

002

АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО „УКРНАФТА”

СЛУЖБА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ ТА МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ (СОДІМД)

76019, м. Івано-Франківськ, Північний бульвар, 2, тел. (0342)77-61-40

**ЗВІТ
ПРО НАДАННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ПОСЛУГ
МОНІТОРИНГ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА
В РАЙОНІ ПЕТРУШІВСЬКОГО НАФТОВОГО РОДОВИЩА
НГВУ „ЧЕРНІГІВНАФТОГАЗ”**

Керівник НТП:
начальник служби ОДіМД

Відповідальний виконавець:
провідний фахівець служби ОДіМД




А. Пукіш
І. Никоненко

ЗМІСТ

1	Організація проведення робіт з моніторингу стану об'єктів НПС.....	3
1.1	Характеристика причин, джерел і видів впливу на ОНПС.....	3
1.2	Спостереження за станом об'єктів (НПС).....	3
2	Результати досліджень.....	5
2.1	Результати дослідження виробничої діяльності	5
2.2	Результати дослідження стану об'єктів НПС.....	5
2.2.1	Результати дослідження стану водного середовища.....	5
2.2.2	Результати дослідження стану ґрунту.....	6
2.2.3	Результати дослідження радіаційного фону території.....	6
2.2.4	Результати дослідження стану повітря атмосферного.....	6
	Висновки.....	8
	Перелік посилань.....	9
	Додаток А Результати аналізу проб.....	10

1 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ З МОНІТОРИНГУ СТАНУ ОБ'ЄКТІВ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Мета роботи – оцінка зміни стану об'єктів навколишнього природного середовища (НПС) в результаті провадження виробничої діяльності; визначення шляхів і способів щодо попередження, запобігання та послаблення впливу виробничої діяльності підприємства на об'єкти НПС.

Об'єкт дослідження – об'єкти НПС: води підземні та поверхневі, ґрунт, повітря атмосферне, радіаційний фон території в межах Петрушівського нафтового родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз” (ЧНГВУ).

Роботи виконуються шляхом візуального обстеження та відбирання проб об'єктів дослідження в встановлених контрольних пунктах, лабораторного визначення кількісного вмісту показників якості досліджуваних об'єктів, аналізом отриманих результатів.

1.1 Характеристика причин, джерел і видів впливу на ОНПС

Вплив на об'єкти навколишнього природного середовища можливий внаслідок наступних технологічних операцій:

- добування вуглеводнів;
- транспортування вуглеводнів;
- обслуговування та ремонту обладнання, розташованого на родовищі.

Потенційними джерелами впливу на об'єкти НПС є обладнання підприємства: свердловини різного призначення, продуктопроводи, спеціальний транспорт.

Можливі види впливу при проведенні виробничої діяльності наступні:

- викиди в атмосферне повітря (у випадку аварій. Стаціонарні джерела викидів на родовищі відсутні);
- витоки (у випадку аварій. Стаціонарні джерела скидів на родовищі відсутні) на земну поверхню чи у водні об'єкти (поверхневі чи підземні);
- забруднення та засмічення ґрунтів сировиною, відходами виробництва (тільки у випадку аварій) або побутовими відходами; механічне порушення ґрунтів (при виконанні земляних робіт).
- використання понаднормове чи нераціональне природних ресурсів;
- зміна природної структури продуктивних горизонтів у пристовбурній зоні (у випадку проведення операцій з інтенсифікації роботи свердловин).

1.2 Спостереження за станом об'єктів (НПС)

Відповідно до п. 6. Висновку з оцінки впливу на довкілля (ВОВД) від 06.08.2020 р. виданого департаментом екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА [2] на підприємстві організовано і проводиться післяпроектний моніторинг впливу виробничої діяльності на підземні води, ґрунти, повітря атмосферне, додатково - контроль стану радіаційного фону території. Дані про розташування

пунктів контролю за об'єктами НПС на Петрушівського родовищі наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Пункти контролю за об'єктами НПС

Код пункту	Місце розташування пункту *	Об'єкт НПС
338601	Свердловина 6, територія	Повітря атмосферне
338602	с. Верескуни, вул. Центральна, 19, ЖЗ	Повітря атмосферне
338301	с. Бережівка, вул. Миру, громадська криниця	Вода підземна
338302	с. Бережівка, вул. Яблунова, 13, криниця	Вода підземна
338303	с. Верескуни, вул. Центральна, 19, криниця	Вода підземна
338401	с. Бережівка, став на р. Верескуни, біля свердловини 6	Вода поверхнева
338701	Свердловина 6, територія	Ґрунт
-	Виробниче обладнання, територія	Радіаційний фон

*- розташування та кількість пунктів контролю може змінюватись в залежності від конкретного місця забруднення окремого об'єкта НПС чи можливості проведення відбору проб

Розташування пунктів відбору проб зображено на рисунку 1.



Рисунок 1 - Розташування пунктів відбору проб об'єктів НПС

2 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Результати дослідження виробничої діяльності

У 2025 році родовище діюче. Проведення підготовчих та будівельних робіт не було. Основне технологічне обладнання не змінювалося, не модернізувалося. Роботи з демонтажу обладнання не проводилися. Проводяться необхідні поточні ремонтні роботи та роботи з технічного обслуговування. Обладнання перебуває в робочому стані і використовуються за призначенням.

Територія родовища для проведення виробничої діяльності - визначена спецдозволом на користування надрами і становить 8,03 км². Додаткові площі для проведення планованої діяльності не виділялись і не використовуються. Повернення незадіяних у виробничому процесі земельних ділянок не проводилось.

Виробнича діяльність - відбувається відповідно до розроблених технологічних регламентів роботи обладнання з дотриманням технологічних режимів останнього. Порушень в роботі обладнання чи відхилень від виконання технологічних регламентів не зафіксовано. Аварії, які можуть привести до значного впливу на об'єкти НПС протягом досліджуваного періоду не зафіксовано.

Природні біологічні, енергетичні, кліматичні, рекреаційні ресурси - не використовуються.

Водні ресурси - при необхідності, для господарсько-питних потреб на родовищі використовується вода привозна. Для технологічних потреб, використовується вода підземна артезіанських свердловин технічного водопостачання згідно Дозволу на спеціальне водокористування від 06.11.2023 року №77/ЧГ/49д-23, який враховує необхідні обсяги забору води при провадженні планованої діяльності на Петрушівському родовищі. Безпосередньо на території родовища вода технічна не добувається. Використання будь якої води для підтримання пластового тиску не відбувається. Повернення супутньо-пластових вод на родовищі не відбувається.

Земельні ресурси - впродовж року проводилися планові роботи пов'язані з порушенням ґрунтів (облаштування під'їзних доріг, обвалування площадок виробничих об'єктів, ремонтні роботи на трасах трубопроводів).

Мінеральні ресурси - видобування вуглеводневої сировини відбувається в межах, передбачених проектом розробки родовища. Інші корисні копалини на родовищі не добуваються.

2.2 Результати дослідження стану об'єктів НПС

2.2.1 Результати дослідження стану водного середовища

Для оцінки стану вод досліджуваної території протягом року відібрано сім проб.

Вода в пункті 338302 (криниця, с. Бережівка, вул. Яблунова, 13) – за водневим показником, який становить 7,2 од. рН вода слабо лужна. Середня мінералізація становить 1411,2 мг/дм³. Основну частку складають гідрокарбонати і хлориди кальцію і магнію. Нафтопродукти в воді не виявлені.

Вода в пункті 338303 (криниця, с. Верескуни, вул. Центральна, 19 не використовується для водопостачання, закинута). Основна складова в мінералізації води, середнє значення якої становить 1741,4 мг/дм³- гідрокарбонати і сульфати патрію і кальцію. Нафтопродукти в воді не виявлені.

Вода в пункті 338401(став с. Бережівка) – перевищень контрольованих показників не виявлено. Нафтопродукти в воді не виявлені.

Загальний стан вод поверхневих і підземних обумовлений природними чинниками (особливістю живлення, розташуванням, фізико-хімічними властивостями ґрунтів території поверхневого стоку та в меншій мірі гірських порід підземних водоносних горизонтів).

Результати аналізу проб вод наведено в протоколах № 146 і 348 в додатку А.

2.2.2 Результати дослідження стану ґрунту

Для оцінки стану ґрунтів досліджуваної території протягом року відібрано дві проби.

Ґрунт в пункті 338701 (територія свердловини б) – середнє значення водневого показника становить 7,28 од рН, що вказує на слабо лужну реакцію ґрунту. Максимальний показник вмісту токсичних солей – 146,5 мг/кг, що становить 0,06 ГДК, нафтопродуктів – 308,0 мг/кг (0,3 ГДК). Вміст рухомого фосфору – 860,9мг/кг. Середній вміст гумусу в ґрунті становить 5,19 %.

