з використанням альфа-бета автомата «TESLA» типу NRR-610. Свідоцтво про повірку № 946 від 10.09.2024 р.

[3] ДСТУ ISO 9696-2001 Захист від радіації. Вимірювання альфа-активності у прісній воді. Метод концентрованого джерела, з використанням альфа-бета автомата «TESLA» типу NRR-610. Свідоцтво про повірку № 946 від 10.09.2024 р.

[4] ДСТУ ISO 10703-2001 Захист від радіації. Визначання об'ємної активності радіонуклідів методом гамма-спектрометрії з високою роздільною здатністю з використанням спектрометра енергій гамма-випромінення AFORA. Свідоцтво про повірку № 945 від 10.09.2024 р.

Примітка 1: Згідно з Постановою КМУ від 7 квітня 2023 р. № 440 «Деякі питання повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки в умовах воєнного та надзвичайного стану» позитивні результати періодичної повірки засобів вимірювальної техніки, строк дії яких закінчився у період воєнного і надзвичайного стану, чинні на територіях можливих бойових дій протягом шести місяців з дати припинення можливості бойових дій на таких територіях відповідно до переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією, затвердженого Міністерством з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій.

Зав. відділу



А. П. Краснопорова

Краснопорова А.П.,
✉: alla.p.krasnoporova@karazin.ua
☎ (+38 050) 83-55-557



61022, м. Харків, майд. Свободи 4
тел: (380-057) 707-51-30

61022, Kharkiv, Svobody sq, 4
tel: (380-057) 707-51-30

Відділ радіохімії та радіоекології НДІ хімії ХНУ імені В.Н. Каразіна
Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№13.11.2024-1 Видано 13 листопада 2024 р. Чинне до 13 листопада 2027 р.

Протокол № 52-24
результатів вимірювань рівня радіоактивності поверхневих вод

Дата відбору проб – 09.12.2024 р.
Дата одержання проб на аналіз – 10.12.2024 р.
Дата видачі результатів аналізу – 16.12.2024 р.
Місце відбирання проб: територія ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»

№ пр	Найменування об'єкту контролю та місце відбирання проби	U-238	Сумарна бета-активність	Сумарна альфа-активність	Th-232	Ra-226	K-40	Cs-137
		[1]	[2]	[3]	[4]	[4]	[4]	[4]
Бк/дм ³								
1	р. Інгулець 500 м вище від місця скиду зворотних вод	0,05	0,3	0,03	0,06	0,03	0,6	Не виявлено
2	р. Інгулець 500 м нижче від місця скиду зворотних вод	0,05	0,4	0,04	0,07	0,03	0,7	Не виявлено
Норматив (за НРБУ-97, ДСТУ 7525:2014, ДСанПіН 2.2.4-171-10)		1,0	1,0	0,1	-	1,0	-	2,0

[1] Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах внешней среды. Под ред. А.Н. Марья. М., 1980, с. 197, з використанням колориметру фотоелектричного КФК-2МЛ. Свідоцтво про повірку № 84528/3 від 10.09.2021 р.

[2] Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах внешней среды. Под ред. А.Н. Марья. М. 1980. С.255-265», з використанням альфа-бета автомата «TESLA» типу NRR-610. Свідоцтво про повірку № 946 від 10.09.2024 р.

[3] ДСТУ ISO 9696-2001 Захист від радіації. Вимірювання альфа-активності у прісній воді. Метод концентрованого джерела, з використанням альфа-бета автомата «TESLA» типу NRR-610. Свідоцтво про повірку № 946 від 10.09.2024 р.

[4] ДСТУ ISO 10703-2001 Захист від радіації. Визначання об'ємної активності радіонуклідів методом гамма-спектрометрії з високою роздільною здатністю з використанням спектрометра енергій гамма-випромінення AFORA. Свідоцтво про повірку № 945 від 10.09.2024 р.

Примітка 1: Згідно з Постановою КМУ від 7 квітня 2023 р. № 440 «Деякі питання повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки в умовах воєнного та надзвичайного стану» позитивні результати періодичної повірки засобів вимірювальної техніки, строк дії яких закінчився у період воєнного і надзвичайного стану, чинні на територіях можливих бойових дій протягом шести місяців з дати припинення можливості бойових дій на таких територіях відповідно до переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією, затвердженого Міністерством з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій.

