

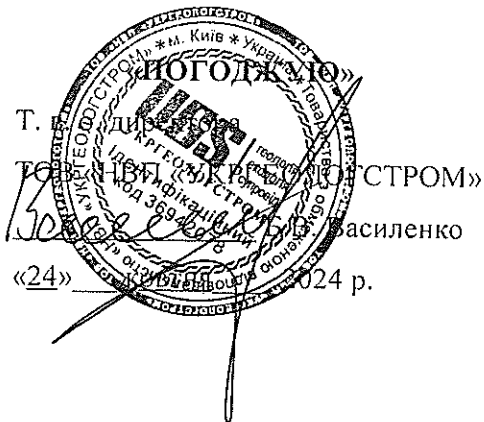


ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

«НВП «УКРГЕОЛОГСТРОМ»

03115, м. Київ, вул. Ореста Васкула, буд. 23, кв. 128

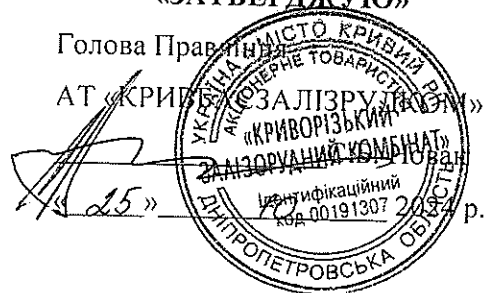
Код ЄДРПОУ: 36942078



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова Правління

АТ «КРИВОРІЗЬКИЙ



ЗВІТ ПІСЛЯПРОЕКТНОГО МОНІТОРИНГУ

щодо продовження видобування багатих залізних руд

на родовищі поля шахти «Тернівська»

за III квартал 2024 року

м. Київ 2024

Handwritten signature

1. Здійснювати моніторинг (зокрема інструментальні виміри) впливу планованої діяльності на якість атмосферного повітря в межах санітарно-захисної зони

На виконання п.1, погодженого у Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, Плану та графіку післяпроектного моніторингу планованої діяльності «Продовження видобування багатих залізних руд на родовищі поля шахти «Тернівська», відомчою промислово-санітарною лабораторією АТ «КРИВБАСЗАЛІЗРУДКОМ» ведуться спостереження на посту автоматичного спостереження №4 (щоденно).

Порівняння результатів досліджень повітря на посту автоматичного спостереження №4 та гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

№ з/п	показник	Концентрація забруднюючих речовин, мг/м³			ГДК _{сер.доб.} , мг/м³
		середньодобова		середньомісячна	
		Max	Min		
1	2	3	4	5	6
липень					
1	пил	0,134	0,132	0,133	0,15
2	NO ₂	0,001	0,001	0,001	0,04
3	SO ₂	0,001	0,001	0,001	0,05
4	CO	3,195	2,213	2,779	3,00
серпень					
5	пил	0,278	0,138	0,211	0,15
6	NO ₂	0,001	0,001	0,001	0,04
7	SO ₂	0,001	0,001	0,001	0,05
8	CO	3,128	2,214	2,709	3,00
вересень					
9	пил	0,283	0,259	0,268	0,15
10	NO ₂	0,001	0,001	0,001	0,04
11	SO ₂	0,001	0,001	0,001	0,05
12	CO	3,208	2,357	2,677	3,00

Примітка: Проводиться поглиблена ревізія газоаналізаторів SENSIS та вимірювачів масової концентрації аерозольних часток АЭРОКОН-С, зокрема з причин відключення електроенергії та збоїв в роботі інтернет зв'язку. За результатами діагностики в подальшому будуть прийняті відповідні рішення щодо забезпечення коректної роботи обладнання АСЕМ та передачі інформації про стан атмосферного повітря за вимірювальними показниками з пунктів автоматичного спостереження за якими подекуди фіксуються нехарактерні дані.

ВСП «Криворізький міський відділ лабораторних досліджень» ДУ «Дніпропетровський ОЛЦ МОЗ України» було відібрано проби повітря на межі СЗЗ (3 точки спостереження). Порівняння результатів досліджень повітря згідно Протоколу №1600-1626 від 30 серпня 2024 року та гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин наведено у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

№ то- чки ві- дбору	Точка відбору проб	Назва речовини	Результат дослідження концентрації, мг/м ³			
			разова		середньодобова	
			виявлена	ГДК	виявлена	ГДК
1	2	3	4	5	6	7
1	вул. Снігурівська, 77	вуглеводні насичені	0,77	не норм		
		вуглеводні насичені	0,82	не норм		
		вуглеводні насичені	0,63	не норм		
		заліза оксид	<0,017	не норм		0,04
		заліза оксид	<0,017	не норм		0,04
		заліза оксид	<0,017	не норм		0,04
		марганець	<0,0019	0,01		
		марганець	<0,0019	0,01		
		марганець	<0,0019	0,01		
2	вул. Брюлова, 3	вуглеводні насичені	0,44	не норм		
		вуглеводні насичені	0,41	не норм		
		вуглеводні насичені	0,45	не норм		
		заліза оксид	<0,017	не норм		0,04
		заліза оксид	<0,017	не норм		0,04
		заліза оксид	<0,017	не норм		0,04
		марганець	<0,0019	0,01		
		марганець	<0,0019	0,01		
		марганець	<0,0019	0,01		
3	вул. Паустовського, 4	вуглеводні насичені	0,68	не норм		
		вуглеводні насичені	0,71	не норм		
		вуглеводні насичені	0,78	не норм		
		заліза оксид	<0,017	не норм		0,04
		заліза оксид	<0,017	не норм		0,04
		заліза оксид	<0,017	не норм		0,04
		марганець	<0,0019	0,01		
		марганець	<0,0019	0,01		
		марганець	<0,0019	0,01		

Відповідно до плану та графіку післяпроектного моніторингу планованої діяльності відомчою промислово-санітарною лабораторією АТ «КРИВБАСЗА-ЛІЗРУДКОМ» щоквартально відбираються проби повітря на межі СЗЗ по вул. Снігурівська, 77 вул. Паустовського, 4 та вул. Брюлова, 3. Результати визначення концентрацій забруднюючих речовин у атмосферному повітрі та їх гранично допустимі концентрації наведено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

№ точки відбору	Точка відбору проб	Назва речовини	Результат дослідження концентрації, мг/м ³	
			визначена	ГДК
1	2	3	4	5
1	вул. Снігурівська, 77	пил	<0,26	0,5
		азоту діоксид	0,035	0,2
		діоксид сірки	<0,053	0,5
		вуглецю оксид	1,31	5,0
2		пил	<0,26	0,5

№ точки відбору	Точка відбору проб	Назва речовини	Результат дослідження концентрації, мг/м ³	
			визначена	ГДК
1	2	3	4	5
	вул. Паустовського, 4	азоту діоксид	0,030	0,2
		діоксид сірки	<0,053	0,5
		вуглецю оксид	1,54	5,0
3	вул. Брюлова, 3	пил	0,37	0,5
		азоту діоксид	0,046	0,2
		діоксид сірки	<0,053	0,5
		вуглецю оксид	1,76	5,0

Повітря на межі санітарно-захисної зони відповідає санітарно-гігієнічним вимогам.

2. Здійснювати лабораторно-інструментальний контроль викидів забруднюючих речовин від стаціонарних організованих джерел викидів

На виконання п.2, погодженого у Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, Плану та графіку післяпроектного моніторингу планованої діяльності «Продовження видобування багатих залізних руд на родовищі поля шахти «Тернівська», відомчою промислово-санітарною лабораторією АТ «КРИВБАСЗАЛІЗРУДКОМ», що має свідоцтво №08-0021/2023 від 05.05.2023 року видане ДП «Криворізький науково-виробничий центр стандартизації, метрології і сертифікації» про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005, здійснюється лабораторно-інструментальний контроль викидів на джерелах №12, №13, №14, №23 і №29 протягом III кварталу 2024 р. Заміри на джерелах проводяться відповідно до Плану-графіку по контролю за дотриманням нормативів ГДВ на джерелах викидів. Результати замірів наведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

№ дж. відбору проб	Найменування ЗР	Концентрації ЗР		Затверджений ГДВ	
		до очистки, мг/м ³	після очистки, мг/м ³	мг/м ³	г/с
12	пил	11,97	3,22	50	
13	пил	42,81	7,10	50	
14	пил	59,24	4,08	50	
23	пил	41,30	8,26	150	
29	пил	25,40	7,24	150	

Лабораторно-інструментальні дослідження на джерелі №21 заплановано провести протягом IV кварталів 2024 року та надати результати у Звіті післяпроектного моніторингу за IV квартали 2024 року.

Лабораторно-інструментальні дослідження на джерелах №18, №19 і №20 здійснено протягом I кварталу 2024 р. результати надані у Звіті післяпроектного моніторингу за I квартал 2024 р.

3. Здійснювати сейсмометричні заміри рівня сейсмічного впливу буро-вибухових робіт на межі найближчої житлової забудови під час здійснення буро-вибухових робіт

На виконання п.3, погодженого у Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, Плану та графіку післяпроектного моніторингу планованої діяльності «Продовження видобування багатих залізних руд на родовищі поля шахти «Тернівська», лабораторією управління вибухом і гірничою сейсмікою НДГРІ ДВНЗ «Криворізький національний університет» 24.08.2024 р. були виконані інструментальні заміри параметрів сейсмічних хвиль, генерованих масовим вибухом на ш. «Тернівська».