Під час проведення досліджень на території родовища, ділянки забруднення ґрунтів за межами обвалування виробничих майданчиків нафтопродуктами, супутньо- пластовими водами, відходами виробництва чи побутовими відходами не виявлено. Виробничі майданчики переважно оточені сільськогосподарськими землями, які перебувають в постійному використанні.

Результати аналізу проб ґрунту наведено в протоколах № 76, 190 в додатку А.

2.2.3 Результати дослідження радіаційного фону території

Оцінка радіаційного стану території Петрушівського родовища виконується один раз на рік. При цьому визначаються потужність дози гамма-випромінювання, забруднення поверхонь технологічного обладнання бета-частинками.

Результати радіологічного контролю за 2025 рік наведено в додатку А.

За результатами досліджень встановлено, що величина потужності гамма-випромінювання на території родовища знаходиться в межах природного радіаційного фону визначеного в Чернігівській області (0,08-0,3 мкЗв/год) і не впливає на загальний радіаційний стан території.

2.2.4 Результати дослідження стану повітря атмосферного

За результатами інвентаризації на родовищі джерела викидів забруднюючих речовин не виявлені.

Забруднюючі речовини можуть потрапляти в атмосферне повітря тільки у випадку аварійних ситуацій чи проведенні робіт з застосуванням пересувних джерел викиду. Забруднюючі речовини, які можуть потрапляти в атмосферне повітря –

вуглеводні (бутан, гексан, пентан, метан, етан пропан), оксиди азоту, вуглецю. Викиди за характером дії класифікуються як періодичні та за часом дії - тимчасові.

Для оцінки стану повітря атмосферного досліджуваної території відібрано чотири проби газоповітряних сумішей, як на межі СЗЗ виробничих майданчиків так і на межі ЖЗ с. Верескуни.

Оцінка стану забруднення визначається вмістом в повітряній суміші насичених і ненасичених вуглеводнів.

За результатами досліджень встановлено, що на території, де проводились спостереження, концентрації вуглеводневих газів в приземному шарі атмосфери, як на межі СЗЗ виробничих майданчиків так і на межі ЖЗ населених пунктів нижчі від значень їх ГДК і становлять в середньому від 0,0015 до 0,18 ГДК.

Результати аналізу проб атмосферного повітря наведено в протоколах 22 Ч/м, 42 Ч/м в додатку А.

ВИСНОВКИ

При проведенні моніторингу впливу виробничої діяльності НГВУ „Чернігівнафтогаз” на Петрушівському родовищі на об’єкти НПС встановлено, що:

- обладнання, яке використовується при виробничій діяльності за звітний період не змінювалося, не модернізувалося. Порушень в роботі обладнання чи відхилень від виконання технологічних регламентів не зафіксовано. Аварії, які можуть привести до значного впливу на об’єкти НПС протягом досліджуваного періоду не зафіксовано. Додаткові площі для проведення планованої діяльності не виділялись і не використовуються;

- для оцінки стану вод відібрано сім проб. Загальний якісний стан вод обумовлений природними чинниками. Негативний вплив, зумовлений виробничою діяльністю, не виявлено;

- для оцінки стану ґрунтів досліджуваної території протягом року відібрано дві проби. Загальний стан ґрунту досліджуваної території обумовлений природними чинниками. На території родовища ділянки забруднення ґрунтів нафтопродуктами, супутньо- пластовими водами, відходами виробництва чи побутовими відходами не виявлено. Негативний вплив на стан ґрунтів на території родовища, зумовлений виробничою діяльністю, не виявлено;

- для оцінки радіологічного стану досліджуваної території проведено дослідження восьми виробничих об’єктів. Території родовища і обладнання з рівнем радіації, яке може завдати негативного впливу на об’єкти НПС чи населення, не виявлено.

- для оцінки стану повітря атмосферного відібрано чотири проби. На досліджуваній території концентрації вуглеводневих газів в приземному шарі атмосфери нижчі від значень їх ГДК. Негативний вплив на стан атмосферного повітря на території родовища, зумовлений виробничою діяльністю, не виявлено.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1 Продовження господарської діяльності з видобування корисних копалин на площах Петрушівського нафтового родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз”: Звіт з оцінки впливу на довкілля. ТОВ „Спеценергокомплекс”, Київ, 2020.

2 Висновок з оцінки впливу на довкілля від 06.08.2020 р. № 48-20202135289/1.

3 Моніторинг навколишнього природного середовища в районі Петрушівського нафтового родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз”: звіт про надання науково-технічних послуг, відп. виконавець Никоненко І.Ю., СОДіМД ПАТ „Укрнафта”, Івано-Франківськ, 2020. 37 с.

4 Моніторинг навколишнього природного середовища в районі Петрушівського нафтового родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз”: звіт про надання науково-технічних послуг, відп. виконавець Никоненко І.Ю., СОДіМД ПАТ „Укрнафта”, Івано-Франківськ, 2021. 31 с.

5 Моніторинг навколишнього природного середовища в районі Петрушівського нафтового родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз”: звіт про надання науково-технічних послуг, відп. виконавець Никоненко І.Ю., СОДіМД ПАТ „Укрнафта”, Івано-Франківськ, 2022.

6 Моніторинг навколишнього природного середовища в районі Петрушівського нафтового родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз”: звіт про надання науково-технічних послуг, відп. виконавець Никоненко І.Ю., СОДіМД ПАТ „Укрнафта”, Івано-Франківськ, 2023.

7 Моніторинг навколишнього природного середовища в районі Петрушівського нафтового родовища НГВУ „Чернігівнафтогаз”: звіт про надання науково-технічних послуг, відп. виконавець Никоненко І.Ю., СОДіМД ПАТ „Укрнафта”, Івано-Франківськ, 2024.

ДОДАТОК А
РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІЗУ ПРОБ

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

АТ "Укрнафта" Служба охорони довкілля і моніторингових досліджень Свідоцтво про технічну компетентність № ІФ 284 видане <u>24.03.2025</u> чинне до <u>17.12.2026</u>	МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 329/о Затверджена наказом МОЗ України 11.07.2000р № 160
ПРОТОКОЛ № 42Ч/м ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВІТРЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ від " 25 " серпня 2025 р.	
Місце відбору проби повітря <u>Петрушівське родовище, НГВУ "Чернігівнафтогаз" АТ "Укрнафта" Чернігівська область Прилуцький район</u>	
Мета відбору: <u>моніторинг стану атмосферного повітря</u>	
Вид проби (разова, середньодобова): <u>разова</u>	
Дата і час відбору проб: <u>22.08.2025</u> , доставки проб: <u>22.08.2025</u>	
Умови транспортування: <u>автотранспорт</u> , зберігання: <u>відбір проб в газові піпетки</u>	
Методи консервації: <u>не консервувались</u>	
Засоби вимірювання, які застосовуються при відборі, інформація про державну повірку: <u>хроматограф газовий "Agilent GC" № CN19442009, свідоцтво № 0721/т до 20.05.2026;</u> <u>вимірювач швидкості ІС-2 № 84 свідоцтво № 1545 до 30.05.2026 ;</u> <u>термометри скляні до гігрометра ТМ6-І повірці не підлягають;</u> <u>барометр БАММ № 6406 повірці не підлягає;</u> <u>секундомір СОС-пр-26-2-000 № 5549 повірці не підлягає;</u> <u>електроаспіратори АСА-4М, АСА-2М, № 1224 ,№ 1225 повірці не підлягають.</u>	
Характеристика району проведення досліджень (жилий квартал, промисловий район, межа санітарно-захисної зони тощо): <u>житлова забудова , промисловий район</u>	
Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфу: <u>твердий ґрунт, рельєф рівнинний</u>	
Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м) мінімальна-максимальна: <u>-</u>	
Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/с) за даними статистичної звітності підприємства: <u>-</u>	
Відстань від джерел забруднення: <u>300 м (підвітряна сторона), межа ЖЗ</u>	
Форма факелу: <u>-</u>	
Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря (порядковий номер точок відбору) <u>338601,338602</u>	
ІПТД, згідно якої проводився відбір: <u>РД 52.04.186-89</u>	
Посада, прізвище особи, яка провела відбір проб: <u>начальник лабораторії екології Східного регіону Шманько В.А.</u> <u>фахівець лабораторії екології Східного регіону Луценко Д.М.</u>	
Протокол складається в двох примірниках	