Зав. відділу



А. П. Краснольорова

Краснольорова А.П.,
✉: alla.p.krasnoporova@karazin.ua
☎ (+38 050) 83-55-557

УКРАЇНЬСЬКА СИСТЕМА ДОБРОВІЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ВИМІРЮВАНЬ

Державне підприємство «Харківський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації» (ДП «Харківстандартметрологія») Вул. Миросицька, 36, м. Харків, 61002



СВІДОЦТВО

THE CERTIFICATE

ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ СИСТЕМИ ВИМІРЮВАНЬ

OF CONFORMITY OF THE SYSTEM OF MEASUREMENTS

ВИМОГАМ ДСТУ ISO 10012:2005

TO REQUIREMENTS OF DSTU ISO 10012:2005

№ 01-0003/2023

Від " 23 " січня 2023 р.

Це свідоцтво засвідчує, що за результатами аудиту стан системи вимірювань лабораторії еколого-токсикологічних досліджень Товариства з обмеженою відповідальністю «Вінекоресурс», розташованої за адресою: 61037, м. Харків, проспект Героїв Харкова, 247, відповідає вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 «Системи керування вимірюванням. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання».

Сферу об'єктів вимірювань та процесів системи вимірювань, на які поширюється свідоцтво, наведено у додатку, який є невід'ємною частиною цього свідоцтва. Без додатку свідоцтво недійсне.

Свідоцтво чинне протягом трьох років з дати реєстрації.

Заступник генерального
директора з метрології

М.П.

Керівник групи експертів
з оцінювання відповідності



/підпис/

Володимир ЧЕПЕЛА

/підпис/

Леся ЗАЛІСЬКА



Сфера об'єктів та процесів системи вимірювань, на які поширюється свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 та оцінювання яких проведено у лабораторії еколого-токсикологічних досліджень Товариства з обмеженою відповідальністю «Вінекоресурс»

Об'єкти вимірювання	Процеси (методи) вимірювань	Показники та обмеження процесів (методик)	
Зворотні води	ДСТУ 4166-2003. Якість води. Випробування за пригніченням росту прісноводних водоростей із застосуванням <i>Scenedesmus subspicatus</i> , <i>Scenedesmus quadricauda</i> та <i>Selenastrum capricornutum</i> (ISO 8692:1989, MOD)	Гостра токсичність	
	КНД 211.1.4.058-97 Методика визначення гострої токсичності води на водоростях <i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp) Breb.		
	КНД 211.1.4.054-97 Методика визначення гострої токсичності води на ракоподібних <i>Daphnia magna</i> Straus		
	Зворотні води	КНД 211.1.4.055-97 Методика визначення гострої летальної токсичності води на ракоподібних <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg	Гостра летальна токсичність
		КНД 211.1.4.057-97 Методика визначення гострої летальної токсичності води на рибах <i>Poecillia reticulata</i> Peters	
	Зворотні води	КНД 211.1.4.056-97 Методика визначення хронічної токсичності води на ракоподібних <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg	Хронічна токсичність
		ДСТУ 4174-2003. Якість води. Визначання хронічної токсичності хімічних речовин та води на <i>Daphnia magna</i> Straus і <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)	
Поверхневі води	КНД 211.1.4.059-97 Методика визначення токсичності води на інфузоріях <i>Tetrahymena pyriformis</i> (Ehrenberg) Schewiakoff	Токсичність	
	КНД 211.1.4.058-97 Методика визначення гострої токсичності води на водоростях <i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp) Breb.	Гостра токсичність	
	КНД 211.1.4.054-97 Методика визначення гострої токсичності води на ракоподібних <i>Daphnia magna</i> Straus		
	КНД 211.1.4.055-97 Методика визначення гострої летальної токсичності води на ракоподібних <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg	Гостра летальна токсичність	
	ДСТУ 4173-2003. Якість води. Визначання гострої летальної токсичності на <i>Daphnia magna</i> Straus та <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 6341:1996, MOD)		

Керівник групи експертів
 з оцінювання відповідності



МП

Леся ЗАЛІСЬКА

Сфера об'єктів та процесів системи вимірювань, на які поширюється свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 та оцінювання яких проведено у лабораторії еколого-токсикологічних досліджень Товариства з обмеженою відповідальністю «Вінекоресурс»