Метою проведення досліджень є визначення рівня впливу сейсмічних коливань на житлові будинки розміщені неподалік гірничого відводу шахти.

Лабораторія управління вибухом і гірничою сейсмікою атестована ДП «Криворізький науково-виробничий центр стандартизації, метрології і сертифікації» на право проведення замірів у сфері розширення державного метрологічного нагляду, результати яких використовуються під час проведення робіт по забезпеченню захисту життя та здоров'я населення (Свідоцтво №08-0048/2022).

Заміри рівня сейсмічних коливань проводились по методиці, розробленій у відповідності до вимог ДСТУ 8.010-99 «Методики виконання вимірів» (св. про атестацію методики №АМ 066.215-2015).

Для запису та збереження амплітудно-частотного спектру сейсмовибухових коливань використовувався цифровий осцилограф Tektronik TPS-2014.

Обробка і аналіз параметрів сейсмічних коливань виконувався у відповідності з затвердженою методикою.

Заміри параметрів сейсмічних коливань виконувались у основи фундаменту житлового будинку №18 по вул. Тичини, відстань від епіцентру вибуху 170 м та житлового будинку №5 по вул. Цандера, відстань від епіцентру вибуху 225 м.

Оцінку відповідності зафіксованих швидкостей коливання ґрунту в основі житлових будинків визначається згідно ДСТУ 4704:2008 «Проведення промислових вибухів. Норми сейсмічної безпеки» і ДСТУ 7893:2015 «Вибухи промислові. Метод визначення сейсмічних коливань».

На підставі виконаних інструментальних замірів параметрів сейсмовибухових хвиль встановлено, що рівні сейсмічного впливу на гірничий масив, який є основою для будинків №5 по вул. Цандера (швидкість зміщення часток ґрунту $v=0,11$ см/с з амплітудно-частотним спектром 7-11 Гц) та №18 по вул. Тичини ($v=0,06$ см/с; 5-13 Гц), що відповідають значенню 1 балу по шкалі інтенсивності гірничих вибухів.

Порівняння фактичних значень швидкості коливання ґрунту та нормативних вимог для житлових будинків з несучими стінами з цегельної кладки відповідно до ДСТУ 4704:2008 наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Споруди	Значення швидкості коливання ґрунту біля фундаменту будівлі, см/с			
	Частота коливання ґрунту біля фундаменту будівлі, Гц			
	3-5	5-10	10-20	20-30
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
нормативне значення	1,15-2,15	2,15-2,9	2,9-3,1	3,7
буд. №5 по вул. Цандера		0,11		
буд. №18 по вул. Тичини		0,06		

За результатами замірів зафіксовані коливання відповідають мінімальним нормативним значенням і не здійснюють негативного впливу на стан будівельних конструкцій досліджуваних будівель.

4. Забезпечити проведення контролю за дотриманням затверджених нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря (в умовах дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами

На виконання п.2, погодженого у Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, Плану та графіку післяпроектного моніторингу планованої діяльності «Продовження видобування багатих залізних руд на родовищі поля шахти «Тернівська», відомчою промислово-санітарною лабораторією АТ «КРИВБАСЗАЛІЗРУДКОМ», що має свідоцтво №08-0021/2023 від 05.05.2023 року видане ДП «Криворізький науково-виробничий центр стандартизації, метрології і сертифікації» про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005. здійснюється лабораторно-інструментальний контроль викидів на джерелах №12, №13, №14, №23 і №29 протягом III кварталу 2024 р. Заміри на джерелах проводяться відповідно до Плану-графіку по контролю за дотриманням нормативів ГДВ на джерелах викидів. Результати замірів наведені у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

№ дж. відбору проб	Найменування ЗР	Концентрації ЗР		Затверджений ГДВ	
		до очистки, мг/м ³	після очистки, мг/м ³	мг/м ³	г/с
12	пил	11,97	3,22	50	
13	пил	42,81	7,10	50	
14	пил	59,24	4,08	50	
23	пил	41,30	8,26	150	
29	пил	25,40	7,24	150	

Лабораторно-інструментальні дослідження на джерелі №21 заплановано провести протягом IV кварталів 2024 року та надати результати у Звіті післяпроектного моніторингу за IVквартали 2024 року.

Лабораторно-інструментальні дослідження на джерелах №18, №19 і №20 здійснено протягом I кварталу 2024 р. результати надані у Звіті післяпроектного моніторингу за I квартал 2024 р.

5. Забезпечити здійснення систематичних спостережень за режимом підземних вод

На виконання п.5, погодженого у Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, Плану та графіку післяпроектного моніторингу планованої діяльності «Продовження видобування багатих залізних руд на родовищі поля шахти «Тернівська», геологічною службою підприємства виконуються постійні гідрогеологічні спостереження за водопритоком по точках. Результати спостережень наведені у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

назва шахти	гор.	водоприпливи, м ³								
		липень		серпень		вересень		всього III квартал		
		у год.	всього	у год.	всього	у год.	всього	год	м ³ /год	всього, м ³
ш. Тернівська	177	22,5	16740	22,3	16591	22,5	16200	2208	22,4	49531
	750+825+900+1050	22,9	17000	22,2	16480	22,7	16344	2208	22,6	49824
	975	0,7	521	0,7	521	0,7	504	2208	0,7	1546
	1125	1,9	1414	2,0	1488	1,9	1368	2208	1,9	4270
	1200	2,2	1637	2,2	1637	2,1	1512	2208	2,2	4786
	1275	2,4	1786	2,5	1860	2,5	1800	2208	2,5	5446
	1350	16,4	12202	16,2	12053	16,2	11664	2208	16,3	35918
	1425	58,0	43152	59,3	44119	58,9	42372	2208	58,7	129643
ств. ш. Флангова		1,6	1190	1,6	1190	1,6	1152	2208	1,6	3533
ств. ш. Тернівська		2,0	1488	2,0	1488	2,0	1440	2208	2,0	4416
ств. ш. Пн.Вентиляційна		2,0	1488	2,1	1562	2,0	1440	2208	2,0	4490
Всього		132,6	98617	133,1	98989	133,1	95796	2208	132,9	293402

Розрахунковий приток води у гірничі виробки шахти у поверсі 1325-1425 м становить:

- нормальний 250 м³/год;
- максимальний 292 м³/год,

у поверсі 1425-1500 м:

- нормальний 300 м³/год;
- максимальний 348 м³/год.

Водозбірники головного водовідливу розраховані на прийом води, що надходить в нього протягом 17 годин, місткість водозбірників складає 7700 м³.

Відповідно до результатів спостережень фактичний водоприток не перевищує прогнозний.

6. Здійснювати моніторинг якісних та кількісних показників шахтних вод

Відповідно до показників приладів обліку обсяг відкачки шахтної води за III квартал 2023 року з ш. «Тернівська» становить 264 724 м³, з них: у липні відкачано 98 654 м³, у серпні – 103 666 м³, у вересні – 62 404 м³.

Геологічною службою підприємства виконуються постійні гідрогеологічні спостереження за водопритоком по точках. Результати спостережень наведені у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1

назва шахти	гор.	водоприплив, м ³								
		липень		серпень		вересень		всього III квартал		
		у год.	всього	у год.	всього	у год.	всього	год	м ³ /год	всього, м ³
ш. Тернівська	177	22,5	16740	22,3	16591	22,5	16200	2208	22,4	49531
	750+825+900+1050	22,9	17000	22,2	16480	22,7	16344	2208	22,6	49824
	975	0,7	521	0,7	521	0,7	504	2208	0,7	1546
	1125	1,9	1414	2,0	1488	1,9	1368	2208	1,9	4270
	1200	2,2	1637	2,2	1637	2,1	1512	2208	2,2	4786
	1275	2,4	1786	2,5	1860	2,5	1800	2208	2,5	5446
	1350	16,4	12202	16,2	12053	16,2	11664	2208	16,3	35918
	1425	58,0	43152	59,3	44119	58,9	42372	2208	58,7	129643
ств. ш. Флангова		1,6	1190	1,6	1190	1,6	1152	2208	1,6	3533
ств. ш. Тернівська		2,0	1488	2,0	1488	2,0	1440	2208	2,0	4416
ств. ш. Пн.Вентиляційна		2,0	1488	2,1	1562	2,0	1440	2208	2,0	4490
Всього		132,6	98617	133,1	98989	133,1	95796	2208	132,9	293402

Розрахунковий приток води у гірничі виробки шахти у поверсі 1325-1425 м становить:

- нормальний 250 м³/год;
- максимальний 292 м³/год,

у поверсі 1425-1500 м:

- нормальний 300 м³/год;
- максимальний 348 м³/год.

З метою оцінки якісних показників підземних вод лабораторією хімічних методів аналізу центральної енерголабораторії АТ «КРИВБАСЗАЛІЗРУДКОМ» проводяться дослідження проб води із загальношахтного водозбірника на гор. 527 м за загальними показниками. Лабораторія має свідоцтво №08-0067/2021 від 10.12.2021 видане ДП «Криворізький науково-виробничий центр стандартизації, метрології і сертифікації» про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005. Для порівняння результатів досліджень води та прогнозних рівнів впливу на довкілля визначених у Звіті з ОВД використовувалась інформація зазначена у Звіті, а саме: щоквартальні результати досліджень води за

2016-2018 роки у розрізі середніх значень за три роки та екстримальних (максимальних) значень, що використані для оцінки впливу.

Порівняння фактичних значень показників та значень використаних при оцінці впливу наведено у таблиці 6.2.