Номера		Точка відбору проб	Метеофактори						Час відбору, годин, хвилини			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру				НТД та методи дослідження	
поглиначів та фільтрів	точок відбору за ескізом		атмосферний тиск, кПа	температура повітря, °С	вологість, %	Вітер		стан погоди	початок	кінець	швидкість відбору проби, л/хв		разова		середньодобова			
						напрямок	швидкість, м/сек						виявлена	ГДК/ОБРВ, мг/м ³	виявлена	ГДК		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	338601	територія видобувної свердловини 6	98,5	23,6	75,00	Пд	4,00	хм	16 ¹⁰		0,5	Метан	8,984	-/50			МВВ, [1]	
2			->-	->-	->-	->-	->-	->-						9,373	-/50			
3			->-	->-	->-	->-	->-	->-						9,229	-/50			
4			99,5	19,0	59,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Етан	0,464	-/65			
5			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,469	-/65			
6			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,463	-/65			
7			99,5	19,0	59,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Пропан	0,485	-/65			
8			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,435	-/65			
9			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,418	-/65			
10			99,5	19,0	59,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Бутан	0,354	200/-			
11			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,335	200/-			
12			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,343	200/-			
13			99,5	19,0	59,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Пентан	0,186	100/-			
14			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,182	100/-			
15			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,181	100/-			
16			99,5	19,0	59,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Гексан	0,044	60/-			
17			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,039	60/-			
18			->-	->-	->-	->-	->-	->-			16 ³⁰			0,040	60/-			
19	338602	с. Верескуни, вул. Центральна, 19 (межа житлсвої забудови)	99,5	19,2	57,00	Пн-Сх	4,00	хм	16 ⁴⁰		0,5	Метан	7,544	-/50			МВВ, [1]	
20			->-	->-	->-	->-	->-	->-						7,385	-/50			
21			->-	->-	->-	->-	->-	->-						7,379	-/50			
22			99,5	19,2	57,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Етан	0,338	-/65			
23			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,368	-/65			
24			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,383	-/65			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
25	338602	с. Верескуни, вул. Центральна, 19 (межа житлової забудови)	99,5	19,2	57,00	Пн-Сх	4,00	хм			0,5	Пропан	0,259	-/65			МВВ, [1]	
26			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,240	-/65			
27			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,242	-/65			
28			99,5	19,2	57,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Бутан	0,286	200/-			
29			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,313	200/-			
30			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,337	200/-			
31			99,5	19,2	57,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Пентан	0,175	100/-			
32			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,165	100/-			
33			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,167	100/-			
34			99,5	19,2	57,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Гексан	0,042	60/-			
35			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,036	60/-			
36			->-	->-	->-	->-	->-	->-			17 ⁰⁰			0,039	60/-			

Примітки: 1 НТД та методи дослідження:
[1] – СОУ 09.1-00135390-187:2024 Порядок проведення лабораторних досліджень визначення мікродомішок вуглеводнів в газоповітряних сумішах на хроматографічних газових комплексах "Хромос ГХ-1000" і "Agilent 7820A".

Дослідження проводили:

працівники лабораторії моніторингових досліджень СОДіМД АТ "Укрнафта"


фахівець Бойко Я.В.


фахівець Кобута О.М.

Висновок

За результатами досліджень, концентрації всіх визначених компонентів не перевищують встановлених нормативних значень відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" від 10.05.2024 № 813, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 24 травня 2024 р. за № 763/42108.

Начальник лабораторії
моніторингових досліджень СОДіМД АТ "Укрнафта"




(підпис)

Козак К.Д.

Код форми за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

ПАТ "Укрнафта" Служба охорони
довкілля і моніторингових досліджень
Свідоцтво про технічну компетентність
№ ІФ 284 видане 24.03.2024 чинне до
17.12.2026

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
ФОРМА № 329/о
Затверджена наказом МОЗ
України
11.07.2000р № 160

ПРОТОКОЛ № 22Ч/м
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВІТРЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ
від " 28 " квітня 2025 р.

Місце відбору проби повітря Петрушівське родовище, НГВУ "Чернігівнафтогаз"
ПАТ "Укрнафта" Чернігівська область Прилуцький район

Мета відбору: моніторинг стану атмосферного повітря

Вид проби (разова, середньодобова): разова

Дата і час відбору проб: 25.04.2025, доставки проб: 25.04.2025

Умови транспортування: автотранспорт, зберігання: відбір проб в газові піпетки

Методи консервації: не консервувались

Засоби вимірювання, які застосовуються при відборі, інформація про державну повірку:

хроматограф газовий "Agilent GC" № CN19442009, свідоцтво № 0874/м до 24.05.2025;

термометри скляні до гігрометра ТМ6-1 свідоцтво № 0402/м чинне до 03.05.2025;

вимірювач швидкості ІС-2 № 84 свідоцтво № 1882 до 17.06.2025 ;

барометр БАММ № 6406 повірці не підлягає;

секундомір СОС-пр-2б-2-000 № 5549, не підлягає повірці;

електроаспіратори АСА-4М, АСА-2М, № 1224 ,№ 1225 повірці не підлягають.

Характеристика району проведення досліджень (жилий квартал, промисловий район,
межа санітарно-захисної зони тощо): житлова забудова , промисловий район

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і
рельєфу: твердий ґрунт, рельєф рівнинний

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі (м)
мінімальна-максимальна: -

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/с) за даними статистичної
звітності підприємства: -

Відстань від джерел забруднення: 300 м (підвітряна сторона), межа ЖЗ

Форма факелу: -

Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря
(порядковий номер точок відбору) 338601, 338602

ІТД, згідно якої проводився відбір: РД 52.04.186-89

Посада, прізвище особи, яка провела відбір проб:

начальник лабораторії екології Східного регіону Шманько В.А.

фахівець лабораторії екології Східного регіону Луценко Д.М.

Протокол складається в двох примірниках

Номера		Точка відбору проб	Метеофактори						Час відбору, годин, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру				НТД та методи дослідження	
поглиначів та фільтрів	точок відбору за ескізом		атмосферний тиск, кПа	температура повітря, °С	вологість, %	Вітер		стан погоди	початок	кінець	швидкість відбору проби, л/хв		разова		середньодобова			
						напрямок	швидкість, м/сек						виявлена	ГДК/ОБРВ, мг/м³	виявлена	ГДК		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	338601	територія видобувної свердловини 6	99,5	19,0	59,00	Пн-Сх	4,00	хм	13 ⁰⁰		0,5	Метан	21,199	-/50			МВВ, [1]	
2			->-	->-	->-	->-	->-	->-						20,658	-/50			
3			->-	->-	->-	->-	->-	->-						20,528	-/50			
4			99,5	19,0	59,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Етан	1,607	-/65			
5			->-	->-	->-	->-	->-	->-						1,530	-/65			
6			->-	->-	->-	->-	->-	->-						1,564	-/65			
7			99,5	19,0	59,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Пропан	0,338	-/65			
8			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,386	-/65			
9			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,371	-/65			
10			99,5	19,0	59,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Бутан	0,280	200/-			
11			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,324	200/-			
12			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,317	200/-			
13			99,5	19,0	59,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Пентан	0,155	100/-			
14			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,167	100/-			
15			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,170	100/-			
16			99,5	19,0	59,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Гексан	0,051	60/-			
17			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,060	60/-			
18			->-	->-	->-	->-	->-	->-		13 ²⁰				0,057	60/-			
19	338602	с. Верескуни, вул. Центральна, 19 (межа житлової забудови)	99,5	19,2	57,00	Пн-Сх	4,00	хм	13 ⁴⁰		0,5	Метан	7,202	-/50			МВВ, [1]	
20			->-	->-	->-	->-	->-	->-						6,795	-/50			
21			->-	->-	->-	->-	->-	->-						6,760	-/50			
22			99,5	19,2	57,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Етан	0,442	-/65			
23			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,531	-/65			
24			->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,494	-/65			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
25	338602	с. Верескуни, вул. Центральна,19 (межа житлової забудови)	99,5	19,2	57,00	Пн-Сх	4,00	хм			0,5	Пропан	0,192	-/65			МВВ, [1]		
26			->-	->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,177	-/65			
27			->-	->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,165	-/65			
28			99,5	19,2	57,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Бутан	0,334	200/-				
29			->-	->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,393	200/-			
30			->-	->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,383	200/-			
31			99,5	19,2	57,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Пентан	0,161	100/-				
32			->-	->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,168	100/-			
33			->-	->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,166	100/-			
34			99,5	19,2	57,00	Пн-Сх	4,00	хм				0,5	Гексан	0,056	60/-				
35			->-	->-	->-	->-	->-	->-	->-						0,061	60/-			
36			->-	->-	->-	->-	->-	->-	->-		14 ⁰⁰				0,066	60/-			

Примітки: 1 НТД та методи дослідження:

[1] – СОУ 09.1-00135390-187:2024 Порядок проведення лабораторних досліджень визначення мікродомішок вуглеводнів в газоповітряних сумішах на хроматографічних газових комплексах "Хромос ГХ-1000" і "Agilent 7820А".

