

23892

(реєстраційний номер справи про оцінку впливу на довкілля планованої діяльності)

ЗВІТ

З оцінки впливу на довкілля

Продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року.

**Підключення свердловин до установки підготовки вуглеводневої сировини АТ «Укргазвидобування»
код ЄДРПОУ 30019775**

Директор ТОВ «НЦ «ЕКОЛОГІЯ»



Катерина ВЕЛИТЧЕНКО

м. Одеса 2026

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

АТ – акціонерне товариство;
ГДВ – гранично допустимий викид;
ГДК – гранично допустима концентрація;
ГКР – газоконденсатне родовище;
ГПАА – гідролізований поліакриламід;
ГПУ – газопромислове управління;
ДБН – державні будівельні норми;
ДВЗ – двигун внутрішнього згорання;
ДДЗ – Дніпровсько-Донецька западина;
ДКЗ – Державна комісія запасів;
ДПР – дослідно-промислова розробка;
ДСТУ – державний стандарт України;
ЗСО – зона санітарної охорони;
КМУ – Кабінет Міністрів України;
ГКР – газоконденсатне родовище;
НМЛОС – неметанові леткі органічні сполуки;
НМУ – несприятливі метеорологічні умови;
НТС – низькотемпературна сепарація;
ОБРВ – орієнтовний безпечний рівень впливу;
ОВД – оцінка впливу на довкілля;
ПВО – противикидне обладнання;
ПЛЛА – план локалізації і ліквідації аварій;
ПММ – паливно-мастильні матеріали;
ППР – планово-попереджувальний ремонт;
СЗЗ – санітарно-захисна зона;
СОУ – стандарт організацій України;
СПВ – супутньо-пластові води;
ТПВ – тверді побутові відходи;
УКПГ – установка комплексної підготовки газу.

ЗМІСТ

1. ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	8
1.1 Опис місця провадження планованої діяльності	8
1.2 Цілі планованої діяльності.....	11
1.3 Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності.....	11
1.4 Опис основних характеристик планованої діяльності (зокрема виробничих процесів) наприклад, виду і кількості матеріалів та природних ресурсів (води, земель, ґрунтів, біорізноманіття), які планується використовувати	35
1.4.1 Стан облаштування родовища в межах спеціального дозволу на користування надрами	36
1.4.2 Планована діяльність	36
1.5 Перелік видів впливу планованої діяльності на довкілля, їх коротка характеристика.....	37
1.6 Перелік екологічних, санітарно-епідеміологічних, протипожежних і містобудівних обмежень	40
1.7 Сейсморозвідувальні роботи	42
2. ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	46
3. ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ (БАЗОВИЙ СЦЕНАРІЙ) ТА ОПИС ЙОГО ЙМОВІРНОЇ ЗМІНИ БЕЗ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	49
4. ОПИС ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ, ЯКІ ЙМОВІРНО ЗАЗНАЮТЬ ВПЛИВУ З БОКУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	73
5. ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ЗОКРЕМА ВЕЛИЧИНИ ТА МАСШТАБУ ТАКОГО ВПЛИВУ	82
5.1 Опис і оцінка можливого впливу існуючої діяльності	82
5.1.1 Промислова облаштованість.....	82
5.1.2 Атмосферне повітря	82
5.1.2.1 Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення та оцінка соціального ризику	95
5.1.2.2 Заходи щодо охорони атмосферного повітря у періоди несприятливих метеорологічних умов (НМУ)	95
5.1.3 Водне середовище	96
5.1.3.1 Гідрогеологічна характеристика.....	96
5.1.3.2 Характеристика водоспоживання та водовідведення	96
5.1.4 Ґрунти.....	97
5.1.5 Відходи	100
5.1.5.1 Характеристика видів відходів	100
5.1.5.2 Управління відходами.....	100
5.1.6 Характеристика рівня шумового навантаження	101
5.2 Опис і оцінка можливого впливу на довкілля планованої діяльності при спорудженні (бурінні) свердловин.....	102
5.2.1 Геологічне середовище	104
5.2.2 Повітряне середовище.....	105

5.2.2.1. Розрахунок викидів забруднюючих речовин при облаштуванні будівельного майданчику (для кожної з проектних свердловин).....	105
5.2.2.1.2 Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері	112
5.2.2.2. Забруднення атмосферного повітря під час будівельних робіт при спорудженні свердловини	113
5.2.2.2.1 Розрахунки викидів забруднюючих речовин в атмосферу під час спорудження свердловин	116
5.2.2.3 Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення та оцінка соціального ризику	167
5.2.2.4 Заходи по врегулюванню викидів при несприятливих метеорологічних умовах (НМУ).....	182
5.2.2.5 Розрахунок рівня шуму на прилеглий території	182
5.2.2.6 Оцінка рівня впливу вібрації	185
5.2.2.7 Електромагнітні хвилі і іонізуючі випромінювання	186
5.2.3 Водне середовище	186
5.2.4 Ґрунти.....	191
5.3 Опис і оцінка можливого впливу на довкілля планованої діяльності при підключенні свердловин	193
5.3.1 Розрахунки викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря	194
5.3.1.1 Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері	198
5.3.2 Оцінка впливу шумового навантаження	193
5.3.3 Оцінка впливу на водне середовище	200
5.3.4 Оцінка впливу на ґрунти.....	201
5.3.5 Оцінка впливів на навколишнє середовище відходів виробництва	202
5.3.6 Оцінка впливу світлового, теплового радіаційного забруднення, електромагнітних та іонізуючих випромінювань	205
5.3.7 Екологічний податок при облаштуванні свердловин та будівництві газопроводу ...	205
5.4 Опис і оцінка можливого впливу на довкілля під час експлуатації свердловини	206
5.4.1.1 Розрахунок викидів шкідливих речовин під час експлуатації свердловини.....	206
5.4.1.2 Розрахунок викидів шкідливих речовин під час експлуатації свердловини з встановленням пригирлової установки компримування газу з використанням МКУ	205
5.4.1.3 Розрахунки розсіювання забруднюючих речовин	212
5.4.1.4 Пропозиції, щодо визначення розміру санітарно-захисної зони.....	212
5.4.2 Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення.....	214
5.4.3 Оцінка впливу шумового навантаження	227
5.4.4 Заходи щодо охорони атмосферного повітря у періоди несприятливих метеорологічних умов	229
5.4.5 Оцінка ймовірних аварійних ситуацій	229
5.5 Оцінка впливу на рослинний і тваринний світ	231
5.6 Охорона оточуючих об'єктів техногенного характеру	233
5.7 Кумулятивний вплив інших наявних об'єктів, планованої діяльності та об'єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності, з урахуванням усіх існуючих екологічних проблем, пов'язаних з територіями, які мають особливе	