Таблиця 6.2

№	Показник	Од. вимір	Результат	Середні знач.	Максим.
1	2	3	4	5	6
1	Водневий показник	pH	7,46	7,98	8,18
2	Жорсткість: а) загальна	ммоль/дм ³	31,38	41,32	54,39
	б) постійна	ммоль/дм ³	28,28	37,1	50,89
	в) тимчасова	ммоль/дм ³	3,10	3,72	4,18
3	Лужність: а) загальна	ммоль/дм ³	3,10	3,72	4,18
	б) часткова	ммоль/дм ³	0,00	0,00	0,00
4	Вуглекислота загальна	мг/дм ³	189,16	226,84	255,06
5	Кальцій	мг/дм ³	403,74	506,86	644,66
6	Магній	мг/дм ³	517,14	698,46	932,71
7	Сума K+Na	мг/дм ³	4682,97	6089,94	7754,37
8	Сульфати	мг/дм ³	1734,47	1762,76	2549,24
9	Хлориди	мг/дм ³	8056,69	10831,29	12655,26
10	Мінералізація	мг/дм ³	15489,59	19992,65	25617,13
11	Сухий залишок	мг/дм ³	16230,00	20601,92	26350,00
12	Азот амонійний	мг/дм ³	1,50	1,17	3,93
13	Нітрити	мг/дм ³	1,20	2,405	5,32
14	Нітрати	мг/дм ³	9,03	24,998	39,40
15	Залізо загальне	мг/дм ³	0,10	0,48	1,55
16	Феноли	мг/дм ³	0,001	0,001	0,008
17	Фосфати	мг/дм ³	0,07	0,03	0,16
18	БСК ₅	мгО ₂ /дм ³	<3,0	3,28	3,34
19	Завислі речовини	мг/дм ³	8,25	7,11	14,5
20	Нафтопродукти	мг/дм ³	0,22	0,21	0,32

Як видно з таблиці 6.2 якісні показники води у загальношахтному водозбірнику не перевищують максимальні значення за 2016-2018 роки, що використовувались для оцінки впливу на довкілля. Отже, вплив планованої діяльності знаходиться у межах прогнозованого рівня. У разі виявлення будь-яких розбіжностей чи відхилень від прогнозованих рівнів впливу з уповноваженим центральним органом буде узгоджено вжиття додаткових заходів і дій із запобігання, уникнення, зменшення (пом'якшення), усунення, обмеження впливу на довкілля.

Крім того, геологічною службою підприємства та лабораторією хімічних методів аналізу центральної енерголабораторії АТ «КРИВБАСЗАЛІЗРУДКОМ» виконуються постійні спостереження за хімічним складом шахтних вод по точках спостереження. Результати спостережень наведені у таблиці 6.3.

Таблиця 6.3

№	Гор., м	Місце відбору проб	Концентрація, мг/дм ³								Жорстк. заг., ммоль/дм ³	рН
			Na+K	Ca	Mg	Cl	SO ₄	HCO ₃	сухий залишок	мінералізація		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	527	Заг-ш. водозабірник	4682,97	403,74	517,14	8056,69	1734,47	189,16	16230	15489,59	31,38	7,46
2	177	Ствол ш. «Тернівська» кільцева виробка	1157,66	244,47	208,41	931,00	2358,92	269,10	5160	5035,01	14,71	7,85
3	1605	Ствол ш. «Тернівська» КЧЗ	10539,72	975,03	678,18	16113,39	5098,49	124,48	35000	33467,05	52,12	7,78
4	1380	Ствол ш. «Флангова»	1443,79	313,77	337,54	1396,49	2983,38	295,95	6960	6622,94	21,78	7,78
5	1425	Орт-заїзд 95 осі	5782,40	354,65	549,86	9668,03	1860,80	183,67	18330	18307,58	31,47	6,36
6	1425	Орт-заїзд 99 осі	4024,22	243,65	339,96	6266,32	1667,40	248,35	12720	12665,73	20,25	7,12
7	900	Вода ш. ім. Колачевського	1599,28	260,01	258,13	2363,30	1618,02	219,06	6480	6208,27	17,19	6,95
8	900	Ствол ш. «Флангова» Пд. ПЦ 77 ось	6197,58	528,40	587,05	10742,26	1841,05	177,57	20970	19985,12	37,33	7,01
9	1425	Магістраль тех. води	2464,23	325,01	310,26	3867,21	1711,84	242,86	8820	8799,98	20,76	8,22
10	1425/1350	ЗВО Блок-пойма 93-98	3560,94	223,83	369,00	5550,17	1765,34	189,16	11920	11563,86	20,76	7,07
11	1422	ЗВО орт 96	10725,66	354,65	642,84	17545,69	1972,11	70,78	32180	31276,34	35,29	6,87
12	1350	Заг вод горизонту	2573,34	264,91	326,19	3437,52	2437,11	266,66	9300	9172,40	20,07	7,91
13	1360	ЗВО експлуатаційна сверд. 102 осі	4220,34	213,81	350,40	5550,17	2905,19	366,73	13600	13423,08	19,74	7,95
14	1350/1383	ЗВО експлуатаційна сверд. 102-4	5075,00	243,65	281,69	7698,62	1639,83	295,95	15220	15086,76	17,70	8,04
15	1383	ЗВО експлуатаційної сверд. ортн скреперування 96,97 осей	4255,06	243,65	330,04	5908,24	2557,47	284,35	13660	13436,64	19,74	8,20
16	1425/1415	ЗВО ВПС 99 осі пд. ст.	2360,31	325,01	347,46	3795,60	1762,25	212,96	9000	8697,11	22,29	7,67
17	1425/1415	ЗВО орт 98 осі (панель 94-98 IV ст. гор. 1425/1383м)	2061,70	81,76	212,01	2578,14	1663,49	236,76	7000	6715,48	10,78	8,12
18	1425	Орт-заїзд 80 осі	16053,34	1147,63	1392,77	27844,79	3985,38	171,47	52850	50509,64	86,46	7,11
19	1425	Орт-заїзд 92 осі	11777,09	682,10	969,23	18985,08	4184,96	180,62	38100	36688,77	56,66	7,3
20	1425	Орт-заїзд 110 осі	16489,95	1086,91	1408,12	28025,60	4602,63	50,04	52350	51638,23	84,94	6,82
21	1425	Орт-заїзд 117 осі	14843,82	985,71	1263,87	26759,92	1990,63	129,97	46840	45908,94	76,36	7,32
22	1425	Орт заїзд 125 осі	15551,17	1066,67	1506,33	28568,03	2192,27	118,38	50860	48943,66	88,48	7,27
23	1425	Заг вод горизонту	6762,14	483,75	647,89	12295,10	1027,93	207,47	21920	21320,54	38,73	7,58
24	975	Заг вод горизонту	6455,13	443,27	552,75	10848,62	1893,72	165,97	20370	20276,48	33,68	8,28
25	1125	Ствол ш. «Північна-Вентиляційна»	3022,96	372,42	385,48	4918,04	1905,25	201,37	11130	10704,83	25,10	8,14
26	1347	Штрек-полок (орт-заїзд 58 осі гор. 1350м)	1345,49	301,58	181,39	2169,72	1093,77	277,64	5300	5230,77	15,00	8,26

7. Здійснювати моніторинг радіаційного фону на території планованої діяльності

На виконання п.7, погодженого у Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, Плану та графіку післяпроектного моніторингу планованої діяльності «Продовження видобування багатих залізних руд на родовищі поля шахти «Тернівська», у III кварталі 2024 року ТОВ «Відділення екології та геології академії гірничих наук України» (ВЕГАГНУ) були проведені радіометричні та дозиметричні випробування. Періодичність проведення замірів 1 раз на рік.

Потужність еквівалентної дози зовнішнього гамма випромінювання на території ш. «Тернівська» визначалась на промисловій площадці шахти. Величина ПЕД гамма випромінювання становила $0,16 \pm 0,02$ мкЗв/год. Нормативні значення згідно НРБУ-97 становлять 0,26 мкЗв/год. За результатами випробувань випромінювання знаходиться на рівні природного регіонального фону.

8. Здійснювати моніторинг впливу шуму та вібрації від планованої діяльності на довкілля на межі санітарно-захисної зони та найближчої житлової забудови

На виконання п.8, погодженого у Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, Плану та графіку післяпроектного моніторингу планованої діяльності «Продовження видобування багатих залізних руд на родовищі поля шахти «Тернівська», промислово-екологічною лабораторією центральної енерголабораторії АТ «КРИВБАСЗАЛІЗРУДКОМ», що має свідоцтво №08-0021/2023 від 05.05.2024 року видане ДП «Криворізький науково-виробничий центр стандартизації, метрології і сертифікації» про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005, були виконані інструментальні заміри шуму та вібрації на межі санітарно-захисної зони та найближчої житлової забудови від ш. «Тернівська» (протоколи від 05.09.2024 року).

Метою проведення досліджень є визначення рівня шуму та вібрації поблизу житлових будинків розміщених найближче до шахти. Дослідження проводились в районі буд. 74 та №79 по вул. Снігурівська, буд. №5 по вул. Брюлова та буд. №4 по вул. Паустовського.

Для замірів рівня вібрації використовувався віброметр ОКТАВА 101ВМ.