Дослідження проводили:

працівники лабораторії моніторингових досліджень СОДіМД ПАТ "Укрнафта"


_____ фахівець Бойко Я.В.


_____ фахівець Кобута О.М.

Висновок

За результатами досліджень, концентрації всіх визначених компонентів не перевищують встановлених нормативних значень відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць" від 10.05.2024 № 813, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 24 травня 2024 р. за № 763/42108.

Начальник лабораторії
моніторингових досліджень СОДіМД ПАТ "Укрнафта"



(підпис)

Козак К.Д.

Служба охорони довкілля і моніторингових досліджень

м. Івано-Франківськ, Північний бульвар, 2

ПРОТОКОЛ № 190

вимірювань показників складу та властивостей проб ґрунтів

від 19 вересня 2025 р.

Лабораторією моніторингових досліджень СОДіМД (Свідоцтво про технічну компетентність № ІФ 284 від 24.03.2025 р. видане ДП "Івано-Франківськстандартметрологія") проведено вимірювання показників складу та властивостей ґрунтів, відібраних на території **Петрушівського родовища НГВУ "Чернігівнафтогаз"**.

1. Дата відбору проб: 19 серпня 2025 року.

2. Вимірювання проведені відповідно до:

методик виконання вимірювань (МВВ), допущених до використання та наведених у "Тимчасовому переліку МВВ, допущених до використання уповноваженими територіальними та міжрегіональними територіальними органами Держкоінспекції при проведенні вимірювань у сфері законодавчо регульованої метрології при контролі стану навколишнього природного середовища", затвердженого Наказом Державної екологічної інспекції України від 11 січня 2019 р. № 12 (далі Перелік). Шифри застосованих МВВ за Переліком, похибки вимірювань (при відповідному діапазоні вимірювання) наведені нижче:

Назва показника, нормований вміст	Шифр методики виконання вимірювань	Діапазон вимірювань	Похибка вимірювань	
Сольовий склад водної витяжки, мг/кг	Вміст Бікарбонат-іонів	ДСТУ 7943:2015	не нормується	$\Delta = \pm 61$ мг/кг
	Вміст Карбонат-іонів	ДСТУ 7943:2015	не нормується	$\Delta = \pm 30$ мг/кг
	Вміст Калій-іонів	ДСТУ 7944:2015	не нормується	$\delta = \pm 14$ %
	Вміст Натрій-іонів	ДСТУ 7944:2015	не нормується	$\delta = \pm 11$ %
	Вміст Кальцій-іонів	ДСТУ 7945:2015	≤ 400 мг/кг, 400-1203 мг/кг, >1203 мг/кг	$\delta = \pm 18$ %, $\delta = \pm 14$ %, $\delta = \pm 7$ %
	Вміст Магній-іонів	ДСТУ 7945:2015	≤ 243 мг/кг, 243-730 мг/кг, >730 мг/кг	$\delta = \pm 18$ %, $\delta = \pm 14$ %, $\delta = \pm 7$ %
	Вміст Хлорид-іонів	МВВ № 081/12-0822-12	20-500 мг/кг, 500-3500 мг/кг, 3,5-100 г/кг, 100-500 г/кг	$\delta = \pm 37$ %, $\delta = \pm 22$ %, $\delta = \pm 11$ %, $\delta = \pm 6$ %
	Вміст Сульфат-іонів, ГДК- 160 мг/кг	МВВ № 081/12-0639-09	20-5000 мг/кг	$\delta = \pm 24$ %

Назва показника, нормований вміст	Шифр методики виконання вимірювань	Діапазон вимірювань	Похибка вимірювань
Водневий показник рН (водна витяжка), ГДК -5,5-8,2	ДСТУ ISO 10390:2007	pH ≤ 7,00, 7,00 < pH < 7,50 pH > 8,00, 7,50 < pH < 8,00	Δ = ± 0,15 рН, Δ = ± 0,20 рН, Δ = ± 0,40 рН, Δ = ± 0,30 рН
Щільний залишок, %	ДСТУ 8346:2015	від 0,1% до 0,3% від 0,3% до 1,0% більше 1%	δ = ± 30 % δ = ± 10 % δ = ± 7 %
Токсичні солі (водорозчинні), ГДК- 2500 мг/кг	ГОСТ 17.5.4.02-84	не нормується	
Нафтопродукти (неполярні вуглеводні), ГДК- 1000 мг/кг	МВВ № 081/12-0637-09	20-20000 мг/кг	δ = ± 30 %
Залізо загальне, мг/кг	ДСТУ 7913:2015	не нормується	δ = ± 20 %
Азот легкогідролізний, мг/кг	ДСТУ 7863:2015 (метод Корнфільда)	10,0-80,0 мг/кг ≥ 80,0 мг/кг	δ = ± 15 % δ = ± 10 %
Рухомі сполуки фосфору у перерахунку на оксид фосфору Р ₂ О ₅ , мг/кг	ДСТУ 4115-2002 (метод Чирикова)	≤ 50 мг/кг > 50 мг/кг	δ = ± 15 % δ = ± 12 %
Органічна речовина, %	ДСТУ 4289:2004	< 3%, 3-5 %, > 5%	δ = ± 20 %, δ = ± 15 %, δ = ± 10 %

3. При вимірюванні застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки:

- вага лабораторна електронна 2 класу точності *OHAUS AR 2140 № 1227220503*, свідоцтво № 0690/м до 21.05.2026р.;
- вага електронна 3 класу точності *WPS 2100/c/1 № 167252*, свідоцтво № 0689/м до 21.05.2026р.;
- спектрофотометр *inSpect-102*, свідоцтво № *UA.TR.001 37 014-25* до 07.04.2026р.;
- фотометр фотоелектричний *КФК-3-01 № 0600211*, свідоцтво № 0739/м до 19.05.2026р.;
- концентратомір *КН-3 № 500*, свідоцтво № 0738/м до 19.05.2026р.;
- фотометр полумєневий *G-301 № 020419*, свідоцтво № 0740/м до 19.05.2026р.;
- рН-метр, *pH-150 МА № 360265*, свідоцтво № 0733/м до 19.05.2026р.

4. Нормований вміст гранично допустимих концентрацій (далі - ГДК) показників у розділі 5 "Результати вимірювань" наведено відповідно до:




- (1) – СОУ 73.1-41-10.01:2004 "Охорона довкілля. Оцінка забруднення ґрунтів та визначення втрат сільськогосподарського виробництва внаслідок погіршення якості земельних ділянок під час спорудження нафтових і газових свердловин";
- (2) – Постанова КМУ від 15.12.2021 № 1325 "Про затвердження нормативів гранично допустимих концентрацій небезпечних речовин у ґрунтах".

5. Результати вимірювання:

Номер проби ґрунту, точка і місце відбору	Код об'єкта	рН водної витяжки ГДК ⁽¹⁾ = 5,5-8,2	Вміст карбонатів, мг/кг	Вміст бікарбонатів, мг/кг	Вміст хлоридів, мг/кг	Вміст кальцію, мг/кг	Вміст магнію, мг/кг	Вміст сульфатів, ГДК ⁽²⁾ = 160 мг/кг	Вміст натрію, мг/кг	Вміст калію, мг/кг	Щільний залишок, %	Токсичні солі, ГДК ⁽¹⁾ = 2500 мг/кг	Вміст заліза загального, мг/кг	Вміст вуглецю органічної речовини, %	Гумус, %	Вміст азоту легкогідролізного, мг/кг	Вміст рухомого фосфору, мг/кг	Вміст нафтопродуктів, ГДК ⁽²⁾ = 1000 мг/кг
Проба № 1 (територія свердловини)	338701	7,49	< 6,0*	88,45	114,49	82,0	15,86	65,25	16,1	28,4	0,10	146,45	48,50	3,40	5,86	117,6	860,97	308

*- вміст показника менший за мінімальне значення діапазону вимірювання даної методики.

Виконавці : працівники лабораторії моніторингових досліджень СОД і МД АТ "Укрнафта"


 _____ старший фахівець Безрука Н.В.

 _____ фахівець Мельник О.Я.

 _____ фахівець Пелих І.Л.

Начальник лабораторії моніторингових досліджень СОД і МД АТ "Укрнафта"





Козак К.Д.