Об'єкти вимірювання	Процеси (методики) вимірювань	Показники та обмеження процесів (методик)
Поверхневі води	КНД 211.1.4.057-97 Методика визначення гострої летальної токсичності води на рибах <i>Poecilia reticulata</i> Peters	Гостра летальна токсичність
	КНД 211.1.4.056-97 Методика визначення хронічної токсичності води на ракоподібних <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg	Хронічна токсичність
	ДСТУ 4174-2003. Якість води. Визначання хронічної токсичності хімічних речовин та води на <i>Daphnia magna</i> Straus і <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)	
Донні відклади	НД Методика визначення токсичності на комах <i>Chironomus dorsalis</i> Meigen. Затв. Держдепартаментом рибного господарства Мінагрополітики України 22.02.2005	Токсичність
	КНД 211.1.4.055-97 Методика визначення гострої летальної токсичності води на ракоподібних <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg	Гостра летальна токсичність
	ДСТУ 4173-2003. Якість води. Визначання гострої летальної токсичності на <i>Daphnia magna</i> Straus та <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 6341:1996, MOD)	
	КНД 211.1.4.056-97 Методика визначення хронічної токсичності води на ракоподібних <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg	Хронічна токсичність
	ДСТУ 4174-2003. Якість води. Визначання хронічної токсичності хімічних речовин та води на <i>Daphnia magna</i> Straus і <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)	
Ґрунти	НД Методика визначення токсичності ґрунтів на вищих рослинах <i>Raphanus sativus</i> L. Затв.наказом Мінекобезпеки України 21.05.97 № 68	Фітотоксичність
	ДСТУ ISO 11269-2:2002. Якість ґрунту. Визначання дії забруднювачів на флору ґрунту. Ч.2. Вплив хімічних речовин на проростання та ріст вищих рослин (ISO 11269-2:1995, IDT)	

Керівник групи експертів
 з оцінювання відповідності



Handwritten signature in blue ink.

Леся ЗАЛІСЬКА

Сфера об'єктів та процесів системи вимірювань, на які поширюється свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 та оцінювання яких проведено у лабораторії еколого-токсикологічних досліджень Товариства з обмеженою відповідальністю «Вінекоресурс»

Об'єкти вимірювання	Процеси (методики) вимірювань	Показники та обмеження процесів (методик)
Відходи	КНД 211.1.4.058-97 Методика визначення гострої токсичності води на водоростях <i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp) Breb. ДСТУ 4166-2003. Якість води. Випробування на гальмування росту прісноводних водоростей із застосуванням <i>Scenedesmus subspicatus</i> та <i>Selenastrum capricornutum</i> (ISO 8692:1998, MOD)	Гостра токсичність
	КНД 211.1.4.055-97 Методика визначення гострої летальної токсичності води на ракоподібних <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg ДСТУ 4173-2003. Якість води. Визначання гострої летальної токсичності на <i>Daphnia magna</i> Straus та <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 6341:1996, MOD)	Гостра летальна токсичність
	КНД 211.1.4.056-97 Методика визначення хронічної токсичності води на ракоподібних <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg ДСТУ 4174-2003. Якість води. Визначання хронічної токсичності хімічних речовин та води на <i>Daphnia magna</i> Straus і <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)	Хронічна токсичність
Речовини, суміші речовин	КНД 211.1.4.056-97 Методика визначення хронічної токсичності води на ракоподібних <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg ДСТУ 4174-2003. Якість води. Визначання хронічної токсичності хімічних речовин та води на <i>Daphnia magna</i> Straus і <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)	Хронічна токсичність; орієнтовно безпечний рівень впливу (ОБРВ)

Примітка 1. До сфери об'єктів та процесів системи вимірювань включено визначення показників, які не потребують вимірювань, але занесені до «Паспорту...» і виконуються якісними методами.

Примітка 2. Процеси (методики) вимірювань можуть бути замінені аналогічними з підтвердженням їх відповідності процесам (методикам), що замінюються, затверджені та впроваджені в лабораторії.

Керівник групи експертів
 з оцінювання відповідності



Леся ЗАЛІСЬКА



Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№ 01-0003/2023 від 23 січня 2023 року, чинно до 22 січня 2026 року

ПРОТОКОЛ № А.024/24

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Позначення та назва нормативного документа на методику біотестування:

ДСТУ 4174:2003 Якість води. Визначення хронічної токсичності хімічних речовин та води на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", р. Інгулець, 500 м вище від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 12.07.2024

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК₅₀₋₂₄ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,27 мг/дм³

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	8	7	9	9
2	9	9	9	9
3	9	8	8	9
4	9	8	8	9
5	10	9	9	9
6	8	8	8	8
7	9	8	9	8
8	8	8	8	7
9	9	8	8	8
10	8	9	7	7
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	1 8,70	1 8,20	1 8,30	1 8,30
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,67	0,00 0,63	0,00 0,67	0,00 0,82
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,21	0,00 0,20	0,00 0,21	0,00 0,26
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00 0,46	0,00 0,40	0,00 0,46	0,00 0,68
Фактичне значення критерію Стюдента за виживаністю за плодючістю		1,00 1,71	1,00 1,33	1,00 1,19
Критерій Фішера за виживаністю за плодючістю		- 1,14	- 1,00	- 1,49
Кількість ступенів свободи за виживаністю за плодючістю		18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стюдента за виживаністю за плодючістю		2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок за виживаністю за плодючістю		нетоксична. нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води: вода не виявила хронічної токсичності.

Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Завідувач лабораторії

Крайнюков О.М.





Товариство з обмеженою відповідальністю «Вінекоресурс»

Лабораторія еколого-токсикологічних досліджень «ECOTOX»

Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№ 01-0003/2023 від 23 січня 2023 року, чинно до 22 січня 2026 року

ПРОТОКОЛ № А.025/24

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Позначення та назва нормативного документа на методику біотестування:

ДСТУ 4174:2003 Якість води. Визначення хронічної токсичності хімічних речовин та води на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", р. Інгулець, 500 м нижче від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 12.07.2024

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК₅₀₋₂₄ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,27 мг/дм³

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	10	9	9	9
2	10	9	9	9
3	9	8	8	9
4	9	7	8	9
5	10	9	9	9
6	8	8	8	8
7	8	9	9	7
8	8	8	8	9
9	9	9	8	7
10	9	8	7	9
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	1 9,00	1 8,40	1 8,30	1 8,50
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,82	0,00 0,70	0,00 0,67	0,00 0,85
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,26	0,00 0,22	0,00 0,21	0,00 0,27
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00 0,67	0,00 0,49	0,00 0,46	0,00 0,72
Фактичне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 1,77	1,00 2,09	1,00 1,34
Критерій Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 1,36	- 1,46	- 1,08
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична. нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води: вода не впливає хронічно токсичності.

Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Завідувач лабораторії

Коваленюков О.М.





Товариство з обмеженою
відповідальністю «Вінекоресурс»

Лабораторія еколого-токсикологічних
досліджень «ECOTOX»

Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№ 01-0003/2023 від 23 січня 2023 року, чинно до 22 січня 2026 року

ПРОТОКОЛ № А.026/24

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Позначення та назва нормативного документа на методику біотестування:

ДСТУ 4174:2003 Якість води. Визначення хронічної токсичності хімічних речовин та води на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", р. Інгулець, 500 м вище від місця скиду
зворотних вод

Дата і час відбору проби: 22.08.2024

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК₅₀₋₂₄ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,27 мг/дм³

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	9	8	7	9
2	9	9	9	9
3	9	7	8	9
4	9	8	8	9
5	9	7	9	9
6	8	8	8	8
7	8	9	9	7
8	9	9	9	9
9	8	9	8	9
10	10	7	9	9
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	1 8,80	1 8,10	1 8,40	1 8,70
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,63	0,00 0,88	0,00 0,70	0,00 0,67
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,20	0,00 0,28	0,00 0,22	0,00 0,21
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00 0,40	0,00 0,77	0,00 0,49	0,00 0,46
Фактичне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 2,05	1,00 1,34	1,00 0,34
Критерій Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 1,92	- 1,22	- 1,14
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична. нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води: вода не виявила хронічної токсичності.

Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Завідувач лабораторії

Крайнюков О.М.



Товариство з обмеженою
відповідальністю «Вінекоресурс»

Лабораторія еколого-токсикологічних
досліджень «ECOTOX»

Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№ 01-0003/2023 від 23 січня 2023 року, чинно до 22 січня 2026 року

ПРОТОКОЛ № А.027/24

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Позначення та назва нормативного документа на методику біотестування:

ДСТУ 4174:2003 Якість води. Визначення хронічної токсичності хімічних речовин та води на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", р. Інгулець, 500 м нижче від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 22.08.2024

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК₅₀₋₂₄ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,27 мг/дм³

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	10	9	9	10
2	9	9	9	9
3	10	7	8	9
4	9	8	8	9
5	9	10	9	9
6	10	8	10	8
7	8	9	9	10
8	9	9	9	9
9	9	9	8	8
10	9	8	8	8
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю	1	1	1	1
за плодючістю	9,20	8,60	8,70	8,90
Станд. відхилення за виживаністю	0,00	0,00	0,00	0,00
за плодючістю	0,63	0,84	0,67	0,74
Похибка станд. відхилення за виживаністю	0,00	0,00	0,00	0,00
за плодючістю	0,20	0,27	0,21	0,23
Дисперсія за виживаністю	0,00	0,00	0,00	0,00
за плодючістю	0,40	0,71	0,46	0,54
Фактичне значення критерію Стьюдента за виживаністю		1,00	1,00	1,00
за плодючістю		1,80	1,71	0,98
Критерій Фішера за виживаністю		-	-	-
за плодючістю		1,78	1,14	1,36
Кількість ступенів свободи за виживаністю		18,00	18,00	18,00
за плодючістю		18,00	18,00	18,00
Табличне значення критерію Стьюдента за виживаністю		2,11	2,11	2,11
за плодючістю		2,11	2,11	2,11
Висновок за виживаністю		нетоксична	нетоксична	нетоксична
за плодючістю		нетоксична	нетоксична	нетоксична

Результат визначення токсичності проби води: вода не виявила хронічної токсичності.

Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Крайнюков О.М.

Завідувач лабораторії





Товариство з обмеженою
відповідальністю «Вінекоресурс»

Лабораторія еколого-токсикологічних
досліджень «ECOTOX»

Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№ 01-0003/2023 від 23 січня 2023 року, чинно до 22 січня 2026 року

ПРОТОКОЛ № А.028/24

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Позначення та назва нормативного документа на методику біотестування:

ДСТУ 4174:2003 Якість води. Визначення хронічної токсичності хімічних речовин та води на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladoseera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", р. Інгулець, 500 м вище від місця скиду
зворотних вод

Дата і час відбору проби: 12.09.2024

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК₅₀₋₂₄ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,27 мг/дм³

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	8	9	9	9
2	8	9	7	9
3	9	8	8	9
4	9	8	8	9
5	9	9	9	7
6	9	8	9	8
7	10	9	8	9
8	9	9	9	9
9	9	8	8	8
10	9	9	9	8
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	1 8,90	1 8,60	1 8,40	1 8,50
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,57	0,00 0,52	0,00 0,70	0,00 0,71
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,18	0,00 0,16	0,00 0,22	0,00 0,22
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00 0,32	0,00 0,27	0,00 0,49	0,00 0,50
Фактичне значення критерію Стюдента за виживаністю за плодючістю	- 1,23	1,00 1,23	1,00 1,76	1,00 1,39
Критерій Фішера за виживаністю за плодючістю	- -	1,21 -	1,52 -	1,55 -
Кількість ступенів свободи за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стюдента за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок за виживаністю за плодючістю	- нетоксична	нетоксична. нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води: вода не виявила хронічної токсичності.

Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Завідувач лабораторії

Крайнюков О.М.





Товариство з обмеженою
відповідальністю «Вінекоресурс»

Лабораторія еколого-токсикологічних
досліджень «ECOTOX»

Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№ 01-0003/2023 від 23 січня 2023 року, чинно до 22 січня 2026 року

ПРОТОКОЛ № А.029/24

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Позначення та назва нормативного документа на методику біотестування:

ДСТУ 4174:2003 Якість води. Визначення хронічної токсичності хімічних речовин та води на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", р. Інгулець, 500 м нижче від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 12.09.2024

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК₅₀₋₂₄ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,27 мг/дм³

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	9	9	9	9
2	7	9	7	9
3	9	7	8	9
4	9	8	8	9
5	9	9	9	7
6	9	8	9	8
7	10	9	8	9
8	8	9	9	8
9	9	8	8	8
10	9	7	8	7
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	1 8,80	1 8,30	1 8,30	1 8,30
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,79	0,00 0,82	0,00 0,67	0,00 0,82
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,25	0,00 0,26	0,00 0,21	0,00 0,26
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00 0,62	0,00 0,68	0,00 0,46	0,00 0,68
Фактичне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 1,39	1,00 1,52	1,00 1,39
Критерій Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 1,09	- 1,37	- 1,09
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води: вода не виявила хронічної токсичності.

Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Кришчоков О.М.

Завідувач лабораторії





Товариство з обмеженою
відповідальністю «Вінекоресурс»

Лабораторія еколого-токсикологічних
досліджень «ЕСОТОХ»

Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№ 01-0003/2023 від 23 січня 2023 року, чинно до 22 січня 2026 року

ПРОТОКОЛ № А.034/24

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Позначення та назва нормативного документа на методику біотестування:

ДСТУ 4174:2003 Якість води. Визначення хронічної токсичності хімічних речовин та води на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", р. Інгулець, 500 м вище від місця скиду
зворотних вод

Дата і час відбору проби: 09.12.2024

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК₅₀₋₂₄ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,27 мг/дм³

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	10	8	8	10
2	10	10	9	8
3	9	9	9	9
4	8	9	7	8
5	8	9	9	9
6	8	8	9	8
7	9	9	9	9
8	9	8	9	8
9	9	9	9	8
10	9	8	9	8
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	1 8,90	1 8,70	1 8,70	1 8,50
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,74	0,00 0,67	0,00 0,67	0,00 0,71
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,23	0,00 0,21	0,00 0,21	0,00 0,22
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00 0,54	0,00 0,46	0,00 0,46	0,00 0,50
Фактичне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 0,63	1,00 0,63	1,00 1,23
Критерій Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 1,20	- 1,20	- 1,09
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична. нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води: вода не виявила хронічної токсичності.