природоохоронне значення, на які може поширитися вплив або на яких може здійснюватися використання природних ресурсів	234
5.8 Вплив на сталий розвиток.....	235
5.9 Охорона праці та безпека робіт	239
6. ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ	239
7. ЗАХОДИ СПРЯМОВАНІ НА ЗАПОБІГАННЯ ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ	243
7.1 Запобігання негативного впливу на геологічне середовище.....	243
7.2 Охорона повітряного середовища	243
7.3 Запобігання забруднення горизонтів з прісними водами при спорудженні свердловини	248
7.4 Зберігання родючого шару ґрунту від забруднення при спорудженні свердловини ...	250
7.5 Нейтралізація, очищення та захоронення відходів буріння	252
7.6 Технічна рекультивація після спорудження свердловини	254
7.7 Біологічна рекультивація після спорудження свердловини.....	255
7.8 Забезпечення нормативного стану будівельного майданчика, траси трубопроводу при підключенні свердловини, подальшої експлуатації родовища	256
7.9 Компенсаційні заходи	258
8. ОПИС ОЧІКУВАНОВОГО ЗНАЧНОГО ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ	259
9. ВИЗНАЧЕННЯ УСІХ ТРУДНОЩІВ (ТЕХНІЧНИХ НЕДОЛІКІВ, ВІДСУТНОСТІ ДОСТАТНІХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АБО ЗНАНЬ), ВИЯВЛЕНИХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ	261
10. УСІ ЗАУВАЖЕННЯ І ПРОПОЗИЦІЇ ГРОМАДСЬКОСТІ ДО ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	262
11. СТИСЛИЙ ЗМІСТ МОНІТОРИНГУ ЗА СТАНОМ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	263
11.1 Стислий зміст програми моніторингу під час провадження планованої діяльності ..	263
11.2 Стислий зміст програми контролю щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності	264
11.3 Потреба у проведенні після проєктного моніторингу	264
12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНІЧНОГО ХАРАКТЕРУ	266
12.1 Буріння та облаштування свердловин	268
12.2 Підключення та експлуатація свердловин	271
12.3 Ліквідація свердловин.....	273
13. СПИСОК ПОСИЛАНЬ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ ДЖЕРЕЛ	276

Додатки

Додаток А – Спеціальний дозвіл на користування надрами №2493 від 20.06.2001 року Розумівського родовища;

Додаток Б – Лист гідрометеорологічного центру Харківської та Луганської областей, щодо кліматичних характеристик № 9920-1-1402/9920-05 від 30.06.2026 року

Додаток Б/1 – Лист Полтавський обласний центр з гідрометеорології, щодо кліматичних характеристик № 9916 002-808/9916-03 від 02.07.2026 року

Додаток В – Лист гідрометеорологічного центру Харківської та Луганської областей, щодо фонових концентрацій ЗР № 9920-1-1435/9920-07 від 01.07.2026 року

Додаток В/1 – Лист Полтавського обласного центру з гідрометеорології, щодо фонових концентрацій ЗР № 9916 001-779/9916-11 від 26.06.2026 року

Додаток Г – Лист Департамент захисту довкілля та природокористування Харківської обласної військової адміністрації №03.02-18/1930 від 16.07.2026 року щодо природно-заповідних територій

Додаток Г/1 – Лист Департаменту екології та природних ресурсів Полтавської обласної військової адміністрації №2247/04.3-23 від 14.08.2026 року щодо природно-заповідних територій

Додаток Д – Лист Департаменту культури і туризму Харківської обласної військової адміністрації №05-25/1856 від 14.07.2026 року щодо об'єктів культурної спадщини

Додаток Д/1 – Лист Департаменту культури і туризму Полтавської обласної військової адміністрації №01-20/1434 від 09.07.2026 року щодо об'єктів культурної спадщини

Додаток Е – Дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Додаток Ж – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин при спорудженні свердловини в Харківській області

Додаток Ж/1 – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин при спорудженні свердловини в Полтавській області

Додаток З – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин при спалюванні газу на факелі під час випробування свердловини в Харківській області

Додаток З/1 – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин при спалюванні газу на факелі під час випробування свердловини в Полтавській області

Додаток К – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин під час експлуатації свердловини в Харківській області

Додаток К/1 – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин під час експлуатації свердловини в Полтавській області

Додаток Л – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин під час експлуатації свердловини з установкою компримування газу в Харківській області

Додаток Л/1 – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин під час експлуатації свердловини з установкою компримування газу в Полтавській області

Додаток М – Типова схема розташування бурового обладнання

Додаток Н – Дозвіл на спеціальне водокористування №59/ХР/49д-24 від 08.04.2024 року

Додаток С – Звіт із науково-дослідної роботи «Польові дослідження щодо впливу на біологічне різноманіття, природні оселища, рідкісні та зникаючі види флори і фауни від планованої діяльності «Продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища, згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами №2493 від 20.06.2001 року. Підключення їх до установок підготовки вуглеводневої сировини», що здійснюватиме філія Газопромислове управління «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування».

Додаток Т – Довідка про майно

1. ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

На виконання програм Кабінету Міністрів України щодо забезпечення держави енергетичними ресурсами власного виробництва та нарощування нафтогазовидобутку, на виконання наказів центральних органів виконавчої влади щодо мобілізаційного завдання з метою забезпечення функціонування підприємств паливно-енергетичного комплексу в особливий період, на вимогу Президента України та Ради національної безпеки і оборони України щодо забезпечення енергетичної безпеки та енергонезалежності держави.

Метою звіту з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності Акціонерного товариства (АТ) «Укргазвидобування» є отримання висновку з оцінки впливу на довкілля з планованої діяльності щодо продовження видобування вуглеводнів (газ природний, конденсат, нафта, газ, розчинений у нафті, супутні компоненти: етан, пропан, бутани, гелій) та спорудження (буріння) свердловин в межах спеціального дозволу на користування надрами Розумівського родовища № 2493 від 20.06.2001 року. (Додаток А).

Планована діяльність Акціонерного товариства (АТ) «Укргазвидобування», яку буде здійснювати філія Газопромислове управління (ГПУ) «Полтавагазвидобування», належить до другої категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати вплив на довкілля підлягає оцінці впливу на довкілля (ст.3 п.1 (глибоке буріння, у тому числі геотермальне буріння, буріння з метою зберігання радіоактивних відходів, буріння з метою водопостачання (крім буріння з метою вивчення стійкості ґрунтів) та п.3 (видобування корисних копалин, крім корисних копалин місцевого значення, які видобуваються землевласниками чи землекористувачами в межах наданих їм земельних ділянок з відповідним цільовим використанням) Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» № 2059-VIII) [1].

Оцінка впливу на довкілля (ОВД) спрямована на запобігання виникнення негативного впливу на навколишнє природне середовище, забезпечення екологічної безпеки, охорону довкілля, раціональне використання і відтворення природних ресурсів у процесі прийняття управлінських рішень про провадження планованої діяльності, яка може мати значний вплив на довкілля, з урахуванням державних, громадських та приватних інтересів.

1.1 ОПИС МІСЦЯ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Розумівське родовище в адміністративному відношенні розташоване на території Полтавського району Полтавської області та Берестинського району Харківської області.

В межах родовища розташовані наступні населені пункти: с. Розумівка, с. Федорівка, с. Климівка, с. Дмитрівка, с. Андріївка, с. Абрамівка Полтавського району Полтавської області, с. Чернечина Берестинського району Харківської області.

Поклади вуглеводнів приурочені до тектонічно екранованих і комбінованих (літологічно та тектонічно екранованих) пасток. Колекторами служать пісковики і алевроліти.