Служба охорони довкілля і моніторингових досліджень

м. Івано-Франківськ, Північний бульвар, 2

ПРОТОКОЛ № 76

вимірювань показників складу та властивостей проб ґрунтів

від 20 травня 2025 р.

Лабораторією моніторингових досліджень СОДіМД (Свідоцтво про технічну компетентність № ІФ 284 від 24.03.2025 р. видане ДП "Івано-Франківськстандартметрологія") проведено вимірювання показників складу та властивостей ґрунтів, відібраних на території **Петрушівського родовища НГВУ "Чернігівнафтогаз"**.

1. Дата відбору проб: 24 квітня 2025 року.

2. Вимірювання проведені відповідно до:

методик виконання вимірювань (МВВ), допущених до використання та наведених у "Тимчасовому переліку МВВ, допущених до використання уповноваженими територіальними та міжрегіональними територіальними органами Держекоінспекції при проведенні вимірювань у сфері законодавчо регульованої метрології при контролі стану навколишнього природного середовища", затвердженого Наказом Державної екологічної інспекції України від 11 січня 2019 р. № 12 (далі Перелік). Шифри застосованих МВВ за Переліком, похибки вимірювань (при відповідному діапазоні вимірювання) наведені нижче:

Назва показника, нормований вміст	Шифр методики виконання вимірювань	Діапазон вимірювань	Похибка вимірювань	
Сольовий склад водної витяжки, мг/кг	Вміст Бікарбонат-іонів	ДСТУ 7943:2015	не нормується	$\Delta = \pm 61$ мг/кг
	Вміст Карбонат-іонів	ДСТУ 7943:2015	не нормується	$\Delta = \pm 30$ мг/кг
	Вміст Калій-іонів	ДСТУ 7944:2015	не нормується	$\delta = \pm 14$ %
	Вміст Натрій-іонів	ДСТУ 7944:2015	не нормується	$\delta = \pm 11$ %
	Вміст Кальцій-іонів	ДСТУ 7945:2015	≤ 400 мг/кг, 400-1203 мг/кг, >1203 мг/кг	$\delta = \pm 18$ %, $\delta = \pm 14$ %, $\delta = \pm 7$ %
	Вміст Магній-іонів	ДСТУ 7945:2015	≤ 243 мг/кг, 243-730 мг/кг, >730 мг/кг	$\delta = \pm 18$ %, $\delta = \pm 14$ %, $\delta = \pm 7$ %
	Вміст Хлорид-іонів	МВВ № 081/12-0822-12	20-500 мг/кг, 500-3500 мг/кг, 3,5-100 г/кг, 100-500 г/кг	$\delta = \pm 37$ %, $\delta = \pm 22$ %, $\delta = \pm 11$ %, $\delta = \pm 6$ %
	Вміст Сульфат-іонів, ГДК- 160 мг/кг	МВВ № 081/12-0639-09	20-5000 мг/кг	$\delta = \pm 24$ %

Назва показника, нормований вміст	Шифр методики виконання вимірювань	Діапазон вимірювань	Похибка вимірювань
Водневий показник рН (водна витяжка), ГДК -5,5-8,2 од. рН	ДСТУ ISO 10390:2007	pH ≤ 7,00, 7,00 < pH < 7,50 pH > 8,00, 7,50 < pH < 8,00	Δ = ± 0,15 рН, Δ = ± 0,20 рН, Δ = ± 0,40 рН, Δ = ± 0,30 рН
Щільний залишок, %	ДСТУ 8346:2015	від 0,1% до 0,3% від 0,3% до 1,0% більше 1%	δ = ± 30 % δ = ± 10 % δ = ± 7 %
Токсичні солі (водорозчинні), ГДК- 2500 мг/кг	ГОСТ 17.5.4.02-84	не нормується	
Нафтопродукти (неполярні вуглеводні), ГДК- 1000 мг/кг	МВВ № 081/12-0637-09	20-20000 мг/кг	δ = ± 30 %
Залізо загальне, мг/кг	ДСТУ 7913:2015	не нормується	δ = ± 20 %
Азот легкогідролізний, мг/кг	ДСТУ 7863:2015 (метод Корнфільда)	10,0-80,0 мг/кг ≥ 80,0 мг/кг	δ = ± 15 % δ = ± 10 %
Рухомі сполуки фосфору у перерахунку на оксид фосфору Р ₂ О ₅ , мг/кг	ДСТУ 4115-2002 (метод Чирикова)	≤ 50 мг/кг > 50 мг/кг	δ = ± 15 % δ = ± 12 %
Органічна речовина, %	ДСТУ 4289:2004	< 3%, 3-5 %, > 5%	δ = ± 20 %, δ = ± 15 %, δ = ± 10 %

3. При вимірюванні застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки:

- вага лабораторна електронна 2 класу точності *OHAUS AR 2140 № 1227220503*, свідоцтво № 0908/м до 10.06.2025р.;
- вага електронна 3 класу точності *WPS 2100/c/1 № 167252*, свідоцтво № 0911/м до 10.06.2025р.;
- фотометр фотоелектричний *КФК-3-01 № 0600211*, свідоцтво № 1053/м до 30.05.2025р.;
- концентратомір *КН-3 № 500*, свідоцтво № 1046/м до 30.05.2025р.;
- фотометр полуменевий *G-301 № 020419*, свідоцтво № 1054/м до 30.05.2025р.;
- рН-метр, *pH -150 МА № 360265*, свідоцтво № 1049/м до 30.05.2025р.

4. Нормований вміст гранично допустимих концентрацій (далі - ГДК) показників у розділі 5 "Результати вимірювань" наведено відповідно до:




- (1) – СОУ 73.1-41-10.01:2004 "Охорона довкілля. Оцінка забруднення ґрунтів та визначення втрат сільськогосподарського виробництва внаслідок погіршення якості земельних ділянок під час спорудження нафтових і газових свердловин";
- (2) – Постанова КМУ від 15.12.2021 № 1325 "Про затвердження нормативів гранично допустимих концентрацій небезпечних речовин у ґрунтах".

5. Результати вимірювання:

Номер проби ґрунту, точка і місце відбору	Код об'єкта	рН водної витяжки ГДК ⁽¹⁾ = 5,5-8,2 од. рН	Вміст карбонатів, мг/кг	Вміст бікарбонатів, мг/кг	Вміст хлоридів, мг/кг	Вміст кальцію, мг/кг	Вміст магнію, мг/кг	Вміст сульфатів, ГДК ⁽²⁾ = 160 мг/кг	Вміст натрію, мг/кг	Вміст калію, мг/кг	Щільний залишок, %	Токсичні солі, ГДК ⁽¹⁾ = 2500 мг/кг	Вміст заліза загального, мг/кг	Вміст вуглецю органічної речовини, %	Гумус, %	Вміст азоту легкогідролізного, мг/кг	Вміст рухомого фосфору, мг/кг	Вміст нафтопродуктів, ГДК ⁽²⁾ = 1000 мг/кг
Проба № 1 (територія свердловини)	338701	7,08	< 6,0*	210,45	31,95	86,0	14,64	38,0	7,3	76,2	0,12	53,89	34,03	2,62	4,52	120,4	543,97	274

*- вміст показника менший за мінімальне значення діапазону вимірювання даної методики.

Виконавці : працівники лабораторії моніторингових досліджень СОД і МД ПАТ "Укрнафта"

 старший фахівець Безрука Н.В.
 фахівець Боднарук С.В.
 фахівець Пелих І.Л.

Начальник лабораторії моніторингових досліджень СОД і МД ПАТ "Укрнафта"  Козак К.Д.



ПАТ "УКРНАФТА"

Служба охорони довкілля і моніторингових досліджень

м. Івано-Франківськ, Північний бульвар, 2

ПРОТОКОЛ № 146

вимірювань показників складу та властивостей проб вод

від 01 травня 2025 р.

Лабораторією моніторингових досліджень СОДіМД (свідоцтво про технічну компетентність № ІФ 284 від 24.03.2025 р. видане ДП "Івано-Франківськстандартметрологія") проведено вимірювання показників складу та властивостей вод на території **Петрушівського родовища НГВУ "Чернігівнафтогаз"**.

1 Дата відбору проб: 24 квітня 2025 р.