Мінімальна критичність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Завідувач лабораторії

Крайнюков О.М.





Товариство з обмеженою
відповідальністю «Вінекоресурс»

Лабораторія еколого-токсикологічних
досліджень «ЕСОТОХ»

Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№ 01-0003/2023 від 23 січня 2023 року, чинно до 22 січня 2026 року

ПРОТОКОЛ № А.035/24

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Позначення та назва нормативного документа на методику біотестування:

ДСТУ 4174:2003 Якість води. Визначення хронічної токсичності хімічних речовин та води на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladosea, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", р. Інгулець, 500 м нижче від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 09.12.2024

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК₅₀₋₂₄ еталонної речовини для культури церіодафній: 2.27 мг/дм³

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	8	7	6	6
2	8	6	6	6
3	8	7	7	8
4	8	7	7	8
5	9	9	8	7
6	8	8	8	8
7	9	9	7	9
8	10	8	9	8
9	7	7	6	8
10	7	8	9	9
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	1 8,20	1 7,60	1 7,30	1 7,70
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,92	0,00 0,97	0,00 1,16	0,00 1,06
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,29	0,00 0,31	0,00 0,37	0,00 0,33
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00 0,84	0,00 0,93	0,00 1,34	0,00 1,12
Фактичне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 1,42	1,00 1,92	1,00 1,13
Критерій Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 1,44	- 1,59	- 1,20
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води: вода не виявила хронічної токсичності.

Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Крайнюков О.М.

Завідувач лабораторії





Товариство з обмеженою відповідальністю «Вінекоресурс»

Лабораторія еколого-токсикологічних досліджень «ECOTOX»

Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№ 01-0003/2023 від 23 січня 2023 року, чинно до 22 січня 2026 року

ПРОТОКОЛ № А.032/24

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Позначення та назва нормативного документа на методику біотестування:

ДСТУ 4174:2003 Якість води. Визначення хронічної токсичності хімічних речовин та води на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", р. Інгулець, 500 м вище від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 11.11.2024

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК₅₀₋₂₄ еталонної речовини для культури церіолафній: 2,27 мг/дм³

Повторність	Кількість новонароджених церіолафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	10	6	9	9
2	9	9	8	8
3	8	7	9	9
4	9	9	8	8
5	9	9	9	7
6	7	10	9	7
7	9	7	10	9
8	10	8	9	9
9	7	9	8	7
10	10	7	6	9
Кількість живих церіолафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	1 8,80	1 8,10	1 8,50	1 8,20
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 1,14	0,00 1,29	0,00 1,08	0,00 0,92
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,36	0,00 0,41	0,00 0,34	0,00 0,29
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00 1,29	0,00 1,66	0,00 1,17	0,00 0,84
Фактичне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 1,29	1,00 0,61	1,00 1,30
Критерій Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 1,28	- 1,10	- 1,53
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична. нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води: вода не виявила хронічної токсичності.

Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Завідувач лабораторії

Кривинюков О.М.





Товариство з обмеженою
відповідальністю «Вінекоресурс»

Лабораторія еколого-токсикологічних
досліджень «ЕСОТОХ»

Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№ 01-0003/2023 від 23 січня 2023 року, чинно до 22 січня 2026 року

ПРОТОКОЛ № А.033/24

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Позначення та назва нормативного документа на методику біотестування:

ДСТУ 4174:2003 Якість води. Визначення хронічної токсичності хімічних речовин та води на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", р. Інгулець, 500 м нижче від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 11.11.2024

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК₅₀₋₂₄ еталонної речовини для культури церіодіфній: 2,27 мг/дм³

Повторність	Кількість новонароджених церіодіфній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	7	6	9	9
2	7	7	8	8
3	8	7	7	7
4	9	8	8	8
5	8	9	9	7
6	7	8	9	7
7	9	7	7	9
8	9	8	9	8
9	7	9	8	8
10	9	7	5	6
Кількість живих церіодіфній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	1 8,00	1 7,60	1 7,90	1 7,70
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,94	0,00 0,97	0,00 1,29	0,00 0,95
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,30	0,00 0,31	0,00 0,25	0,00 0,30
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00 0,89	0,00 0,93	0,00 1,66	0,00 0,90
Фактичне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 0,94	1,00 0,20	1,00 0,71
Критерій Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 1,05	- 1,86	- 1,01
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води: вода не виявила хронічної токсичності.

Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Завідувач лабораторії

Крайнюков О.М.





Товариство з обмеженою відповідальністю «Вінекоресурс»

Лабораторія еколого-токсикологічних досліджень «ЕСОТОХ»

Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№ 01-0003/2023 від 23 січня 2023 року, чинно до 22 січня 2026 року

ПРОТОКОЛ № А.030/24

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Позначення та назва нормативного документа на методику біотестування:

ДСТУ 4174:2003 Якість води. Визначення хронічної токсичності хімічних речовин та води на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", р. Інгулець, 500 м вище від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 09.10.2024

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК₅₀₋₂₄ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,27 мг/дм³

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід, розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	8	9	9	9
2	9	9	8	8
3	8	7	8	9
4	9	8	8	8
5	9	9	9	9
6	9	8	9	8
7	9	9	8	9
8	10	9	9	9
9	9	8	9	9
10	9	8	9	8
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю	1	1	1	1
за плодючістю	8,90	8,40	8,60	8,60
Станд. відхилення за виживаністю	0,00	0,00	0,00	0,00
за плодючістю	0,57	0,52	0,70	0,52
Похибка станд. відхилення за виживаністю	0,00	0,00	0,00	0,00
за плодючістю	0,18	0,22	0,16	0,16
Дисперсія за виживаністю	0,00	0,00	0,00	0,00
за плодючістю	0,32	0,49	0,27	0,27
Фактичне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 1,75	1,00 1,24	1,00 1,24
Критерій Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 1,52	- 1,21	- 1,21
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стьюдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична. нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води: вода не виявилася хронічною токсичною.

Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Завідувач лабораторії

Кришнюков О.М.





Свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
№ 01-0003/2023 від 23 січня 2023 року, чинно до 22 січня 2026 року

ПРОТОКОЛ № А.031/24

визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg

Позначення та назва нормативного документа на методику біотестування:

ДСТУ 4174:2003 Якість води. Визначення хронічної токсичності хімічних речовин та води на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 10706:2000, MOD)

Місце відбору проби: ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", р. Інгулець, 500 м нижче від місця скиду зворотних вод

Дата і час відбору проби: 09.10.2024

Тривалість біотестування: 7 діб

ЛК₅₀₋₂₄ еталонної речовини для культури церіодафній: 2,27 мг/дм³

Повторність	Кількість новонароджених церіодафній			
	Контроль	Дослід. розбавлення проби води, рази		
		1	2	4
1	9	10	9	9
2	9	9	9	10
3	8	9	10	9
4	9	8	7	8
5	9	9	9	9
6	9	8	9	10
7	9	10	8	9
8	10	9	9	9
9	10	9	9	7
10	10	9	9	9
Кількість живих церіодафній	10	10	10	10
Середнє значення за виживаністю за плодючістю	1 9,20	1 9,00	1 8,80	1 8,90
Станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,63	0,00 0,67	0,00 0,79	0,00 0,88
Похибка станд. відхилення за виживаністю за плодючістю	0,00 0,20	0,00 0,21	0,00 0,25	0,00 0,28
Дисперсія за виживаністю за плодючістю	0,00 0,40	0,00 0,44	0,00 0,62	0,00 0,77
Фактичне значення критерію Стюдента	за виживаністю за плодючістю	1,00 0,69	1,00 1,25	1,00 0,88
Критерій Фішера	за виживаністю за плодючістю	- 1,11	+ 1,56	- 1,92
Кількість ступенів свободи	за виживаністю за плодючістю	18,00 18,00	18,00 18,00	18,00 18,00
Табличне значення критерію Стюдента	за виживаністю за плодючістю	2,11 2,11	2,11 2,11	2,11 2,11
Висновок	за виживаністю за плодючістю	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична	нетоксична нетоксична

Результат визначення токсичності проби води: вода не виявила хронічної токсичності.

Мінімальна кратність розбавлення, за якої хронічна токсичність не виявляється: 1

Кранішюков О.М.