Згідно спеціального дозволу на користування надрами №2493 від 20.06.2001 року (Додаток А) географічні координати:

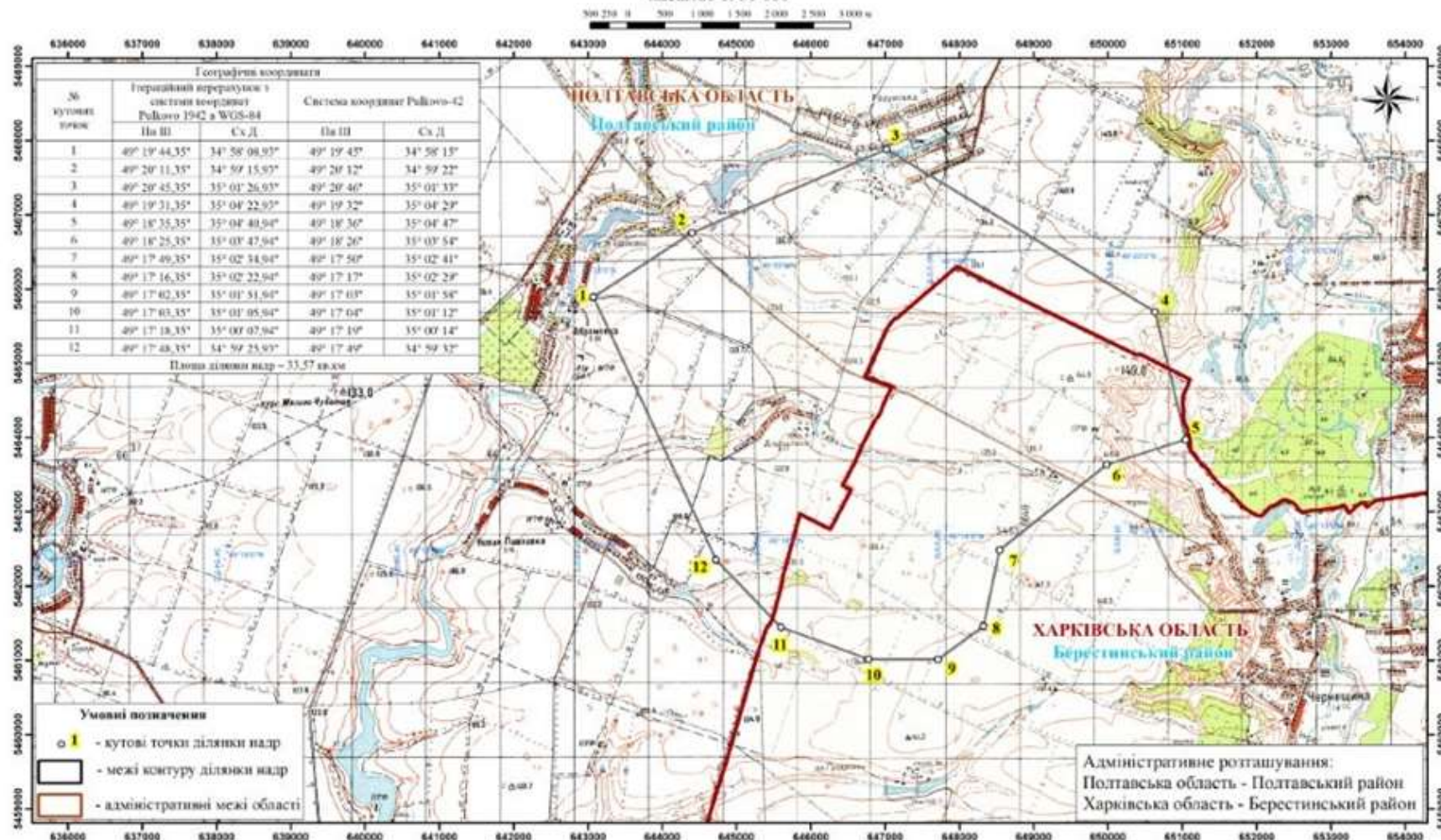
Каталог географічних координат кутових точок ділянки надр (похибка - менш як 1 секунда) Розумівського родовища

№ кутових точок	Географічні координати в системі координат Pulkovo-42		Географічні координати в системі координат WGS84	
	ПнШ	СхД	ПнШ	СхД
T.1	49°19'45"	34°58'15"	49°19'44,35"	34°58'08,93"
T.2	49°20'12"	34°59'22"	49°20'11,35"	34°59'15,93"
T.3	49°20'46"	35°01'33"	49°20'45,35"	35°01'26,93"
T.4	49°19'32"	35°04'29"	49°19'31,35"	35°04'22,93"
T.5	49°18'36"	35°04'47"	49°18'35,35"	35°04'40,94"
T.6	49°18'26"	35°03'54"	49°18'25,35"	35°03'47,94"
T.7	49°17'50"	35°02'41"	49°17'49,35"	35°02'34,94"
T.8	49°17'17"	35°02'29"	49°17'16,35"	35°02'22,94"
T.9	49°17'03"	35°01'58"	49°17'02,35"	35°01'51,94"
T.10	49°17'04"	35°01'12"	49°17'03,35"	35°01'05,94"
T.11	49°17'19"	35°00'14"	49°17'18,35"	35°00'07,94"
T.12	49°17'49"	34°59'32"	49°17'48,35"	35°59'25,93"

Площа ділянки надр 33,57 км².

Ситуаційний план району робіт наведено нижче.

РОЗУМІВСЬКЕ РОДОВИЩЕ
Ситуаційний план з нанесеними межами ділянки надр та географічними координатами її кутових точок
(у системі WGS 84 з точністю не менше однієї десятої секунди (00,0") та похибкою визначення менше 1 секунди)
масштаб 1: 50 000



1.2 ЦІЛІ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Акціонерне товариство «Укргазвидобування» вертикально інтегрована компанія з замкнутим циклом виробництва – від пошуку та розвідки родовищ нафти і газу до їх розробки, а також видобутку, транспортування, переробки вуглеводневої сировини і реалізації нафтопродуктів.

АТ «Укргазвидобування» веде розробку газових, нафтогазових і нафтогазоконденсатних родовищ в Харківській, Полтавській, Сумській, Донецькій, Луганській, Дніпропетрівській, Львівській, Івано-Франківській, Закарпатській та Волинській областях. Геологорозвідувальні роботи компанії з пошуку нових родовищ вуглеводнів ведуться в Дніпровсько-Донецькій западині, у Карпатському регіоні.

Сьогодні АТ «Укргазвидобування» – основна компанія з видобування природного газу і газового конденсату в Україні. Товариство видобуває орієнтовно 70% природного газу в Україні.

Пріоритетним напрямком роботи АТ «Укргазвидобування» є створення прозорої, ефективної, сучасної державної Компанії за найкращими європейськими зразками, забезпечення екологічно-стабільного рівня виробництва, мінімізації впливу господарської діяльності АТ «Укргазвидобування» на стан навколишнього природного середовища.

Ціль планованої діяльності – продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин на Розумівському родовищі згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами №2493 від 20.06.2001 року (Додаток А), експлуатація газових покладів для забезпечення держави енергетичними ресурсами власного видобутку та виконання програми енергетичної незалежності України.

В ході продовження видобування вуглеводнів, пошуку, розвідки, розробки та експлуатації родовища, в межах спеціального дозволу на користування надрами Розумівського родовища можливе спорудження до 6 свердловин на рік глибиною до 6300 м, підключення свердловин установки підготовки вуглеводневої сировини (довжина шлейфу до 10000 м). Місця вибору точок буріння будуть відповідати оптимальним геологічним умовам, вибір ділянок під спорудження свердловин буде враховувати вимоги екологічного законодавства України, санітарні та природоохоронні обмеження, після отримання промислового притоку газу, свердловини будуть підключені до установки підготовки вуглеводневої сировини.

1.3 ОПИС ХАРАКТЕРИСТИК ДІЯЛЬНОСТІ ПРОТЯГОМ ВИКОНАННЯ ПІДГОТОВЧИХ І БУДІВЕЛЬНИХ РОБІ ТА ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Розумівське НГКР – діючий об'єкт, знаходиться в промисловій розробці, додаткове відведення земель, що перевищує межі спеціального дозволу на користування надрами, не потрібне.

На Розумівській площі вивчення геологічної будови проводилося комплексом геофізичних досліджень, картувальним, структурним, параметричним і пошуково-розвідувальним бурінням.

В 1964-1965 роках було проведене структурно-пошукове буріння, в результаті якого було встановлено моноклінальне залягання мезозойських відкладів. На фоні моноклінального залягання відмічалось декілька локальних замикань ізогіпс. Два склепіння

по палеогенових відкладах спостерігалось в районі пробурених пізніше свердловин №№ 2, 3, 4.