2 Вимірювання проведені відповідно до методик виконання вимірювань (МВВ) допущених до використання та наведених у Паспорті лабораторії. Шифри застосованих МВВ та їх метрологічні характеристики наведені в таблиці:

Назва величин, що вимірюються	Шифр МВВ	Діапазон вимірювань	Похибка вимірювань $\delta, \Delta, P=0,95$
Жорсткість загальна	СЭВ „Унифиц. методы исследования качества вод”	0,05 - 10 ммоль/дм ³ > 10 ммоль/дм ³	Похибка вимірювань не нормована
Амоній	МВВ № 081/12-0106-03	0,1 - 0,5 мг/дм ³ 0,5 - 50,0 мг/дм ³	$\delta = \pm 20 \%$ $\delta = \pm 9 \%$
Водневий показник (рН)	МВВ 081/12-0317-06	1 - 10 од. рН	$\Delta = \pm 0,1$ од. рН
Гідрокарбонати, карбонати (лужність)	РД 52.24.24-86	3,5 - 500 мг/дм ³	$\Delta = 0,0354C + 0,901$ мг/дм ³
Залізо загальне	МВВ 081/12-0175-05	0,05 - 1,0 мг/дм ³ 1,0-4,0 мг/дм ³ , >4,0 мг/дм ³	$\delta = \pm 20 \%$ $\delta = \pm 10 \%$
Калій, натрій	СЭВ „Унифиц. методы исследования качества вод”	0,1 - 100 мг/дм ³ > 100 мг/дм ³	Похибка вимірювань не нормована
Кальцій	МВВ 081/12-0644-09	10 - 2500 мг/дм ³	$\delta = \pm 14 \%$
Магній	МВВ 081/12-0644-09	10 - 1500 мг/дм ³	$\delta = \pm 17 \%$
Нафтопродукти	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000	0,02 - 0,025 мг/дм ³ 0,025 - 0,1 мг/дм ³ 0,1 - 2,0 мг/дм ³ , > 2,0 мг/дм ³	$\delta = \pm 48 \%$ $\delta = \pm 40 \%$ $\delta = \pm 24 \%$
Сульфати	МВВ 081/12-0177-05 (підз.) МВВ 081/12-0007-01 (пов.)	50 - 500 мг/дм ³ 15-2000 мг/дм ³	$\delta = \pm 9 \%$ $\delta = \pm 10 \%$
Хлориди	МВВ 081/12-0653-09	7 - 1500 мг/дм ³ 1500 - 8500 мг/дм ³	$\delta = \pm 20 \%$ $\delta = \pm 7 \%$

3 При вимірюванні застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки:

- вага лабораторна електронна AR 2140 «OHAUS», свідоцтво № 0910/м, чинне до 10.06.2025 р.,
- вага лабораторна електронна AD 600 «AXIS», свідоцтво № 0909/м, чинне до 10.06.2025 р.,
- фотометр фотоелектричний КФК-3-01, свідоцтво № 1052/м, чинне до 30.05.2025 р.,
- іономір «Експерт-001-3.0,4», свідоцтво № 1048/м, чинне до 30.05.2025 р.,
- аналізатор нафтопродуктів АН-2, свідоцтво № 1045/м, чинне до 30.05.2025 р.,
- фотометр полумєневий G-301, свідоцтво № 1054/м, чинне до 30.05.2025 р.

4 Назва документа, що регламентує нормовані значення вмісту показників.

4.1 Поверхневі води – гранично допустима концентрація (ГДК) - Гігієнічні нормативи якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення, наказ МОЗ України № 721 від 02.05.2022 р., Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, 1990, Нормативи екологічної безпеки водних об'єктів, що використовуються для потреб рибного господарства, щодо гранично допустимих концентрацій органічних та мінеральних речовин у морських та прісних водах (біохімічного споживання кисню (БСК-5), хімічного споживання кисню (ХСК), завислих речовин та амонійного азоту), наказ Мінагрополітики України № 471 від 30.07.2012 р.

5 Результати вимірювань

Місце відбору проби	Показники, мг/дм ³													Водневий показник, од. рН
	Хлориди	Сульфати	Карбонати	Гідрокарбонати	Кальцій	Магній	Калій	Натрій	Жорсткість, ммоль/дм ³	Мінералізація	Амоній	Залізо загальне	Нафтопродукти	
Криниця, с. Бережівка, вул. Яблунева, 13	306,6	55,96	<3,5*	412,4	470,9	136,8	2,5	22,5	34,8	1411,2	<0,1*	<0,05*	<0,02*	7,5
Криниця, с. Верескуни, вул. Центральна 19	95,7	111,9	<3,5*	1013,8	173,4	205,4	3,3	152,6	25,5	1779,6	<0,1*	<0,05*	<0,02*	7,6
Став на р. Верескуни, біля свердловини №6 с. Бережівка	23,0	29,6	<3,5*	391,6	53,7	37,2	8,3	18,9	5,7	565,9	<0,1*	<0,05*	<0,02*	7,5
ГДК (госп.-побут.)	350,0	500,0	-	-	200,0	50,0	-	200,0	-	1000	2,0(N)	0,3	0,3	6,5-8,5
ГДК (рибн. госп.)	300,0	100,0	-	-	180,0	40,0	50,0	120,0	-	-	1,0(N)	-	0,05	6,5-8,5

* – вміст показника менший (більший) за мінімальне (максимальне) значення діапазону вимірювання даної методики

Виконавці:

Шепетіна І.О.

Бойчук Н.Я.

Русин І.В.

Начальник лабораторії

Козак К.Д.

АТ "УКРНАФТА"

Служба охорони довкілля і моніторингових досліджень

м. Івано-Франківськ, Північний бульвар, 2

ПРОТОКОЛ № 348

вимірювань показників складу та властивостей проб вод
від 26 серпня 2025 р.

Лабораторією моніторингових досліджень СОДіМД (свідоцтво про технічну компетентність № ІФ 284 від 24.03.2025 р. видане ДП "Івано-Франківськстандартметрологія") проведено вимірювання показників складу та властивостей вод на території **Петрушівського родовища НГВУ "Чернігівнафтогаз"**.

1 Дата відбору проб: 19 серпня 2025 р.

2 Вимірювання проведені відповідно до методик виконання вимірювань (МВВ) допущених до використання та наведених у Паспорті лабораторії. Шифри застосованих МВВ та їх метрологічні характеристики наведені в таблиці:

Назва величин, що вимірюються	Шифр МВВ	Діапазон вимірювань	Похибка вимірювань $\delta, \Delta, P=0,95$
Жорсткість загальна	СЭВ „Унифиц. методы исследования качества вод”	0,05 - 10 ммоль/дм ³ > 10 ммоль/дм ³	Похибка вимірювань не нормована
Амоній	МВВ № 081/12-0106-03	0,1 - 0,5 мг/дм ³ 0,5 - 50,0 мг/дм ³	$\delta = \pm 20 \%$ $\delta = \pm 9 \%$
Водневий показник (рН)	МВВ 081/12-0317-06	1 - 10 од. рН	$\Delta = \pm 0,1$ од. рН
Гідрокарбонати, карбонати (лужність)	РД 52.24.24-86	3,5 - 500 мг/дм ³	$\Delta = 0,0354C + 0,901$ мг/дм ³
Залізо загальне	МВВ 081/12-0175-05	0,05 - 1,0 мг/дм ³ 1,0-4,0 мг/дм ³ , >4,0 мг/дм ³	$\delta = \pm 20 \%$ $\delta = \pm 10 \%$
Калій, натрій	СЭВ „Унифиц. методы исследования качества вод”	0,1 - 100 мг/дм ³ > 100 мг/дм ³	Похибка вимірювань не нормована
Кальцій	МВВ 081/12-0644-09	10 - 2500 мг/дм ³	$\delta = \pm 14 \%$
Магній	МВВ 081/12-0644-09	10 - 1500 мг/дм ³	$\delta = \pm 17 \%$
Нафтопродукти	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000	0,02 - 0,025 мг/дм ³ 0,025 - 0,1 мг/дм ³ 0,1 - 2,0 мг/дм ³ , > 2,0 мг/дм ³	$\delta = \pm 48 \%$ $\delta = \pm 40 \%$ $\delta = \pm 24 \%$
Сульфати	МВВ 081/12-0177-05 (підз.) МВВ 081/12-0007-01 (пов.)	50 - 500 мг/дм ³ 15-2000 мг/дм ³	$\delta = \pm 9 \%$ $\delta = \pm 10 \%$
Хлориди	МВВ 081/12-0653-09	7 - 1500 мг/дм ³ 1500 - 8500 мг/дм ³	$\delta = \pm 20 \%$ $\delta = \pm 7 \%$

3 При вимірюванні застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки:

- вага лабораторна електронна AR 2140 «OHAUS», свідоцтво № 0685/м, чинне до 21.05.2026 р.,
- вага лабораторна електронна AD 600 «AXIS», свідоцтво № 0684/м, чинне до 21.05.2026 р.,
- фотометр фотоелектричний КФК-3-01, свідоцтво № 0735/м, чинне до 19.05.2026 р.,
- іономір «Експерт-001-3.0,4», свідоцтво № 0737/м, чинне до 19.05.2026 р.,
- концентратомір КН-3, свідоцтво № 0738/м, чинне до 19.05.2026 р.,
- фотометр полуменевий G-301, свідоцтво № 0740/м, чинне до 19.05.2026 р.
- фотометр «Експерт-003», свідоцтво № 0736/м, чинне до 19.05.2026 р.