Результати замірів віброшвидкості та рівнів вібрації наведено у таблиці 8.1

Напрямок вібрації	В октавних смугах із середньо геометричними частотами					
	2	4	8	16	31,5	63
Нормативні рівні вібрації, дБ						
	25	25	25	31	37	47
вул. Снігурівська, буд. 79						
Віброприскорення, дБ						
вісь x	21,8	20,3	20,0	19,2	26,6	22,4
вісь y	19,3	17,0	16,8	19,0	20,3	16,2
вісь z	10,3	13,0	14,2	16,2	8,8	6,1
Вул. Снігурівська, буд. 74						
Віброприскорення, дБ						
вісь x	22,6	23,0	22,3	21,3	25,1	23,7
вісь y	20,8	18,3	21,4	19,4	16,2	14,1
вісь z	11,3	9,3	7,2	4,3	7,6	6,9
вул. Брюлова, буд. 5						
Віброприскорення, дБ						
вісь x	25,0	24,9	25,0	30,4	32,3	24,1
вісь y	24,6	24,2	23,5	25,2	29,2	19,2
вісь z	17,2	16,2	11,3	8,2	10,4	7,2
вул. Паустовського, буд. 4						
Віброприскорення, дБ						
вісь x	23,3	22,8	24,6	26,2	30,1	24,3
вісь y	20,7	19,3	22,1	23,0	19,8	16,2
вісь z	6,1	9,3	8,2	2,2	4,1	8,3

Як видно з таблиці 8.1 рівні вібрації на межі санітарно-захисної зони ш. «Тернівська» в районі будинків по вул. Снігурівській, Брюлова та Паустовського не перевищують граничнодопустимих рівнів згідно Державних санітарних норм виробничої загальної та локальної вібрації (ДСН 3.3.6.039-99).

Результати вимірювання рівнів звукових тисків наведено у таблиці 8.2

Критерій шуму NC	В октавних смугах з середньгеометричними значеннями частот, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
NC-45	Допустимі рівні звукового тиску, дБ								
	76	67	60	54	49	46	44	43	42
	вул. Снігурівська, буд. 79								
	58,4	46,8	37,6	31,8	31,1	28,5	25,7	25,1	21,7
	вул. Снігурівська, буд. 74								
	60,7	56,1	46,4	33,9	38,9	41,6	43,5	42,8	41,4
	вул. Брюлова, буд 5								
	59,3	51,0	49,2	40,0	39,8	41,2	41,9	36,3	36,0
	вул. Паустовського, буд 4								
	61,6	56,1	46,6	35,3	29,4	26,6	23,4	25,7	20,1

Як видно з таблиці 8.2 рівні звуку на межі санітарно-захисної зони ш. «Тернівська» в районі будинків по вул. Снігурівській, Брюлова та Паустовського не перевищують граничнодопустимих рівнів згідно Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму у приміщенні житлових та громадських будинків і на території житлової забудови затверджених наказом МОЗ України від 22.02.2019р. №463, зареєстрованих в Мінюсті України 20.03.2019 р. за №281/33252.

Еквівалентний рівень шуму коливався від 45,9 дБА до 52,4 дБА та не перевищував допустимий рівень шуму 55 дБА (день). Найвищий еквівалентний рівень шуму був зафіксований по вул. Брюлова, буд. 5, найнижчий – по вул. Снігурівській, буд. 74.

9. Здійснювати моніторинг впливу планованої діяльності на стан ґрунтів в межах санітарно-захисної зони

На виконання п.9, погодженого у Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, Плану та графіку післяпроектного моніторингу планованої діяльності «Продовження видобування багатих залізних руд на родовищі поля шахти «Тернівська», Лабораторією дослідження об'єктів довкілля ТОВ «Довкілля», що має свідоцтво про відповідність систем вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 №0019/2024 від 01.04.2024 р., були виконані дослідження хімічного стану ґрунтів в межах СЗЗ ш. «Тернівська» по 3-ом точкам спостереження. Результати наведені у таблиці 9.1.

Таблиця 9.1

Таблиця 9.

№ з/п	№ т. с.	Параметри концентрацій хімічних елементів					
		валова форма, мг/кг / рухлива форма, мг/кг					
		Pb	Zn	Ni	Cu	Cr	Mn
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	15,10	34,5	14,1	20,2	55,2	285,4
		1,3	1,15	<0,50	0,95	<0,50	47,2
2	2	15,12	45,3	<12,0	26,2	45,1	263,2
		1,96	2,6	<0,50	1,9	<0,50	43,1
3	3	15,9	43,2	10,3	16,2	54,9	274,9
		1,1	1,95	<0,50	1,5	<0,50	46,2
ГДК для ґрунтів, мг/кг		32	-	-	-	-	1500
		-	23	4	3	6	-

За результатами хімічного аналізу можна зробити висновок, що негативного впливу не виявлено, оскільки вміст важких металів у контрольних пробах не перевищує встановлені гранично допустимі концентрації.

10. Здійснювати виміри еманцій радону у виробках шахти

На виконання п. 10 Програми післяпроектного моніторингу у гірничих виробках шахти «Тернівська» ТОВ «ВЕГАГНУ» було визначено потужність еквівалентної дози зовнішнього гамма випромінювання і еквівалентної рівноважної об'ємної активності (ЕРОА) радону-222 та радону-220 (торону) у повітрі підземних виробок у III кварталі 2024 р. Вимірювання проводились радіометром МКС-08-02П «ДКС-96», портативним приладом вимірювання радону AlphaE. Результати замірів наведено у таблиці 10.1.

Таблиця 10.1

№ з/п	Місце розташування пунктів вимірювання	ПЕД γ -випромінювання, мкЗв/год	ЕПОА радону-222, Бк/м ³	ЕПОА радону-220, Бк/м ³
1	2	3	4	5
Значення нормативу				
Згідно ОСПЗРБУ-05		0,8	60	10
Горизонт 0,0 м				
1	Відмітка $\pm 0,0$ м. Надшахтна будівля ш. «Тернівська», лампова	0,12 $\pm$ 0,02	46 $\pm$ 2,0	0,2 $\pm$ 0,09
2	Відмітка $\pm 0,0$ м. Ст. ш «Тернівська»	0,13 $\pm$ 0,03	49 $\pm$ 2,0	0,4 $\pm$ 0,08
Горизонт – 527 м				
3	Водозабірник, камера тягової підстанції	0,14 $\pm$ 0,03	51 $\pm$ 18	8,1 $\pm$ 1,0
Горизонт – 607 м				
4	Збірка між ст.ш. «Тернівська» та ст. ш. «Флангова»	0,12 $\pm$ 0,03	49 $\pm$ 18	6,9 $\pm$ 1,0
Горизонт – 825 м				
5	Пункт приготування ВМ, рудний двір ст.ш. «Флангова»	0,11 $\pm$ 0,03	52 $\pm$ 18	7,5 $\pm$ 1,0
Горизонт – 900 м				
6	Рудний двір ш. «Тернівська»	0,13 $\pm$ 0,03	52 $\pm$ 18	8,2 $\pm$ 1,0
7	Камера підйомних машин та рудний двір ш. «Сліпа-Допоміжна»	0,11 $\pm$ 0,03	54 $\pm$ 18	6,8 $\pm$ 1,0
Горизонт – 1050 м				
8	Водозабірник, рудний двір ш. «Тернівська»	0,12 $\pm$ 0,03	48 $\pm$ 18	7,8 $\pm$ 1,0
Горизонт – 1200 м				
9	Водозабірник рудний двір ш. «Тернівська»	0,15 $\pm$ 0,03	45 $\pm$ 18	6,6 $\pm$ 1,0
10	Склад ВМ	0,14 $\pm$ 0,03	51 $\pm$ 18	6,4 $\pm$ 1,0
Горизонт – 1350 м				
11	Водозабірник рудний двір ш. «Тернівська».	0,12 $\pm$ 0,03	52 $\pm$ 18	8,1 $\pm$ 1,0
12	Склад ВМ	0,11 $\pm$ 0,03	56,9 $\pm$ 21	8,7 $\pm$ 2,1
13	Вентиляційний штрек 102-132 вісі	0,14 $\pm$ 0,03	52,7 $\pm$ 21	7,9 $\pm$ 2,1
14	Рудний двір ш. «Флангова»	0,12 $\pm$ 0,03	53 $\pm$ 21	7,7 $\pm$ 2,1
15	Рудний двір ст. ш. «Сліпа-Допоміжна»	0,10 $\pm$ 0,03	52 $\pm$ 21	8,7 $\pm$ 2,1
Горизонт – 1425 м				
16	Рудний двір ш. «Тернівська»	0,72 $\pm$ 0,04	57,8 $\pm$ 23	5,4 $\pm$ 1,7
17	Рудний двір ш. «Сліпа-Допоміжна»	0,3 $\pm$ 0,04	51,7 $\pm$ 23	4,6 $\pm$ 1,7

18	Квершлаг 80 вісі л/б	0,42±0,04	46,9±23	3,5±1,7
19	Камера перекидувача	0,13±0,04	6,8±1,6	0,34±0,14
20	Північна ПШ 80-132 вісі	0,20±0,04	42±16	5,4±2,4
21	Південна ПШ 80-133 вісі	0,27±0,04	47±17	7,3±1,9
Горизонт – 1500 м				
22	Рудний двір ш. «Тернівська»	0,2±0,02	30±7,8	4,1±0,5
23	Рудний двір ст. ш. «Сліпа-Допоміжна»	0,17±0,03	29,5±19	2,9±2,1
Горизонт – 1522 м				
24	Камера дробарки	0,17±0,03	29,5±19	2,9±2,1
Горизонт – 1556 м				
25	Камера дробарки	0,17±0,03	29,5±19	2,9±2,1
Горизонт – 1605/-1575 м				
26	КЧЗ ст. ш. «Тернівська»	0,17±0,03	29,5±19	2,9±2,1

Кількість робочих змін на рік складає 251; тривалість зміни – 7 годин, то перебування працівника на робочому місці становить лише 1757 годин на рік.