В 1967 році сейсморозвідувальними роботами був виявлений Дорошівський структурний виступ, а в 1978 р. в його межах по відкладах карбону виділений Східно-Розумівський структурний ніс.

В 1978 році на Дорошівській структурі була пробурена параметрична свердловина № 414. Метою буріння було вивчення геологічної будови, виявлення перспектив нафтогазоносності кам'яновугільних відкладів північної периферійної частини Суходолівсько-Нехворощанського виступу. При вибої 5804 м свердловина № 414 розкрила верхньовізейський під'ярус нижнього карбону не на повну товщину. При випробуванні за допомогою перфорації технічної колони з горизонтів В-16, С-8 – С-9 в свердловині були отримані притоки газу (1,7 тис.м³/добу і 10,5 тис.м³/добу, відповідно). Внаслідок нерентабельності експлуатації через слабкі притоки газу, свердловина № 414 була ліквідована.

З метою вивчення Дорошівської і Східно-Розумівської структур (відклади середнього і нижнього карбону) сейсморозвідкою 29/78 в 1978-1979 рр. на площах проводилися сейсмічні дослідження.

В 1982 році на Дорошівській структурі на основі матеріалів вище зазначених сейсморозвідувальних робіт в 1,5 км на південь від параметричної свердловини № 414, була пробурена пошукова свердловина № 1 (глибина 4110 м), покладів нафти і газу якою не було виявлено.

В 1983-1984 роках з метою вивчення глибинної будови площі, виявлення геолого-геофізичної характеристики розрізу, оцінки перспектив нафтогазоносності середнього і нижнього карбону на Східно-Розумівській структурі до глибини 4504 м була пробурена параметрична свердловина № 422. За результатами буріння свердловини була встановлена промислова газонасність горизонту Б-12 башкирського ярусу середнього карбону і перспективність відкладів серпуховського ярусу нижнього карбону.

В 1986 році була пробурена пошукова свердловина № 5 глибиною 4520 м, якою в 1987 р. встановлена промислова газонасність горизонтів С-4 і С-5 серпуховських відкладів. В 1988 р. за результатами буріння і випробування розвідувальної свердловини № 8 була встановлена промислова газонасність московських відкладів середнього карбону (горизонт М-1) в південно-західному блоці структури.

В 1997 році Розумівське родовище було введено в дослідно-промислову розробку на поклади горизонтів М-1 (свердловина № 8), Б-12 (свердловини № 422 і № 6), С-4 (свердловина № 5).

В 1998-2000 роках на родовищі було пробурено 5 експлуатаційних свердловин.

В 2007 році УкрНДІгазом з метою дорозвідки покладів горизонту Б-12 башкирського ярусу середнього карбону був складений „Проект дорозвідки Розумівського ГКР”, відповідно до якого в 2009-2010 рр. були пробурені розвідувальні свердловини №№ 33, 34, під час випробування в яких з горизонту Б-12 отримані промислові притоки газу дебітом 252 тис.м³/добу, через 8 мм шайбу та 119,5 тис.м³/добу через 7 мм діафрагму, відповідно.

Згідно до Доповнення до проекту дорозвідки Розумівського ГКР, складеного в 2012 році фахівцями УкрНДІгазу, в 2013 році була забурена розвідувальна свердловина № 40 з метою дорозвідки покладу вуглеводнів в горизонті М-1. В ході випробування горизонту К-6 отримано нефонтануючий приплив нафти та слабке виділення газу. При випробуванні

горизонту Г-12 було отримано приплив нафти дебітом 43,0 м³/добу при дослідженні свердловини через 4,0 мм штуцер.

У 2012 році з метою деталізації геологічної будови Розумівського родовища Східно-Українською ГРЕ були виконані сейсморозвідувальні роботи за технологією 3D, уточнена сейсмогеологічна модель Розумівської структури.

В 2015, 2017 - 2019 роках фахівцями УкрНДІгазу з метою дорозвідки покладів перспективних у нафтогазоносному відношенні горизонтів верхнього, середнього та нижнього карбону були складені: проекти дорозвідки та пошуково-розвідувальних робіт Розумівського НГКР згідно яких в 2015-2023 рр. пробурені розвідувальні свердловини №№ 41, 42, 43, 44, 45, 46, 35, 48.

В 2019 році ТЦ ДГП „Укргеофізика” проведено моніторинг сейсморозвідувальних робіт минулих років з врахуванням результатів буріння на Розумівському родовищі, по верхньовізейських відкладах виділена «глибинна» Розумівська структура.

В 2020-2021 роках проведена Геолого-економічна оцінка Розумівського нафтогазоконденсатного родовища, в результаті якої оцінені запаси та ресурси вуглеводнів.

В 2022 році фахівцями АТ „Укргазвидобування” проведений комплекс робіт по переінтерпретації тематичних та сейсмічних даних. Уточнено геологічну будову родовища з виділенням пошукового об’єкту по перспективних горизонтах С-9, С-18, С-19, С-21. Побудовані карти покрівлі даних горизонтів.

В 2023 році УкрНДІгазу складено Паспорт на Північно-Розумівський об’єкт по серпуховських відкладах.

Загальний фонд свердловин станом на 01.09.2026 р. складає 29 одиниць.

Характеристика обсягів будівельно-монтажних робіт

Планована діяльність передбачає проведення будівельно-монтажних робіт, які складаються з робіт підготовчого (підготовчі роботи) та основного періоду (будівельно-монтажні роботи). До робіт основного періоду будуть приступати тільки після повного завершення робіт підготовчого періоду. Демонтажні роботи передбачаються після завершення спорудження і полягають в знесенні та ліквідації тимчасових споруд та комунікацій, які були потрібні під час спорудження.

Для виконання спеціальних робіт зі спорудження будуть залучатись субпідрядні спеціалізовані організації, які мають право на здійснення відповідного виду діяльності. Весь об’єм будівельно-монтажних робіт буде виконуватись вахтовим методом. Транспортування обладнання зі складу замовника до місця виконання робіт буде здійснюватися підрядною організацією.

Тривалість спорудження за видами робіт по кожній із свердловин представлена в таблиці 1.3.1.

Таблиця 1.3.1 – Тривалість спорудження (буріння) за видами робіт

Назва робіт	Тривалість робіт, діб
Будівництво дороги, майданчику, водної свердловини	90
Мобілізація та монтаж станка з обладнанням	19
Буріння свердловини	230
Демонтаж і демобілізація верстату	13
Спорудження шлейфу та підключення	60
Інтенсифікація, освоєння, випробування	78

Демонтаж, рекультивація землі, завершальні роботи із облаштування свердловини	210
Всього:	700

Роботи по підключенню свердловин розраховані на термін від 1 до 5 місяців в залежності від довжини газопроводу-шлейфу.

На кожному буровому майданчику передбачається цілодобовий, безперервний, 3-х змінний режим роботи. Тривалість робочої зміни – 8 годин, кількість працюючих – 40 чоловік.

У роботах по спорудженню свердловин передбачається задіяння до 14 одиниць будівельної техніки (таблиця 1.3.2).

Таблиця 1.3.2 – Перелік будівельної техніки задіяної у будівельно-монтажних роботах

Найменування	Кількість	Призначення
Бульдозер Т-150 (або аналог)	1	Земляні та дорожні роботи
Екскаватор Е-5015А (або аналог)	1	Земляні роботи
Трубоукладач ТГ-126 (або аналог)	1	Вантажно-розвантажувальні та монтажні роботи
Автомобільний кран КС3575 (або аналог)	1	Вантажно-розвантажувальні та монтажні роботи
Вантажний автомобіль КРАЗ 65101 (або аналог)	1	Вантажно-розвантажувальні та монтажні роботи
Зварювальний агрегат АДД-4001 (або аналог)	2	Зварювальні роботи
Комплект обладнання для газової різки ГВР-1,25 (або аналог)	2	Газова різка
Агрегат опресувальний ЦА-320 (або аналог)	1	Випробування газопроводів
Наповнювальний агрегат АН-2 (або аналог)	2	Випробування газопроводів
Буровий верстат НБО-М з дизель-електричним приводом (або аналог)	1	Буріння свердловини
Дизель-генераторна електростанція	1	Забезпечення електроенергією

Під'їзд будівельної техніки до бурових майданчиків передбачається здійснювати по існуючим дорогам місцевого значення. Під час спорудження свердловин важка техніка буде рухатись по дорогам загального користування, які знаходяться за межами населених пунктів. Вантажопідйомність техніки для перевезення обладнання на спорудження свердловин, не перевищує допустимих норм згідно законодавства України.