4 Назва документа, що регламентує нормовані значення вмісту показників.

4.1 Поверхневі води – гранично допустима концентрація (ГДК) - Гігієнічні нормативи якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення, наказ МОЗ України № 721 від 02.05.2022 р., Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, 1990, Нормативи екологічної безпеки водних об'єктів, що використовуються для потреб рибного господарства, щодо гранично допустимих концентрацій органічних та мінеральних речовин у морських та прісних водах (біохімічного споживання кисню (БСК-5), хімічного споживання кисню (ХСК), завислих речовин та амонійного азоту), наказ Мінагрополітики України № 471 від 30.07.2012 р.

5 Результати вимірювань

Місце відбору проби	Показники, мг/дм ³													Водневий показник, од. рН
	Хлориди	Сульфати	Карбонати	Гідрокарбонати	Кальцій	Магній	Калій	Натрій	Жорсткість, ммоль/дм ³	Мінералізація	Амоній	Залізо загальне	Нафтопродукти	
Криниця, с. Березівка, вул. Яблунева, 13	319,0	63,8	<3,5*	416,0	487,0	246,2	2,2	29,4	44,6	1411,2	<0,1*	<0,05*	<0,02*	7,2
Криниця, с. Верескуни, вул. Центральна 19	72,3	123,5	<3,5*	991,9	174,4	163,8	2,2	175,2	22,2	1703,2	<0,1*	<0,05*	<0,02*	7,4

Став на р. Верескуни, біля свердловини №6 с. Бережівка	23,4	31,7	<3,5*	347,7	46,5	47,9	9,1	33,1	6,3	539,4	<0,1*	<0,05*	<0,02*	7,0
ГДК (госп.-побут.)	350,0	500,0	-	-	200,0	50,0	-	200,0	-	1000	2,0(N)	0,3	0,3	5,5-8,5
ГДК (рибн. госп.)	300,0	100,0	-	-	180,0	40,0	50,0	120,0	-	-	1,0(N)	-	0,05	5,5-8,5

* – вміст показника менший (більший) за мінімальне (максимальне) значення діапазону вимірювання даної методики

Виконавці:

_____ 
 _____ 
 _____ 
 _____ 
 _____ 

Пельц М.І.
 Шепетіна І.О.
 Бойчук Н.Я.
 Русин І.В.

Начальник лабораторії

Козак К.Д.



АНАЛІЗ ВОДИ

Місцезнаходження

с.Бережівка

Адреса

вул.Миру б.4

колодязь

Дата відбору проби

19.02.2025

Дата початку аналізу

19.02.2025

I. Фізичні властивості

1. Густина при 20 °С,

кг/м³

999,0

4. Запах

не виявлено

2. Колір

без кольору

5. Смак

без смаку

3. Осад

не виявлено

II. Хімічні властивості води

Аніони				Катіони			
	мг/л	мг-екв/л	% екв.		мг/л	мг-екв/л	% екв.
HCO ₃ -	512,57	8,4	18,22	Na +	Не вияв	Не вияв	Не вияв
CO ₃ -2	0	0	0,00	Ca +2	569,14	28,4	61,59
SO ₄ -2	223,86	4,66	10,10	Mg +2	530,18	43,6	94,55
Cl -	354,60	10,0	21,69	NH ₄ +	3	0,17	0,36
NO ₃ -				Fe +2	0	0	0
NO ₂ -				Fe +3	0	0,00	0,00
Всього	1091,02	23,06	50	Всього	-27,22	23,06	50

pH

7,39

Загальна жорсткість мг-екв./л

72,00

Сухий залишок мг/л

807,52

Загальна мінералізація мг/л

1063,81

$\frac{Na +}{Cl -}$
 -4,911

$\frac{Cl -}{Na}$
 $\frac{Mg}{Mg}$ 1,356

$\frac{Na-Cl}{SO_4 -2}$
 -12,695

$\frac{SO_4 -2}{Cl -}$ 0,47 $\frac{Ca +2}{Mg +2}$ 0,65

ВИСНОВОК

Тип

Група

Підгрупа

Аналіз виконав

Зав ХАЛ

Земельні А < Земельні К

Колесник В.О.

Колесник В.О.

О.В.Переяславська

О.В.Переяславська

АНАЛІЗ ВОДИ

Місцезнаходження

с.Верескуни

Адреса

вул.Центральна б.17

КОЛОДЯЗЬ

Дата відбору проби

19.02.2025

Дата початку аналізу

19.02.2025

I. Фізичні властивості

1. Густина при 20 °С,

кг/м³

997,0

4. Запах

не виявлено

2. Колір

без кольору

5. Смак

без смаку

3. Осад

не виявлено

II. Хімічні властивості води

Аніони				Катіони			
	мг/л	мг-екв/л	% екв.		мг/л	мг-екв/л	% екв.
HCO ₃ ⁻	524,77	8,6	26,57	Na ⁺	Не вияв	Не вияв	Не вияв
CO ₃ ⁻²	0	0	0,00	Ca ⁺²	220,44	11	33,99
SO ₄ ⁻²	210,69	4,38	13,54	Mg ⁺²	323,46	26,6	82,19
Cl ⁻	113,47	3,2	9,89	NH ₄ ⁺	2,1	0,12	0,36
NO ₃ ⁻				Fe ⁺²	0	0	0
NO ₂ ⁻				Fe ⁺³	1,8	0,10	0,30
Всього	848,93	16,18	50	Всього	50,31	16,18	50

pH

7,82

Загальна жорсткість мг-екв./л

37,60

Сухий залишок мг/л

636,85

Загальна мінералізація мг/л

899,24

$\frac{Na^+}{Cl^-} = -6,759$

$\frac{Cl^-}{Mg} = 0,933$

$\frac{Na-Cl}{SO_4^{-2}} = -5,666$

$\frac{SO_4^{-2}}{Cl^-} = 1,37$ $\frac{Ca^{+2}}{Mg^{+2}} = 0,41$

ВИСНОВОК

Тип

Група

Підгрупа

Аналіз виконав

Зав ХАЛ

Σεμτζοφι Α < Σεμτζοφι Χ

Колесник В.О.

Колесник В.О.

О.В.Переяславська

О.В.Переяславська

АНАЛІЗ ВОДИ

Місцезнаходження с.Бережівка
Адреса вул.Грушевського б. 13 колодязь
Дата відбору проби 21.08.2025
Дата початку аналізу 21.08.2025

I. Фізичні властивості

1. Густина при 20 °С,
 кг/м³ 997,0 **4.Запах** не виявлено
2. Колір без кольору **5. Смак** без смаку
3. Осад не виявлено

II. Хімічні властивості води

Аніони				Катіони			
	мг/л	мг- екв/л	% екв.		мг/л	мг- екв/л	% екв.
HCO ₃ -	390,53	6,4	20,41	Na +	Не визн	Не визн	Не визн
CO ₃ -2	0	0	0,00	Ca +2	478,96	23,9	76,22
SO ₄ -2	51,85	1,08	3,44	Mg +2	229,82	18,9	60,27
Cl -	290,77	8,2	26,15	NH ₄ +	1,8	0,10	0,32
NO ₃ -				Fe +2	0	0	0
NO ₂ -				Fe +3	0,7	0,04	0,12
Всього	733,15	15,68	50	Всього	84,33	15,68	50

pH 7,46

Загальна жорсткість мг-екв./л 42,80

Сухий залишок мг/л 622,22

Загальна мінералізація мг/л 817,48

<u>Na +</u>		<u>Cl -</u>	
Cl -	-3,324	Na	
		Mg	1,876
<u>Na-Cl</u>	-	<u>SO₄ - 2</u>	
SO ₄ -2	32,879	Cl -	0,13
		<u>Ca +2</u>	
		Mg +2	1,26

ВИСНОВОК Тип
Група
Підгрупа

Аналіз виконав

Зав ХАЛ

Σ см жєвє А < Σ см жєвє Б

Колесник В.О.

Колесник В.О.