На всіх робочих місцях розміщених у гірничих виробках, сумарна річна доза опромінення не перевищує 1 мЗв на рік. Відповідно до СОУ-Н МПП 17.240-0469:2005 Контроль радіаційної обстановки на залізничних шахтах України п. 6, шахта «Тернівська» відноситься до радонобезпечної згідно з Основними санітарними правилами забезпечення радіаційної безпеки України.

Для зменшення сумарної річної дози опромінення працівників шахти необхідно виконувати наступні заходи:

- впроваджувати заходи щодо зменшення надходження повітря до шахтної вентиляційної мережі через зону обвалення;
- забезпечити провітрювання робочих місць з застосуванням пневматичних ежекторів;
- забезпечити раціональне використання свіжого повітря, що подається у зону гірничих робіт та розподілення його по робочим вибоєм;
- забезпечити провітрювання виробок з подачею свіжого повітря на всі робочі місця відповідно до вимог НПАОП 0.00-1.34-71 Єдині правила безпеки при розробці рудних, нерудних і розсипних родовищ підземним способом;
- не допускати розміщення робочих місць у виробках, з вихідними вентиляційними струменями, де виявлено перевищення 1 мЗв на рік. У випадках необхідності виконання робіт забезпечувати максимальне зменшення часу перебування працівників у таких виробках або проводити постійну ротацію працівників працюючих у таких умовах;
- забезпечувати працівників індивідуальними засобами захисту.

11. Забезпечити проведення моніторингу річки Саксагань в 20 метрах від випуску № 1 (нижче за течією) від шахти «Тернівська» на вміст забруднюючих речовин

З метою забезпечення моніторингу р. Саксагань на вміст забруднюючих речовин лабораторією хімічних методів аналізу центральної енерголабораторії АТ «КРИВБАСЗАЛІЗРУДКОМ» проводяться дослідження проб води за 20 м нижче випуску №1. Лабораторія має свідоцтво №08-0067/2021 від 10.12.2021 року видане ДП «Криворізький науково-виробничий центр стандартизації, метрології і сертифікації» про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005. Для оцінки відповідності отриманих результатів та прогнозованих рівнів впливу використано результати досліджень води у р. Саксагань на 500 м вище скиду, у місці скиду стічних (дощових і талих) вод та у контрольному створі на 500 м нижче скиду.

Результати досліджень поверхневої води у р. Саксагань за 20 м нижче випуску №1 згідно протоколу №1818 від 03.09.2024 р., на 500 м вище скиду згідно протоколу №1820 від 03.09.2024 р., у контрольному створі на 500 м нижче скиду згідно протоколу №1819 від 03.09.2024 року та якість стічних (дощових і талих) вод у місці випуску №1 згідно протоколу №1817 від 03.09.2024 р. наведено у таблиці 11.1.

Таблиця 11.1

№ з/п	Показник	Од. вимір	Якість поверхневої води			Якість стічних (дощових і талих) вод у місці випуску №1
			500 м вище скиду	20 м нижче скиду	контрольний створ 500м нижче скиду	
1	Водневий показник	pH	8,62	8,35	8,40	7,82
2	Сульфати	мг/дм ³	1478,11	1470,70	1479,75	264,59
3	Хлориди	мг/дм ³	588,52	574,34	531,80	131,18
4	Сухий залишок	мг/дм ³	2810,00	2800,00	2608,00	908,00
5	Азот амонійний	мг/дм ³	0,45	0,38	0,41	0,21
6	БСК ₅	мгО ₂ /дм ³	4,60	4,16	4,14	3,42
7	Нітрати	мг/дм ³	5,03	4,00	4,00	2,38
8	Нітрити	мг/дм ³	0,09	0,09	0,11	0,07
9	Завислі речовини	мг/дм ³	16,15	16,20	16,35	10,70
10	Нафтопродукти	мг/дм ³	0,13	0,12	0,10	0,12
11	Залізо загальне	мг/дм ³	0,18	0,18	0,18	0,15
12	Розчинений кисень	мгО ₂ /дм ³	9,01	8,97	8,91	9,34
13	ХСК	мгО ₂ /дм ³	38,00	33,00	35,00	25,35
14	Фосфати	мг/дм ³	0,20	0,25	0,25	0,28

Як видно з таблиці 11.1 скид стічних (дощових і талих) вод ш. «Тернівська» має незначний вплив на загальний стан води у річці Саксагань.

12. Здійснювати моніторинг впливу планової діяльності на популяції іхтіофауни та інших складових біоценозу річки Саксагань

На виконання п. 12 Плану та графіку післяпроектного моніторингу планованої діяльності «Продовження видобування багатих залізних руд на родовищі поля шахти «Тернівська», у III кварталі 2024 р. Дніпровським національним університетом ім. О. Гончара було здійснено дослідження впливу ш. «Тернівська» на популяції іхтіофауни та інших складових біоценозу р. Саксагань.

Відбір проб для досліджень іхтіологічного та гідробіологічного матеріалу та для здійснення замірів основних гідрологічних та гідрохімічних показників здійснювався на 3 ділянках р. Саксагань, а саме: точка №1 – 500 м вище випуску зворотних (дощових та талих) вод ш. «Тернівська», точка №2 – у місці випуску, точка №3 – 500 м нижче випуску.

Відбір та обробку проб фіто-, зоопланктону та зообентосу здійснювали традиційними у гідробіології методами.

Фітопланктон. Альгологічні проби води на фітопланктон відбирали батометром Молчанова та сіткою Апштейна. Ідентифікацію видів виконували згідно із класичними методами. Біомасу визначали за об'ємом клітин, приймаючи питому вагу водоростей, яка дорівнює одиниці. Оцінка домінування визначали за біомасою. До числа домінантів включали види, сумарна біомаса яких складала не менше 80% загальної біомаси фітопланктону.

Фітопланктон річки Саксагань на досліджених ділянках шахти «Тернівська» в основному типовий для малих і середніх річок Степової зони України. Як і в минулі роки, видовий склад фітопланктону включав 7 систематичних груп водоростей, представлених 92 видами.

У фітопланктоні дослідних ділянок переважали представники синьо-зелених водоростей (ціанобактерій), зелених і діатомових водоростей. Синьо-зелені водорості це одна з найпоширеніших груп фітопланктону в річці Саксагань. Серед синьо-зелених водоростей представники родів *Oscillatoria* та *Microcystis*) – індикатори бета-мезосапробної (помірно забрудненої) зони. Показники загальної чисельності та біомаси синьо-зелених водоростей були досить невисокими. Серед діатомових водоростей переважали представники родів *Asterionella*, *Gyrosigma*, *Cyclotella*, *Melosira*, *Stephanodiscus*, *Nitzschia*, *Navicula* та серед зелених водоростей представники родів *Chlorella*, *Ulothrix*, *Volvox*, що є характерним для подібних водойм в осінній період.

Закономірність розподілу чисельності та біомаси мала минулорічну тенденцію. Найвища чисельність водоростей була у точці 500 м вище випуску зворотних вод шахти «Тернівська» (точка 1) і сягнула 6,15 млн. кл./дм³ при біомасі 6,73 мг/дм³. Найменша чисельність водоростей була у місці випуску зворотних (дощових і талих) вод шахти «Тернівська» (точка 2) і сягнула 5,14 млн кл./дм³ при біомасі 6,00 мг/дм³. У точці 500 м нижче випуску зворотних вод шахти «Тернівська» (точка 3) сягнула 5,24 млн. кл./дм³ при біомасі 6,29 мг/дм³.

Як і в минулі роки (2020-2023 рр.), комплекс альгофлори, виявлений на досліджуваному відрізку поблизу шахти «Тернівська» р. Саксагань, не притаманний для чистих річок з природним власним незначним забрудненням і є характерним для антропогенно навантажених і водойм, зарослих макрофітами.

Загалом показники якісного та кількісного розвитку фітопланктону р. Саксагань на досліджених ділянках свідчать про наявність органічного забруднення річки, що певною мірою є наслідком мулонакопичення.

Вплив планової діяльності шахти «Тернівська» на фітопланктон русла р. Саксагань. Грунтуючись на даних багаторічних досліджень та аналізі матеріалів осінніх проб 2024 року можна зробити узагальнення, що прямого негативного впливу на угруповання фітопланктону не спостерігається. Переважно найнижча чисельність та біомаса водоростей відмічалася, у тому числі в точці випуску зворотних (дощових і талих) вод шахти (точка 2), що може бути викликане розбавленням вод. Незважаючи на це, відновлення фітопланктону відбувається досить швидко – в теплий період року впродовж декількох діб.

Мікрофітобентос.