Завідувач лабораторії

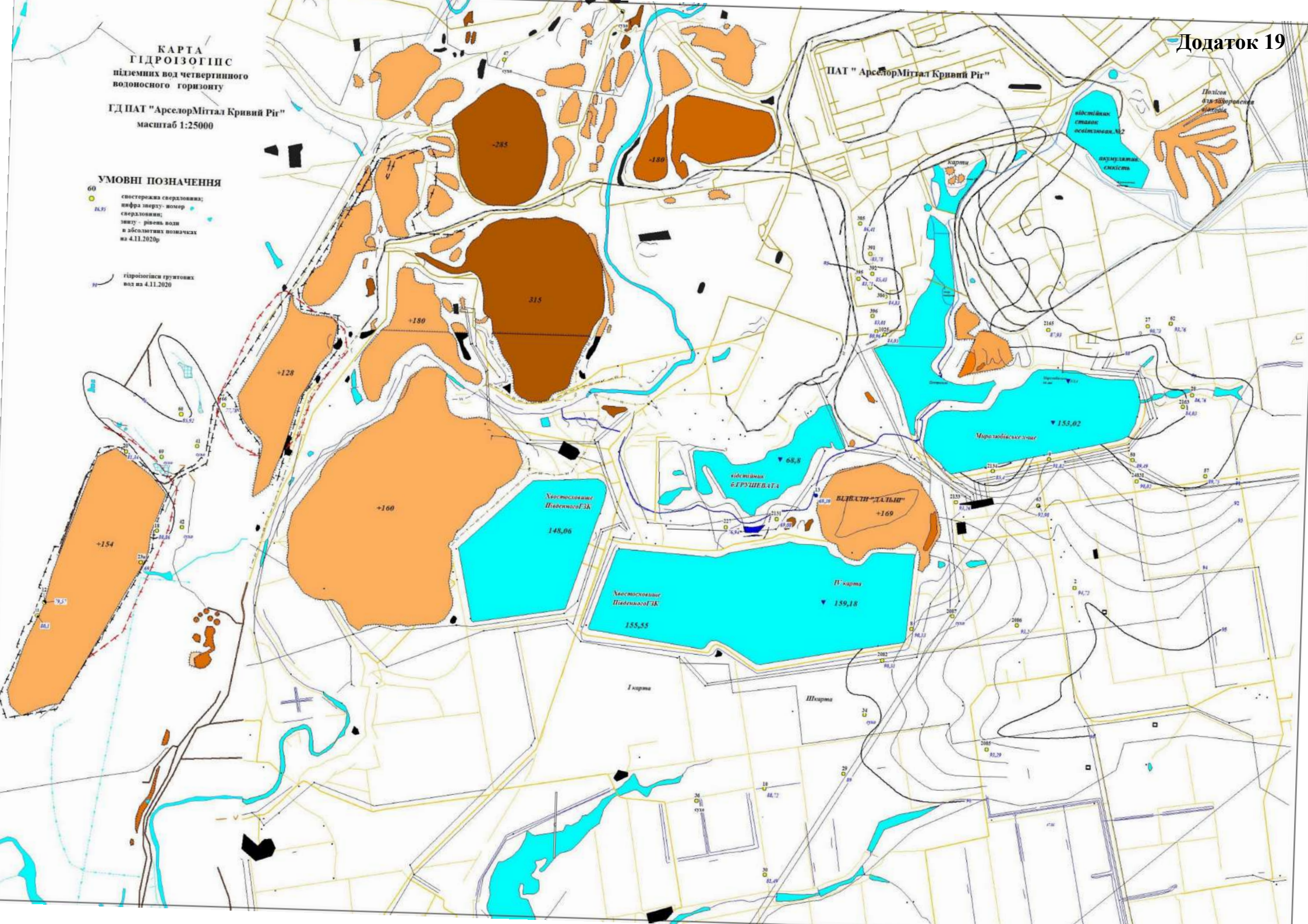


КАРТА
ГІДРОІЗОГІНС
підземних вод четвертинного
водоносного горизонту

ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"
масштаб 1:25000

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- 60 спостережна свердловина;
нифра зверху - номер
свердловини;
- лизу - рівень води
в абсолютних позначках
на 4.11.2020р
- гідроізогіси ґрунтових
вод на 4.11.2020



Таблиця
глибин залягання рівнів ґрунтових та підземних вод по спостережених свердловинах
Ділянка ГД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"
Хвостосховище 4 Карта

№ п/п	№ свердловини	Абсол. Позн.	Глибина свердловини	Водоносний горизонт відкладів	Середньомісячний рівень		
					Лип.24	Сер.24	Вер.24
1	30	90,10	15,00	четвертиний	3,98	4,48	5,04
2	2085	98,32	10,00	четвертиний	6,21	6,21	6,28
3	2086	99,10	8,70	четвертиний	5,09	5,32	5,45

Головний гідротехнік УГД



С.Л. Целіков