О.В.Переяславська

О.В.Переяславська

АНАЛІЗ ВОДИ

Місцезнаходження

с.Верескуни

Адреса

вул.Центральна б.17

колодязь

Дата відбору проби

19.02.2025

Дата початку аналізу

19.02.2025

I. Фізичні властивості

1. Густина при 20 °С,

кг/м³

997,0

4. Запах

не виявлено

2. Колір

без кольору

5. Смак

без смаку

3. Осад

не виявлено

II. Хімічні властивості води

Аніони				Катіони			
	мг/л	мг-екв/л	% екв.		мг/л	мг-екв/л	% екв.
HCO ₃ -	524,77	8,6	26,57	Na +	Не вияв	Не вияв	Не вияв
CO ₃ -2	0	0	0,00	Ca +2	220,44	11	33,99
SO ₄ -2	210,69	4,38	13,54	Mg +2	323,46	26,6	82,19
Cl -	113,47	3,2	9,89	NH ₄ +	2,1	0,12	0,36
NO ₃ -				Fe +2	0	0	0
NO ₂ -				Fe +3	1,8	0,10	0,30
Всього	848,93	16,18	50	Всього	50,31	16,18	50

pH

7,82

Загальна жорсткість мг-екв./л

37,60

Сухий залишок мг/л

636,85

Загальна мінералізація мг/л

899,24

	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Cl-</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Na</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Mg</td> <td style="text-align: right;">0,933</td> </tr> </table>	Cl-		Na		Mg	0,933		
Cl-									
Na									
Mg	0,933								
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Na +</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cl -</td> <td style="text-align: right;">-6,759</td> </tr> </table>	Na +		Cl -	-6,759					
Na +									
Cl -	-6,759								
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Na-Cl</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO₄ -2</td> <td style="text-align: right;">-5,666</td> </tr> </table>	Na-Cl		SO ₄ -2	-5,666					
Na-Cl									
SO ₄ -2	-5,666								
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">SO₄ -2</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cl -</td> <td style="text-align: right;">1,37</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ca +2</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Mg +2</td> <td style="text-align: right;">0,41</td> </tr> </table>	SO ₄ -2		Cl -	1,37	Ca +2		Mg +2	0,41
SO ₄ -2									
Cl -	1,37								
Ca +2									
Mg +2	0,41								

ВИСНОВОК

Тип

Група

Підгрупа

Аналіз виконав

Зав ХАЛ

Емітві А < Емітві К

Колесник В.О.

Колесник В.О.

О.В.Переяславська

О.В.Переяславська

АНАЛІЗ ВОДИ

Місцезнаходження с.Бережівка
Адреса вул.Грушевського б. 13 колодязь
Дата відбору проби 21.08.2025
Дата початку аналізу 21.08.2025

I. Фізичні властивості

1. Густина при 20 °С,
 кг/м³ 997,0 **4. Запах** не виявлено
2. Колір без кольору **5. Смак** без смаку
3. Осад не виявлено

II. Хімічні властивості води

Аніони				Катіони			
	мг/л	мг-екв/л	% екв.		мг/л	мг-екв/л	% екв.
HCO ₃ -	390,53	6,4	20,41	Na +	Не визн	Не визн	Не визн
CO ₃ -2	0	0	0,00	Ca +2	478,96	23,9	76,22
SO ₄ -2	51,85	1,08	3,44	Mg +2	229,82	18,9	60,27
Cl -	290,77	8,2	26,15	NH ₄ +	1,8	0,10	0,32
NO ₃ -				Fe +2	0	0	0
NO ₂ -				Fe +3	0,7	0,04	0,12
Всього	733,15	15,68	50	Всього	84,33	15,68	50

pH 7,46

Загальна жорсткість мг-екв./л 42,80

Сухий залишок мг/л 622,22

Загальна мінералізація мг/л 817,48

<u>Na +</u>		<u>Cl -</u>	
Cl -	-3,324	Na	
		Mg	1,876
<u>Na-Cl</u>	-	<u>SO₄ -</u>	
SO ₄ -2	32,879	2	
		Cl -	0,13
		<u>Ca +2</u>	
		Mg +2	1,26

ВИСНОВОК Тип
Група
Підгрупа

Аналіз виконав

Зав ХАЛ

Σ επιτηρήσει Α < Σ επιτηρήσει Β

Колесник В.О.
О.В.Переяславська

Колесник В.О.

О.В.Переяславська

АНАЛІЗ ВОДИ

Місцезнаходження с.Верескуни
Адреса вул.Центральна б.17 колодязь
Дата відбору проби 21.08.2025
Дата початку аналізу 21.08.2025

I. Фізичні властивості

1. Густина при 20 °С, 996,0 **4. Запах** не виявлено
2. Колір без кольору **5. Смак** без смаку
3. Осад не виявлено

II. Хімічні властивості води

Аніони				Катіони			
	мг/л	мг-екв/л	% екв.		мг/л	мг-екв/л	% екв.
HCO ₃ ⁻	488,16	8	26,98	Na ⁺	Не визн.	Не визн.	Не визн.
CO ₃ ⁻²	0	0	0,00	Ca ⁺²	150,3	7,5	25,29
SO ₄ ⁻²	203,28	4,23	14,26	Mg ⁺²	160,51	13,2	44,51
Cl ⁻	92,20	2,6	8,77	NH ₄ ⁺	2,1	0,12	0,39
NO ₃ ⁻				Fe ⁺²	0	0	0
NO ₂ ⁻				Fe ⁺³	0,7	0,04	0,13
Всього	783,64	14,83	50	Всього	175,03	14,83	50

pH 7,64

Загальна жорткість мг-екв./л 20,70

Сухий залишок мг/л 714,58

Загальна мінералізація мг/л 958,66

<u>Na⁺</u>		<u>Cl⁻</u>	
Cl ⁻	-2,317	Na	
		Mg	0,653
<u>Na-Cl</u>		<u>SO₄⁻²</u>	
SO ₄ ⁻²	-2,040	Cl ⁻	1,63
		<u>Ca⁺²</u>	
		Mg ⁺²	0,57

ВИСНОВОК Тип
Група
Підгрупа

Аналіз виконав

Зав ХАЛ

Земельні А < Земельні К

Колесник В.О.

Колесник В.О.

Перемисл

О.В.Переяславська

ПРОТОКОЛ № 486
радіаційного контролю обладнання

від « 03 » 07 20 25р.

Вид роботи: визначення потужності поглинутої дози (ППД) γ -випромінювання та щільності потоку (ЩП) β -частинок.

Виконавець: НТБУ "Чернівчангаз"
(назва організації, що проводила виміри, № дозволу і дата видачі)

Обладнання: Телуричний детектор родовища св. 1, 7, 9, 10, 6, 5, 8, 40
(найменування родовища, свердловини)

Власник обладнання: ТНДВНГ
(найменування підприємства, посада, прізвище та ініціали керівника)
тел. _____

Адреса проведення РК _____

Виміри проведено приладами МКС-У №2000003 св. №71, №39999224
(назва, номер, дата державної повірки)

від 05.11.24

Отримані результати вимірювань у додатку 10

№ виміру	Опис місць та точок вимірів	ППД γ -випромінювання		ЩП β -частинок		Примітки
		Відстань, м	ППД, мкЗв/год.	Відстань, м	ЩП,	
1	Фон. знач.	1,0	0,14	-	-	
2	Фон. знач.	2,0	0,13	-	-	
3		0,1		0,02		
4		0,1		0,02		
5		0,1		0,02		
6		0,1		0,02		
7		0,1		0,02		
8		0,1		0,02		

*Відносні похибки визначення: ППД γ -випромінювання - \pm _____ % з імовірністю 0,95;
ЩП β -частинок \pm _____ % з імовірністю 0,95.

Клас використання:	1 клас	2 клас
ППД γ -випромінювання, мкЗв/год (мкР/год)	< 0,26; (30);	< 0,43; (50);
ЩП β - частинок, част./хв.см ²	< 30	< 50
нефіксоване радіоактивне забруднення	Відсутнє	Відсутнє

ВИСНОВОК:

ППД γ -випромінювання і рівень β -забруднення обладнання не перевищує /перевищує рівні-го (2-го) класу використання згідно ДСЕПІН (зайве викреслити)

Виміри проведено ст. інженер СЕ та РБ Віктор С. М.
(посада, підпис, прізвище та ініціали) М.П. _____

У присутності власника обладнання Тригубченко С.П.
(підпис, прізвище, ініціали)

Додаток 10

до протоколу радіаційного контролю обладнання

№ 786 від « 03 » 07 20 25 р.

РОДОВИЩЕ Петрушиве

СВЕРДЛОВИНИ об. №1 - 0,11; №7 - 0,13; №9 - 0,11;
№10 - 0,13; №6 - 0,12; №5 - 0,11; №8 - 0,11;
№0 - 0,13

Старший інженер СЕ та РБ



І.М.Філозоп