На початку осені найбільш різноманітним серед представлених таксонів водоростей був відділ Bacillariophyta, який налічував 75,4 % від загальної кількості знайдених. Друге місце належало відділу Chlorophyta (9,8 %), третє місце за кількістю видів займав відділ Cyanophyta – 11,4 %, інші представники не перевищували 3,4 %. Основна роль в альгофлорі р. Саксагань належали класам Coscinodiscophyceae, Fragilariophyceae, Hormogoniophyceae та Chlorophyceae. Важливе значення в мікрофітобентосі відігравали порядки Cymbellales, Surirellales, Fragilariales, Chlorococcales, Oscillatoriales, Naviculales, Bacillariales і Thalassiophysales. Водорості річки Саксагань розподілялись на рухливі (7,8 %) та нерухливі (92,2 %) види. Форми водоростей з кокоїдною формою тіла складали близько 86,4 % від загальної кількості, з нитчастою всього 9,5 % та з монадною 4,1 %. За місцем зростання зустрічались планктонні (26,4 %), бентосні (41,2 %) та форми, які входять до складу біологічних обростань (32,4%). Встановлено, що в цілому, в мікрофітобентосі річки Саксагань на дослідних точках переважали прісноводні (олігогалобні) мікрководорості.

Кількість α -мезосапробів складала 31,2 %, β -мезосапробів – 45,3 %, олігосапробів – 11,3 %. Сапробний індекс дослідних вод р. Саксагань складав 2,31, що відповідає β -мезосапробному рівню.

Серед досліджених видів відмічена група водоростей із невідомим значенням сапробності 12,2 % від загальної кількості. За географічним поширенням мікроскопічні водорості р. Саксагань належали до космополітної групи (42,4 %) та бореальної групи (45,3 %). Форми із невідомим географічним розповсюдженням склали 12,3 %.

Найбільша чисельність 131,12 млн. кл./м² водоростей була в точці 500 метрів вище випуску зворотних (дощових і талих) вод. Найбільша біомаса була в точці 500 м нижче випуску зворотних (дощових і талих) вод і сягнула 1,66 г/м².

Подібна різниця пояснюється домінуванням різних таксономічних груп водоростей в точках досліджень

У період досліджень 2024 року встановлено, що планова діяльність шахти «Тернівська» не шкодить біоценозам мікрофітобентосу. Також варто відмітити, що мікрофітобентос швидко відновлюється, особливо в теплу пору року.

Зоопланктон. Проби зоопланктону відбирали за загальноприйнятою методикою – проціджуванням крізь планктонну сітку Апштейна (газ №71) 50 або 100 дм³ води з наступною фіксацією 4% формальдегідом. Визначали якісний склад та кількісний розвиток зоопланктону. Кількісну обробку проб проводили за допомогою підрахунку у камері Богорова із урахуванням чисельності організмів різних розмірно-вікових груп. Біомасу розраховували за формулою залежності маси від довжини тіла.

У осінній період 2024 року у складі зоопланктону зафіксовано 50 видів, з них: представники коловерток – 29 видів, веслоногих – 8 видів, гіллястовусих ракоподібних – 7 видів, а також зустрічалися велігери дрейсени – 2 види (табл. 6; Додаток В). Суттєвих змін у видовому складі угруповань не спостерігали, лише відмічали домінування окремих видів на ділянках річки. Порівняно з аналогічним періодом 2020–2022 років, розподіл видів по точках показав збільшення видового складу на всіх дослідних точках. Так, в точці 500 м вище випусків зворотних вод видовий склад збільшився на 1 вид, в місці випуску вод – на 2 види.

Найбільша чисельність видів виявлена в точці 500 м вище випуску зворотних (стічних) поверхневих (дощові та талі) вод шахти «Тернівська» – 46 видів. Найменша в двох інших точках – по 43 види. Зміна видового складу відбулася переважно за рахунок випадіння представників *Rotatoria*, *Cladocera*.

Видами-домінантами зоопланктону були: *Euchlanis dilatata*, *Keratella quadrata*, *Ceriodaphnia affinis*, *Brachionus angularis*, *Bosmina longirostris*, *Moina macrocopa*, *Cyclops strenuous*, *Bipalpus hudsoni*, *Epiphanes senta*, *Lepadella* sp., *Synchaeta* sp. Ці види зустрічалися майже на всіх дослідних точках. Види-детритофаги були представлені у більшості представниками *Cladocera*. У точці 500 м випуску зворотних (стічних)

Восени 2024 року найменша чисельність та біомаса видів зоопланктону була в точці випуску зворотних (стічних) поверхневих (дощові та талі) вод шахти «Тернівська» – 12,06 тис. екз./м³ при біомасі 0,26 г/м³ відповідно. Спостерігається підвищення цих показників у розрізі багаторічних досліджень.

Незважаючи на низькі показники чисельності та біомаси зоопланктону в точці прямого впливу на водну екосистему р. Саксагань, вже на відстані 500 м нижче випуску зворотних (стічних) поверхневих (дощові та талі) вод шахти «Тернівська» спостерігається підвищення чисельності та біомаси планктонних організмів до показників 44,96 тис. екз./м³ і 0,47 г/м³ відповідно.

Отже, у 2024 році структурно-функціональні показники зоопланктону р. Саксагань знаходяться на задовільному рівні завдяки своїй високій адаптаційній

і відновлювальній здатності, зоопланктон не зазнає суттєвих змін під впливом планової діяльності шахти «Тернівська» і виконує свої екологічні функції.

Зообентос. Проби зообентосу відбирали дночерпаком Екмана-Берджі (із площею захвату 0,004 м²) та гідробіологічними сачками-скребками (діаметр обруча сачка-скребка – 20-25 см). Донних безхребетних фіксували у 4% розчині формаліну. Ґрунт промивався скрізь сітку з дрібновічкового млинового газу. Зважування проводили на торсійних вагах за групами. Визначення видового складу здійснювали за допомогою мікроскопів «MICROmed» XS-2610 та «Carl Zeiss Jenamed 2». При дослідженні угруповань макрзообентосу розраховували середні величини чисельності та біомаси, які визначали як середньоарифметичні показники, де зустрічався зазначений вид протягом періоду дослідження.

Бентофауна досліджених ділянок р. Саксагань поблизу шахти «Тернівська» характеризується невеликим біорізноманіттям, що характерно для малих річок з техногенним навантаженням. У її складі виявлено 72 види безхребетних, які належали до 24 таксономічної групи. Чисельності видів для різних ділянок коливалась від 63 видів (у точці 500 м нижче випуску зворотних (дощових і талих) вод шахти «Тернівська») до 67 видів (у точці випуску зворотних (дощових і талих) вод шахти).

Незначне збіднення видового різноманіття відмічено як наслідок замулення та заростання очеретом окремих ділянок річки. Тут стає помітна тенденція до зменшення чисельності зообентосу за рахунок втрати оксифільних видів, що свідчить про погіршення стану екосистеми річки. Така тенденція спостерігається також на інших малих річках, які знаходяться в межах антропогенного навантаження.

Найпоширенішими видами зообентосу були: *Cricotopus silvestris*, *Polypedilum convictum*, *Polypedium nubeculosum*, *Limnodrilus hoffmeisteri*, *Tubifex tubifex*, *Limnomysis behedeni*, *Ecnomus tennelus*, *Dreissena bugensis* (Andrusov), *Limnodrilus hoffmeisteri*, *Tubifex tubifex*, *Limnomysis behedeni*, *Ecnomus tennelus*, *Dreissena bugensis* (Andrusov), *Dreissena polymorpha*, *Unio pictorum*, *Chironomus* sp., *Ephemeroptera* sp., *Coenagrion pulchellum*, *Dreissena polymorpha*, *Unio pictorum*, *Physa fontinalis*, *Viviparus viviparus*, *Gastrosaccus Spinife*, *Nematoda* sp.

У районі діяльності шахти «Тернівська» найбільше видове різноманіття бентосу відмічено в точці 500 м вище випуску дощових і талих вод, але чисельність та біомаса бентосу була невисока, що може бути викликано проточністю ділянки. Найбільша чисельність та біомаса бентосу відмічена в точці 500 м нижче випуску зворотних (дощових і талих) вод. Середнє значення чисельності зообентосу становило 6,32 тис. екз./м².

В цих точках переважно домінували представники олігохет, а сапробність підвищувалася у напрямку точок: 500 м вище випуску зворотних (дощових і талих) вод 2,12 од. – місце випуску (дощових і талих) вод 3,23 од. – 500 м нижче випуску зворотних (дощових і талих) вод 3,46 од., по мірі зростання ступеня замулення.

Восени 2024 року у річці найбільші індекси сапробності зафіксовані у зоні впливу шахти «Тернівська» та нижче, що пов'язано із розвитком олігохет з род. Tubificidae, та видів-полісапробів р. Chironomus. На таких ґрунтах має місце найбільше видове різноманіття серед інших ґрунтів, за рахунок личинок хірономід. Ізоподи, одноденки, п'явки, хижі хірономіди, значна кількість олігохет притаманні мулам та значно замуленим піскам – нижче і вище впливу шахти.

Рідкісних і зникаючих видів серед угруповань зообентосу не зафіксовано.

Багаторічні комплексні дослідження показали, що зберігається тенденція підвищення показника індексу сапробності у напрямку від точки 500 м вище випуску зворотних (дощових і талих) вод до точки випуску (дощових і талих) вод і 500 м нижче випуску зворотних (дощових і талих) вод – по мірі зростання ступеня замулення річки Саксагань. З огляду на видове різноманіття та структурні показники зообентосу встановлено, що угруповання зообентосу не зазнають суттєвих змін від планової діяльності шахти «Тернівська».

Іхтіофауна. Знаряддями лову були: іхтіологічний сачок, малькова тканина – волокуша завдовжки 10 м, пастки для риб і малявочниця 1х1 м. Увесь улов молоді риб розподіляли за видами, підраховували їхню кількість і проводили виміри довжини з точністю до 1 мм і маси особин з точністю до 0,01 г. За відносну чисельність приймали кількість особин на 100 м² площі облову. Видову належність визначали за А.Ф. Коблицькою.