Підготовчі роботи

Підготовчі роботи виконуються для розгортання фронту робіт по спорудженню свердловин складаються з робіт з підготовки земельних ділянок, вишукувальних робіт, робіт зі спорудження тимчасових споруд, улаштування під'їзних шляхів та перевезення, розвантаження, складування обладнання та матеріалів.

Роботи з підготовки земельних ділянок для спорудження свердловин включають в себе:

- відведення в натурі земельної ділянки та траси для бурового майданчика;
- створення геодезичної розмічувальної основи для бурового майданчика;
- зняття ґрунтового покриву (родючого шару ґрунту) земельної ділянки, складування його в кагати по периметру бурового майданчика для подальшого використання під час відновлення ґрунтового покриву та у відповідності до затверджених Замовником «Робочих проєктів землеустрою щодо рекультивації порушених земель», розроблених у відповідності

до вимог ЗУ «Про Землеустрій», згідно вимог Земельного кодексу України, СН 459-74 «Норми відводу земель для газових та нафтових свердловин», ГСТУ 41-00032626-00-023-2000 «Охорона довкілля. Рекультивация земель під час спорудження нафтових і газових свердловин», Наказу Міністерства економіки України №2610 від 27.04.2023 року «Про затвердження Правил безпеки в нафтогазовидобувній промисловості» з урахуванням екологічних, санітарних та протипожежних вимог. Не допускається змішування родючого ґрунту з мінеральним ґрунтом.

По трасах прокладання газопроводів-шлейфів проектних свердловин також передбачається зняття родючого шару ґрунту, який планується складувати у відвали з однієї сторони траншеї (не ближче ніж 0,5 м від краю траншеї, для уникнення обвалу стінок траншеї).

Майданчики спорудження свердловин, траси газопроводів-шлейфів можуть частково споруджуватись, а газопроводи-шлейфи прокладатись по землях, що мають сільськогосподарське призначення, при цьому передбачене зняття і наступне відновлення родючого шару ґрунту, а також, за необхідності, по землях лісгосподарського призначення, відповідно до чинного законодавства України з отриманням відповідних дозвільних документів у сфері використання лісових ресурсів.

- вертикальне планування бурового майданчика.

Вишукувальні роботи включають в себе:

- оцінку інженерно геологічної будови та гідрогеологічних умов території.

Роботи зі спорудження тимчасових споруд на кожному буровому майданчику включають:

- розміщення тимчасових вагончиків контейнерного типу для будівельників;
- улаштування тимчасового майданчику з залізобетонним покриттям та контейнерів для зберігання відходів;

- улаштування тимчасового майданчика з залізобетонним покриттям для складування матеріалів та інших елементів будівельного господарства;

- улаштування та покриття залізобетонними плитами майданчиків під блок зберігання паливно-мастильних матеріалів, під склад хімреагентів, підвишковий блок, силовий блок лебідки, насосний блок, циркуляційну систему, блоки для приготування і очистки бурового розчину, а також майданчика для тимчасового розміщення автотранспортної та спеціальної техніки, що застосовується для виконання технологічних операцій (цементування обсадних колон, геофізичні дослідження, тощо);

- огороження блоками ФБС (фундаментні блоки стінові будівельні) із герметичним заробленням стиків цементним розчином території навколо блоку ПММ;

- улаштування гідроізольованих шламових амбарів для нейтралізації та зберігання рідких відходів буріння та амбару-відстійнику для води витисненої з газопроводу після гідровипробувань;

- улаштування гідроізольованої вигрібної ями, надвірної вбиральні;

- улаштування водовідвідних траншей, гідроізоляція технологічних майданчиків;

- влаштування системи дренажу для водовідведення виробничих стоків;

- огороження бурового майданчика;

- улаштування тимчасових інженерних комунікацій (спорудження водозабірної свердловини на буровому майданчику для господарсько-побутових і виробничих потреб), необхідних на період спорудження, забезпечення засобами пожежогасіння, попереджувальними показниками про небезпечні зони, місця проходів і відпочинку

робітників та інше;

- забезпечення бурового майданчика робочим та аварійним освітленням за допомогою встановлення дизельної електростанції.

На кожному буровому майданчику передбачається облаштування одного факельного амбару з горизонтальною факельною установкою для спалювання газу під час випробування свердловини та під час експлуатації свердловини при продувках, її дослідженні та ремонтах.

Улаштування під'їзних шляхів:

- визначення місць під'їздів та розворотів будівельної техніки.
- здійснення заходів щодо забезпечення безпечного руху транспорту і пішоходів, установка попереджувальних написів і показників;
- доставка на буровий майданчик і приведення в експлуатаційний стан необхідних засобів механізації, інвентарю і пристосувань.

Перевезення, розвантаження, складування обладнання та матеріалів.

Перевезення технологічного обладнання та матеріалів буде здійснюватися постачальником на відведений майданчик для складування матеріалів.

Розвантаження технологічного обладнання, матеріалів та інших вантажів на буровому майданчику буде здійснюватися за допомогою автомобільного крана.

Будівельно-монтажні роботи

Будівельно-монтажні роботи на кожному буровому майданчику будуть складатись з:

- земляних робіт (розробка котлованів під фундаменти для бурового обладнання, улаштування шламових амбарів, факельного амбару, розробка траншеї для прокладання газопроводу-шлейфу);
- монтажних робіт (монтаж бурового верстату, з встановленням фундаментних блоків і обладнання на них);
- робіт по спорудженню свердловини (буріння, випробування, облаштування та підключення).

Земляні роботи

На кожному буровому майданчику земляні роботи включають в себе розробку котлованів під фундаменти для бурового обладнання, улаштування шламових ємностей, факельного амбару, розробка траншеї для прокладання газопроводу-шлейфу.

Розробку котлованів та траншей передбачається вести екскаваторами. Розроблений мінеральний ґрунт передбачається складувати у окремий відвал не допускаючи його змішування з родючим ґрунтом. Виконання зворотної засипки пазух траншей передбачається бульдозером з ущільненням ґрунту. Надлишок ґрунту з виїмок котлованів передбачається використати для планування по всій площі будівельного майданчика з вирівнюванням рельєфу.

З метою попередження забруднення першого водоносного горизонту, рідкими відходами буріння, що будуть утворюватися в процесі спорудження проєктних свердловин передбачається улаштування гідроізованих земляних шламових амбарів. Охорона природного середовища при бурінні свердловин складається з дотримання всіх технологічних вимог, що передбачаються робочими проєктами на спорудження даних свердловин при амбарному способі організації процесу буріння та в захисті водоносних

горизонтів від забруднення, за результатами виконання інженерно-геологічних робіт, при умові, що відстань від дна гідроізолюваних шламових амбарів до максимального рівня ґрунтових вод буде не менше 2 м відповідно до ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97 «Охорона довкілля. Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту і газ на суші. Правила проведення робіт».

Для визначення рівня ґрунтових вод будуть проводитись інженерно-геологічні роботи.