На дослідних ділянках сучасний видовий склад риб нараховував 17 видів риб, які відносяться до 7 родин (Cyprinidae – 7; Gobiidae – 4; Percidae – 2; Clupeidae – 1; Gasterosteidae – 1; Cobitidae – 1; Centrarchidae – 1). Порівняно з весняними даними видовий склад поповнився на два види за рахунок представників родини Окуневі.

Для дослідженої ділянки річки спостерігається домінування короткоциклових видів риб – триголкової колючки, чебачка амурського, гірчака і верховодки. Протягом моніторингових досліджень відмічається, що в іхтіоценозі домінують короткоциклові види з високим спектром пристосувань до трансформованих водойм (за винятком широко розповсюдженої краснопірки звичайної). Чисельність верховодки сягала до 29,70 екз./100 м² у точці 500 м нижче випусків зворотних (дощових і талих) вод шахти «Тернівська» при середній чисельності та біомасі в зоні впливу шахти – 22,59 екз./100 м² та 41,92 г/100 м² відповідно.

Коливання чисельності та біомаси риб також пов'язане з сезоном відбору проб і температурою води. Пояснити тенденцію поширення і чисельного домінування короткоциклових видів можливо відсутністю місць для ефективного природного нересту та нагулу молоді інших видів риб, більш вимогливих до умов природного відтворення, а також надходженням стічних вод комунального і промислового походження, рівневим режимом водойми та іншими негативними чинниками.

У вересні 2024 року ділянка річки Саксагань, яка знаходиться під впливом діяльності шахти «Тернівська», характеризувалася наступними показниками чисельності та біомаси риб – 139,13 екз./100 м² та 184,77 г/100 м² відповідно, що майже відповідає даним осені 2023 року. Отже, значних коливань видового та кількісного складу в іхтіофауні за рік дослідження не відмічено.

За період досліджень риб, які мають охоронний статус і занесені до Червоної книги Дніпропетровської області та Червоної книги України, в межах проведення планової діяльності шахти «Тернівська» не виявлено.

Герпетофауна. При обстеженні, виявлено два види земноводних: ропуха зелена *Bufo viridis* (Laurenti, 1768) та жаба озерна *Pelophylax ridibundus* Pallas, 1771. Представлені амфібії мають як водний, так і наземний етап у життєвому циклі. Два види амфібій, що зустрічаються на території балки, складають приблизно 20 % від видового складу батрахофауни Дніпропетровської області. Види земноводних цієї території мають різний охоронний статус. До Додатків Бернської конвенції занесені обидва види, до Червоної книги Дніпропетровської області – один вид

При обстеженні ділянок чисельність озерної жаби становила 42–48 особин на 100 м берегової смуги. Тому на ділянках популяція озерної жаби характеризується відносною стабільністю, що також пов'язано з їх міграцією з прилеглих екосистем. У той же час чисельність зеленої ропухи виявилася незначною (2-3 особини на 100 м). Такий розподіл в угрупованні пов'язаний з різними вимогами до стацій мешкання та їх наявності на прилеглих до ріки берегових ділянках. Зелена ропуха є переважно наземним видом, яка потребує для нересту невеликі постійні або тимчасові водойми.

Видовий склад рептилій представлений чотирма видами амфібій: один вид черепах (болотяна черепаха *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)), два види змій (водяний вуж *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768), звичайний вуж *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)), оди вид ящірок (прудка *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758). За винятком ящірки всі види плазунів пов'язані з водними біотопами. Зафіксовані цюголітки ящірок та вужів.

На дослідних ділянках ящірка зустрічалася на березі та прилеглих до берега стаціях. Водяний та звичайний вужі найбільш чисельні видами змій на території України. Щільність цих видів залежить від періоду року. Галявини та зелені насадження, біля річки є біотопами розмноження зимівлі та прогрівання. Міграції до місць зимівлі починаються у середині серпня і посилюються у вересні, іноді приймаючи масовий характер. На відміну від звичайного вужа, водяний більше пов'язаний з постійними водоймами. Це обумовлено там, що до раціону водяного вужа входить переважно риба.

Також на ділянках виявлена болотяна черепаха, яка занесена до Червоної книги Дніпропетровської області. У репродуктивний період самки можуть зустрічатися на ділянках суходолу. За винятком інших видів представлених рептилій зимівлю проводить на дні водойми.

За останні роки досліджень видовий склад і чисельність амфібій та рептилій не змінилась, що вказує на задовільний стан екосистеми, в якій представники герпетофауни існують стабільно, без загрози до зменшення чисельності.

Біотестування. Біотестування проб води здійснювали за допомогою піддослідних тест-об'єктів згідно із КНД 211.1.4.054-97. Для перевірки токсичності проб використовували молодь дафній у віці до 24 годин.

Якщо протягом 96 годин загинуло більш ніж 50% тест-організмів, то вважається, що досліджена проба здійснює гостру токсичну дію на дафній, якщо менше 50%, то це вказує на відсутність гострої токсичної дії дослідної проби на тест-організми. Чим менше середнє значення величини летального часу, тим більш токсична дослідна вода. Результати біотестування вважаються достовірними, якщо загибель дафній у контролі не перевищує 10%.

При проведенні біотестування на гостру токсичну дію води, було виявлено, що у контрольних пробах усі дафнії були живими, тобто результати є достовірними. Показник смертності у дослідних пробах не перевищував 50%. У жодній пробі не зафіксована гостра токсична дія води.

Найбільший відсоток загиблих дафній був у пробах води з точки місця випуску зворотних (дощових та талих) вод який складав 20,0 %, але отримані данні не перевищують нормативні показники. У точках відбору вище та нижче випуску зворотних (дощових та талих вод) відсоток загиблих тест-об'єктів складав 16,7 та 13, 3% відповідно.

Отже, за результатами біотестування не було виявлено гострої токсичної дії води на жодній дослідній ділянці поблизу шахти «Тернівська». Усі показники на дослідних ділянках знаходяться у межах норми. Порівнюючи отримані дані з минулорічними літніми показниками, спостерігається незначне зменшення токсичного впливу води на тест-об'єкти на усіх точках відбору.

Флора. Видовий склад деревно-чагарникової рослинності навколоводної території досліджених ділянок р. Саксагань за досліджені періоди не змінився. Рослинність фрагментарна та має як штучне, так і спонтанно-природне походження шляхом саморозселення. Найбільш поширеними видами деревних рослин є клен ясенелистий (*Acer negundo* L.), в'яз приземистий (*Ulmus pumila* L.), маслинка срібляста (*Elaeagnus argentea* Pursch), шовковиця біла (*Morus alba* L.), іноді трапляються груша звичайна (*Pyrus communis* L.) і яблуня лісова (*Malus sylvestris* (L.) Mill.), абрикос звичайний (*Armeniaca vulgaris* Lam.), глід одноматочковий (*Crataegus monogyna* Jacq.), жостір проносний (*Rhamnus cathartica* L.). Чагарникова рослинність представлена тереном колючим (*Prunus spinosa* L.), бузиною чорною (*Sambucus nigra* L.), різними видами шипшини.

По берегам р. Саксагань на досліджуваних територіях досить поширеними є злаки мітлиця повзуча (*Agrostis stolonifera* L.) та мітлиця біла (*A. stolonifera* L.) – рослини з широкою екологічною амплітудою, які мають ряд біологічних особливостей, пов'язаних з пристосуванням до тривалих затоплень. У травостої переважають костриця валіська (*Festuca valesiaca* Gaud.), костриця борозниста (*F. rupicola* Heuft), тонконіг вузьколистий (*Poa angustifolia* L.), келерія гребінчаста (*Koeleria cristata* (L.) Pers.), стоколос безостий (*Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub),

бугила лісова (*Anthriscum sylvestris* (L.) Hoffm.), яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria* L.), подорожник ланцетолистий (*Plantago lanceolata* L.) і великий (*P. major* L.), будяк пониклий (*Carduus nutans* L.). Із бобових зустрічається вика звичайна (*Vicia sativa* L.), в'язіль барвистий (*Coronilla varia* L.), конюшина повзуча (*Trifolium repens* L.) і альпійська (*T. alpestre* L.). Із різнотрав'я переважають молочай степовий (*Euphorbia stepposa* Zoz.), підмаренник руський (*Galium ruthenicum* L.), чабрець Маршалів (*Thymus marashalianus* Willd.), шавлія дібровна (*Salvia nemorosa* L.), полин австрійська (*Artemisia austriaca* Jacq.), пижмо деревієлисте (*Tanacetum millefolium* L.), жабриця рівнинна (*Seseli campestre* Bess.), котяча м'ята дрібноквіткова (*Nepeta parviflora* Bieb.), стокоротки багаторічні (*Bellis perennis* L.), жовтець повзучий (*Ranunculus repens* L.), деревій звичайний (*Achillea millefolium* L.), жовтозілля звичайне (*Senecio vulgaris* L.), кульбаба звичайна (*Taraxacum officinale* L.), жовтушник сіруватий (*Erysimum diffusum* Ehrh.), синяк звичайний (*Ehium vulgare* L.). Ідентифікуються сухоребрик мінливий (*Sisymbrium polymorphum* (Murr.) Roth.), люцерна хмелевидна (*Medicago lupulina* L.), берізка польова (*Convolvulus arvensis* L.), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* L.), козельці звичайні (*Tragopogon dubius* Scop.). На дослідній ділянці вище випуску зворотних (дощових і талих вод) зустрічаються куртинки цмину піщаного (*Helichrysum arenarium* (L.) DG). Біля води росте очерет південний (*Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud.), рогіз вузьколистий (*Typha angustifolia* L.), череда трироздільна (*Bidens tripartita* Thuill.), осока пухирчаста (*Carex vesicaria* L.) і гостра (*C. acuta* L.). Із вищих рослин-гідрофітів найчастіше зустрічаються кушир занурений (*Ceratophyllum demersum* L.), рдесник пронизанолистий (*Potamogeton perfoliatus* L.), частуха подорожникова (*Alisma plantago-aquatica* L.).