Амбарний чи безамбарний метод буріння визначається за результатами інженерно-геологічних вишукувань. Якщо від проєктного низу шламового амбару-накопичувача до поверхні водного горизонту менше 2 м – планується застосовувати безамбарний спосіб буріння, якщо більше – амбарний.

Для безамбарного способу буріння, можливе вивезення відходів буріння для захоронення в існуючих гідроізолюваних шламових амбарах або в додатково споруджених шламових амбарах на майданчиках інших свердловин площі з амбарним способом організації процесу буріння. Також можливе вивезення та оброблення відходів буріння спеціалізованою організацією, з якою має бути заключений договір про надання послуг. При вивезенні відходів в існуючі шламові амбари, їх заповненість не має перевищувати 90 %.

Конструкцією шламових амбарів передбачається роздільне збирання шламу, відпрацьованої промивної рідини і стічних вод. По периметру шламових амбарів передбачається обваловка з мінерального ґрунту висотою 0,5 м.

Дані по найглибшій свердловині наведені в таблиці 1.3.3.

Об'єм гідроізолюваних шламових амбарів для тимчасового зберігання, подальшої нейтралізації та захоронення рідких відходів буріння та вибуреної породи розраховується по формулі:

$$V_{\text{амб}} = 1,1 \times (V_{\text{вп}} + V_{\text{вбр}} + V_{\text{бсв}} + V_{\text{в}} + V_{\text{т.в}}),$$

де, $V_{\text{вп}}$ – об'єм видаленої породи, м^3 ;

$V_{\text{вбр}}$ – об'єм відпрацьованого бурового розчину, м^3 ;

$V_{\text{бсв}}$ – об'єм бурової стічної води, м^3 ;

$V_{\text{в}}$ – об'єм розчину для випробування свердловини, м^3 ;

$V_{\text{т.в.}}$ – об'єм талих (дошових) вод, м^3 .

Для подальших розрахунків приймаємо розрахунок кількості утворення відходів буріння, який наведено в п.5.2.4 Звіту. Даний розрахунок приймаємо в подальшому для усіх свердловин.

Необхідний розрахунковий об'єм гідроізолюваних шламових амбарів при спорудженні кожної із проєктних свердловин становить:

Для Полтавського району Полтавської області:

$$V_{\text{амб. Полтавський р-н, Полтавської обл.}} = 1,1 \times (V_{\text{вп}} + V_{\text{вбр}} + V_{\text{бсв}} + V_{\text{в}} + V_{\text{т.в.}}) = 1,1 \times (722,727 + 185,189 + 1703,545 + 3407,09 + 9872,877) = 17480,571 \text{ м}^3$$

Приймаються 3 земляних шламових амбари об'ємом $5826,857 \text{ м}^3$ ($36,5 \times 55 \text{ м}$). Перший – для збирання вибуреної породи, збору відпрацьованої промивної рідини. Другий і третій – для відстоювання фільтрату промивної рідини, збору відпрацьованої технічної води і бурових стічних вод. Глибина шламових амбарів планується до 3,0 м.

Довжина низу першого амбара приймається 55,0 м.

Ширина низу амбара складає:

$$H = (V - h^2 \times L - h^3) / (h \times L + h^2)$$

де, Н – ширина низу амбара, м;

V – об'єм одного амбара, м³;

h – глибина амбара по вертикалі, м;

L – довжина низу амбара, м.

$$H = (5826,857 - 3^2 \times 55 - 3^3) / (3 \times 55 + 3^2) = 30,5 \text{ м.}$$

Ширина верха амбара з врахуванням відкосів:

$$B = H + 2 \times h = 30,5 + 2 \times 3 = 36,5 \text{ м.}$$

Поверхня дна і стінок шламових амбарів для нанесення гідроізоляційного шару з врахуванням відкосів визначається по формулі:

$$F = n \times ((B + H) / 2 \times h_1 \times 2 + (L + L + 2 \times h) / 2 \times h_1 \times 2 + L \times H),$$

де, n – кількість амбарів, шт;

B – ширина верха амбара з врахуванням відкосів, м;

H – ширина низу амбара, м;

h₁ – довжина відкосу, м;

L – довжина низу амбара, м;

h – глибина амбара по вертикалі, м.

$$F = 3 \times ((36,5 + 30,5) / 2 \times 4,24 \times 2 + (55 + 55 + 2 \times 3) / 2 \times 4,24 \times 2 + 55 \times 30,5) = 7360,3 \text{ м}^2$$

Для Берестинського району Харківської області:

$$V_{\text{амб. Берестинський р-н, Харківської обл.}} = 1,1 \times (V_{\text{вп}} + V_{\text{вбр}} + V_{\text{бсв}} + V_{\text{в}} + V_{\text{т.в}}) = 1,1 \times (722,727 + 185,189 + 1703,545 + 3407,09 + 10045,479) = 17670,433 \text{ м}^3$$

Приймаються 3 земляних шламових амбари об'ємом 5890,144 м³ (36,9×55 м). Перший – для збирання вибуреної породи, збору відпрацьованої промивної рідини. Другий і третій – для відстоювання фільтрату промивної рідини, збору відпрацьованої технічної води і бурових стічних вод. Глибина шламових амбарів планується до 3,0 м.

Довжина низу першого амбара приймається 55,0 м.

Ширина низу амбара складає:

$$H = (V - h^2 \times L - h^3) / (h \times L + h^2)$$

де, Н – ширина низу амбара, м;

V – об'єм одного амбара, м³;

h – глибина амбара по вертикалі, м;

L – довжина низу амбара, м.

$$H = (5890,144 - 3^2 \times 55 - 3^3) / (3 \times 55 + 3^2) = 30,9 \text{ м.}$$

Ширина верха амбара з врахуванням відкосів:

$$B = H + 2 \times h = 30,9 + 2 \times 3 = 36,9 \text{ м.}$$

Поверхня дна і стінок шламових амбарів для нанесення гідроізоляційного шару з врахуванням відкосів визначається по формулі:

$$F = n \times ((B + H) / 2 \times h_1 \times 2 + (L + L + 2 \times h) / 2 \times h_1 \times 2 + L \times H),$$

де, n – кількість амбарів, шт;

B – ширина верха амбара з врахуванням відкосів, м;

H – ширина низу амбара, м;

h₁ – довжина відкосу, м;

L – довжина низу амбара, м;

h – глибина амбара по вертикалі, м.

$$F = 3 \times ((36,9 + 30,9) / 2 \times 4,24 \times 2 + (55 + 55 + 2 \times 3) / 2 \times 4,24 \times 2 + 55 \times 30,9) = 7436,4 \text{ м}^2$$

Перший амбар споруджується таким чином, щоб надлишок рідини, яка поступає по металевих жолобах з блоку очистки і блоку приготування бурового розчину та від устя свердловини, переливався у другий амбар для відстоювання води, а другий споруджується таким чином, щоб надлишок рідини, яка поступає з першого, переливався у третій, з якого і відкачуватиметься відстоюна вода для повторного використання.

Для відведення поверхневих стків (атмосферних опадів) буровий майданчик після зняття родючого шару ґрунту перед укладкою залізобетонних плит вирівнюється з ухилом в бік шламових амбарів, тому всі речовини, що виноситимуться дощовими і талими сніговими водами, будуть залишатись у шламових амбарах, де разом з відходами буріння будуть нейтралізовуватися і захоронюватися. Схема улаштування шламових амбарів наведено на рисунку 1.3.1.