Склад і стан рослинності р. Саксагань непостійний і зазнає змін як в різні роки, так і впродовж одного вегетаційного періоду. Сезонні зміни рослинного покриву залежать також від фенологічних особливостей окремих видів – компонентів фітоценозів.

На дослідних ділянках у місці та вище випуску зворотних (дощових і талих) вод відмічене домінування кушира зануреного, на дослідній ділянці вище випуску зворотних (дощових і талих) вод – домінування нитчастих водоростей.

На дослідних ділянках вище випуску зворотних (дощових і талих) вод (точка 1) і нижче випуску зворотних (дощових і талих) вод (точка 3) відмічено заростання на 55-65% р. Саксагань очеретяно-рогозовою рослинністю.

Загалом вища водяна рослинність досліджуваної території характеризується суцільним, переривчасто-зональним та груповим типами заростання та переважає на основній території мілководь угруповань повітряно-водяної рослинності, а на низьких вологих берегах за участі бур'янисто-гідрофільних видів. Надмірне розростання повітряно-водяною рослинністю основної частини акваторії призводить до біологічного забруднення водойми.

Видів, які занесені до Червоної книги України та Червоного списку Дніпропетровської області на дослідних ділянках не спостерігали.

За результатами комплексних моніторингових гідроекологічних досліджень, проведених на акваторії р. Саксагань в осінній період 2024 року в межах

планованої діяльності шахти «Тернівська» можна зробити наступні узагальнення:

За гідрохімічним складом вода р. Саксагань вже багато років поспіль характеризується високою мінералізацією (3425,0–3790,0 мг/л), що пов'язано з фізико-географічними умовами розташування стоку, зарегулюванням стоку та періодичною маловодністю. Зберігається минулорічна тенденція до збільшення мінералізації на усіх дослідних точках.

Порівнюючи отримані результати з попередніми осінніми дослідженнями, концентрація азоту амонійного та нітратів дещо збільшилась на усіх дослідних точках, але знаходиться у межах норми. Вміст нітритів у воді суттєво не змінився. Вміст фосфатів (PO_4^{3-}) дещо збільшився у точках випуску та нижче випуску зворотних (дощових і талих) вод, але не перевищував гранично допустимі концентрації. Вміст заліза (Fe^{2+}) у воді суттєво не змінився, був задовільним та не перевищував 0,2 мг/дм³.

Як і в ідентичні сезони минулих років (2020–2023 рр.) видовий склад угруповань гідробіонтів (фітопланктону, зоопланктону, фітобентосу, мікрофітобентосу, макрофітів та іхтіофауни) річки Саксагань має дещо спрощену структуру, що зачасту характерно для малих річок, які розташовані в центрах промислових агломерацій. У багаторічному аспекті чисельності та біомаси гідробіонтів залишається на стабільному рівні, спостерігаються незначні сезонні коливання, що вказує на задовільний стан екосистеми водойми. Порівняно з аналогічним періодом досліджень 2023 року та весняного періоду 2024 року суттєвих або нетипових змін в структурі гідробіоценозів дослідних ділянок річки Саксагань не відбулося.

У зоні впливу шахти «Тернівська» (випуск №1 – дощових і талих стічних вод) відсутні території, які охороняються (заповідники, розплідники і пам'ятники природи), об'єкти природно-заповідного фонду, території мережі Emerald Network (Смарагдової мережі). Серед досліджених видів гідробіонтів (фітопланктон, зоопланктон, бентос та іхтіофауна) відсутні зникаючі та занесені до Червоної книги України види тварин і рослин.

За наявних умов і враховуючи несуттєвий вплив у результаті скидання до річки Саксагань очищених зворотних (дощових, талих) вод (випуск № 1) вплив, зокрема на флору та фауну річки Саксагань, є екологічно допустимим.

13. Здійснювати моніторинг впливу планованої діяльності на підземні водоносні горизонти, у тому числі і в місцях розташування майданчиків зберігання відходів *

Відходи виробництва, утворені по шахті, передаються іншим підприємствам для подальшого з ними поводження згідно укладених договорів.

На виконання п.13, погодженого у Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, Плану та графіку післяпроектного моніторингу планованої діяльності «Продовження видобування багатих залізних руд на родовищі поля шахти «Тернівська», геологічною службою підприємства виконуються постійні гідрогеологічні спостереження за водопритоком по точках. Результати спостережень наведені у таблиці 13.1.

Таблиця 13.1

назва шахти	гор.	водоприпливи, м ³								
		липень		серпень		вересень		всього III квартал		
		у год.	всього	у год.	всього	у год.	всього	год	м ³ /год	всього, м ³
ш. Тернівська	177	22,5	16740	22,3	16591	22,5	16200	2208	22,4	49531
	750+825+900+1050	22,9	17000	22,2	16480	22,7	16344	2208	22,6	49824
	975	0,7	521	0,7	521	0,7	504	2208	0,7	1546
	1125	1,9	1414	2,0	1488	1,9	1368	2208	1,9	4270
	1200	2,2	1637	2,2	1637	2,1	1512	2208	2,2	4786
	1275	2,4	1786	2,5	1860	2,5	1800	2208	2,5	5446
	1350	16,4	12202	16,2	12053	16,2	11664	2208	16,3	35918
	1425	58,0	43152	59,3	44119	58,9	42372	2208	58,7	129643
ств. ш. Флангова		1,6	1190	1,6	1190	1,6	1152	2208	1,6	3533
ств. ш. Тернівська		2,0	1488	2,0	1488	2,0	1440	2208	2,0	4416
ств. ш. Пн.Вентиляційна		2,0	1488	2,1	1562	2,0	1440	2208	2,0	4490
Всього		132,6	98617	133,1	98989	133,1	95796	2208	132,9	293402

З метою оцінки якісних показників підземних вод, лабораторією хімічних методів аналізу центральної енерголабораторії АТ «КРИВБАСЗАЛІЗРУДКОМ», що має свідоцтво №08-0067/2021 від 10.12.2021 року видане ДП «Криворізький науково-виробничий центр стандартизації, метрології і сертифікації» про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005, проводяться дослідження проб води за загальними показниками. Результати досліджень наведені у таблиці 13.2.

Таблиця 13.2

№	Показник	Од. вимір	Результат
1	2	3	4
1	Водневий показник	pH	7,46
2	Жорсткість: а) загальна	ммоль/дм ³	31,38
	б) постійна	ммоль/дм ³	28,28

№	Показник	Од. вимір	Результат
1	2	3	4
	в) тимчасова	ммоль/дм ³	3,10
3	Лужність: а) загальна	ммоль/дм ³	3,10
	б) часткова	ммоль/дм ³	0,00
4	Вуглекислота загальна	мг/дм ³	189,16
5	Кальцій	мг/дм ³	403,74
6	Магній	мг/дм ³	517,14
7	Сума К+Na	мг/дм ³	4682,97
8	Сульфати	мг/дм ³	1734,47
9	Хлориди	мг/дм ³	8056,69
10	Мінералізація	мг/дм ³	15489,59
11	Сухий залишок	мг/дм ³	16230,00
12	Азот амонійний	мг/дм ³	1,50
13	Нітрити	мг/дм ³	1,20
14	Нітрати	мг/дм ³	9,03
15	Залізо загальне	мг/дм ³	0,10
16	Феноли	мг/дм ³	0,001
17	Фосфати	мг/дм ³	0,07
18	БСК ₅	мгО ₂ /дм ³	<3,0
19	Завислі речовини	мг/дм ³	8,25
20	Нафтопродукти	мг/дм ³	0,22

Для недопущення потрапляння дощових та талих вод з території проммайданчика і в. т.ч. з місць розташування майданчиків зберігання відходів до підземних водоносних горизонтів, вода збирається та відводиться системою зливової каналізації.

Відповідно до отриманих результатів можна зробити висновок, що вплив на підземні водоносні горизонти від планованої діяльності знаходиться у межах прогнозних рівнів.

Висновок

За результатами моніторингу можна зробити висновок, що вплив на довкілля від планованої діяльності у III кварталі 2024 р. знаходився нижче прогнозного рівня. Виконання екологічних умов провадження планованої діяльності та заходів і дій із запобігання, уникнення, зменшення (пом'якшення), усунення, обмеження впливу видобування багатих залізних руд на родовищі поля шахти «Тернівська» на довкілля дозволили мінімізувати вплив, що доводить їх ефективність.

У разі виявлення будь-яких розбіжностей чи відхилень у прогнозованих рівнях впливу та ефективності передбачених заходів із запобігання забруднення довкілля та його зменшення з уповноваженим центральним органом буде узгоджено вжиття додаткових заходів і дій із запобігання, уникнення, зменшення (пом'якшення), усунення, обмеження впливу видобування багатих залізних руд на родовищі поля шахти «Тернівська» на довкілля.