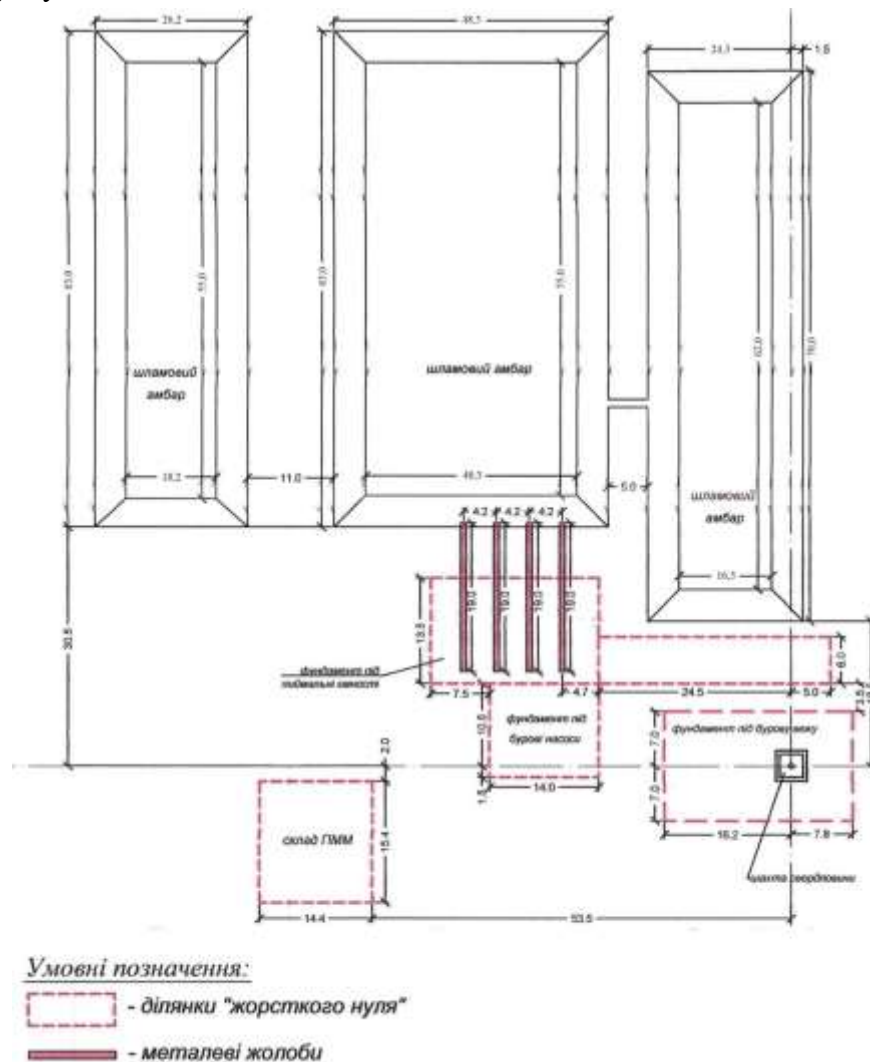
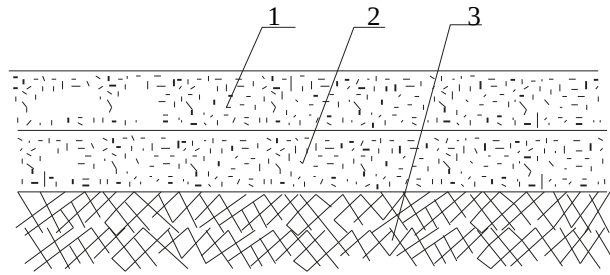


Рисунок 1.3.1 – Схема улаштування шламових амбарів

З метою зменшення коефіцієнта фільтрації ґрунтів в земляних шламових амбарах на їх дно і стінки наноситься колоїдно-хімічний протифільтраційний екран (рисунок 1.3.2) на основі водної суспензії гідролізованого поліакриламід (ГПАА) і бентонітової глини.



1 - полімерно-глинистий шар;
2 - дифузійний шар; 3 - природний ґрунт

Рисунок 1.3.2 – Колоїдно-хімічний протифільтраційний екран шламових амбарів

Технологія нанесення полімерно-глинистого шару складається з наступних заходів. Попередньо готують водний розчин ГПАА в мірних ємностях цементувального агрегату (масова доля ГПАА складає 0,3 - 0,5 %). Після розчинення ГПАА і отримання однорідного розчину в мірники завантажують бентонітову глину, масова доля якої складає 6 - 8 %. Після інтенсивного перемішування впродовж 30-40 хв отриманий розчин наносять на підготовлену поверхню амбара за допомогою насосного агрегату ЦА-320. Після підсихання виконують повторну обробку.

Для закріплення полімерно-глинистого шару і попередження розтріскування його, після висихання доцільно через 2 - 3 доби виконати обробку по поверхні водним розчином сульфату алюмінію. Обробка виконується за допомогою цементувального агрегату шляхом розбризкування розчину через розпилюючу насадку нагнітальної лінії. Можуть використовуватись інші засоби гідроізоляції (геомембрана, тощо)

Згідно ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97. «Охорона довкілля. Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту і газ на суші. Правила проведення робіт» витрати матеріалів на 1000 м² поверхні складають: ГПАА – 30 - 50 кг; бентоніт – 600 - 800 кг; вода технічна – 10000 - 12000 кг.

Витрати матеріалів для облаштування колоїдно-хімічного протифільтраційного екрану шламових амбарів в **Полтавському районі Полтавської області** складуть:

- ГПАА: $40 \times 7360,3 / 1000 = 294,41$ кг;
- Бентоніт: $700 \times 7360,3 / 1000 = 5152,21$ кг;
- Вода технічна: $11000 \times 7360,3 / 1000 = 80963,3$ кг;

Витрати матеріалів для облаштування колоїдно-хімічного протифільтраційного екрану шламових амбарів в **Берестинському районі Харківської області** складуть:

- ГПАА: $40 \times 7436,4 / 1000 = 297,46$ кг;
- Бентоніт: $700 \times 7436,4 / 1000 = 5205,48$ кг;
- Вода технічна: $11000 \times 7436,4 / 1000 = 81800,4$ кг.

Для відведення і збору води, витисненої з газопроводу-шлейфу (довжиною до 10000 м) після гідровипробувань передбачається улаштування гідроізольованого амбару-відстійника розмірами 10,0 × 11,0 м глибиною 2,0 м, об'ємом 220 м³. Об'єм амбару прийнятий виходячи з розрахунку об'єму води на гідровипробування (таблиця 5.3.3.1).

Для гідроізоляції амбара-відстійника передбачається укладання протифільтраційного екрану з шару м'якої жирної глини по всій площі (дну та стінках) амбару. Конструкцію амбара-відстійника наведено на рисунку 1.3.3.

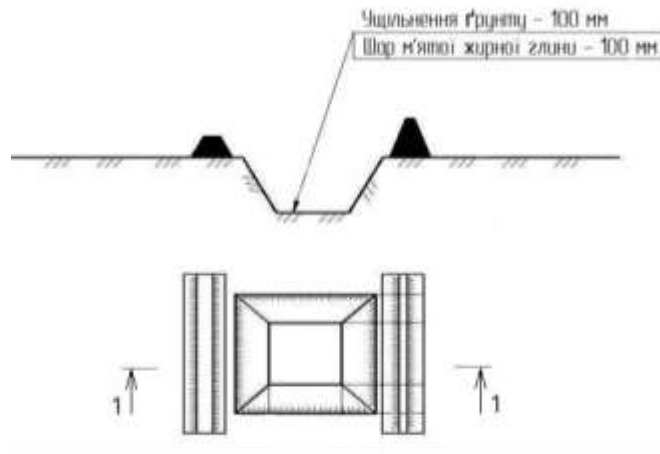


Рисунок 1.3.3 – Конструкція амбара-відстійника

Схема ізоляції амбарів наведена на рисунку 1.3.4.



Рисунок 1.3.4 – Схема ізоляції амбарів

Згідно п. 7.4.3 ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97 «Охорона довкілля. Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту і газ на суші. Правила проведення робіт», в окремих випадках створюється мережа спостережних свердловин на перший від поверхні водоносний горизонт. Рішення про створення такої мережі приймається організацією, що розробляє проектну документацію на спорудження свердловин, згідно п. Д.1.2.2 («створення мережі спостережних свердловин проводять при спорудженні нафтогазових свердловин на природоохоронних, рекреаційних територіях, прибережних зонах рік і водоймищ, а також при значних термінах буріння – більше трьох років») на підставі результатів інженерно-геологічних і гідрогеологічних вишукувань.

Конструкція та місця влаштування спостережних свердловин визначаються в проектно-кошторисній документації на спорудження свердловин.

Після закінчення робіт по спорудженню та підключенню свердловин, передбачається засипка шламових амбарів та амбарів-відстійників з подальшим виконанням рекультиваційних робіт з відновленням рельєфу і ґрунтового-рослинного

покриття.

На кожному буровому майданчику, на відстані 100 м від устя свердловини, передбачається улаштування одного факельного амбару з горизонтальною факельною установкою для аварійного спалювання газу під час випробування свердловини та під час експлуатації свердловини при продувках, її дослідженні та ремонтах. Розміщення факельного амбару передбачається таким чином, що факельні викиди будуть направлені в інший бік від найближчого населеного пункту. Дно і стінки факельного амбару покриваються гідроізоляційним шаром із бентонітового глинопорошку і ГПАА (протифільтраційний екран із слабо проникних глинистих ґрунтів). Товщина гідроізоляційного шару приймається 0,25 м, та є достатньо надійним ґрунтовим екраном.

План-схема факельного амбару наведена на рисунку 1.3.5.

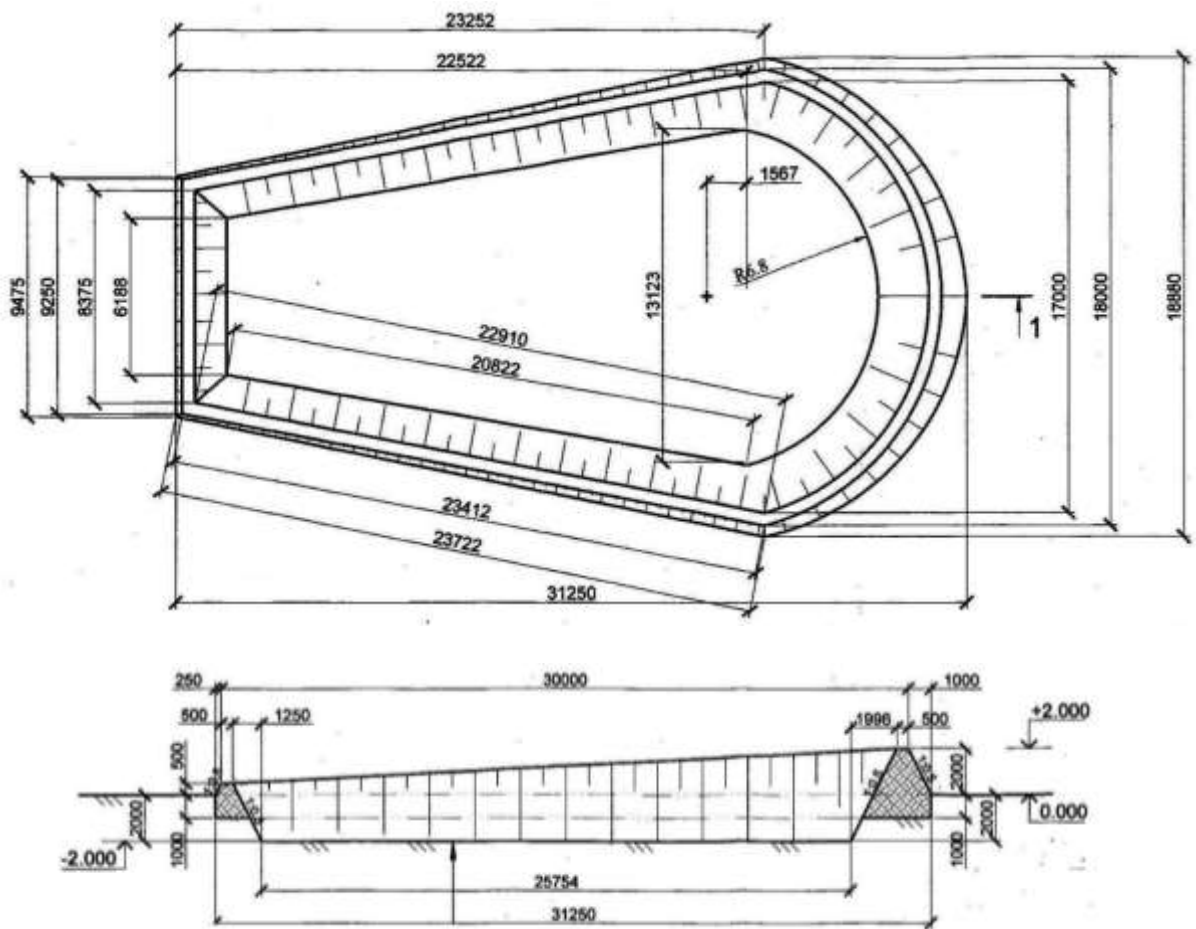


Рисунок 1.3.5 – План-схема факельного амбару

Монтажні роботи

Монтажні роботи включають в себе монтаж та розташування бурового обладнання виключно на території бурових майданчиків проєктних свердловин, які будуть складатися з двох зон: виробничої та службово-побутової.

Виробнича зона представляє собою вузли та блоки бурового обладнання необхідного для буріння свердловини, а саме: основа бурової вежі, силовий блок, блок очистки бурового розчину, блок приготування бурового розчину, приймальні ємності, блок дроселювання, блок глушіння, приймальні містки, привішковий кран, блок бурових насосів, енергоблок, блок дизель-генераторів, ємності для дизпалива, доливна ємність, водна свердловина.

Службово-побутова зона представляє собою групу мобільних вагон-будинків для відпочинку робітників.

На кожному буровому майданчику при розміщенні приміщень і споруд бурового верстату та житлового містечка враховуються вимоги пожежної безпеки.

Монтаж бурового верстату

Буровий верстат – це комплексна система, яка включає усі основні й допоміжні агрегати і механізми, які необхідні для будівництва свердловини. На бурових майданчиках тип приводу бурового верстату обрано в залежності від місцевих умов. В зв'язку з значною віддаленістю бурових майданчиків проєктних свердловин від мережі електропостачання та урахуванням санітарно-захисної зони в 500 м, буріння проєктованих свердловин, буде здійснюватися з використанням бурового верстату Bentec SR 6500 з дизель-електричним приводом. Спосіб буріння – роторний, турбінний.

Основний спосіб буріння свердловин це механічне руйнування гірських порід під дією породоруйнуючого інструменту за рахунок неперервного його обертання з прикладеним до нього осьовим навантаженням.

Буровий верстат Bentec SR 6500 складається з наступного обладнання:

- головний привід груповий: чотири дизельні двигуни Cummins KTA 50-DR потужністю по 1306 кВт кожний ($N = 1306 \times 4 = 5224$ кВт);
- насосний блок з трьох насосів TC-1600-AC;
- бурова вежа - самопідйомна (вантажопідйомністю 454 т);
- висота вишкової основи 15 м;
- ротор RDF-375;
- обладнання для спуско-підйомних операцій (талева система);
- циркуляційна система (для забезпечення замкнутого циклу циркуляції бурового розчину);
- блоки для приготування і очистки бурового розчину (для забезпечення необхідного об'єму та параметрів бурового розчину при поглибленні свердловини, очистки бурового розчину від вибуреної породи);
- противикидне обладнання (превентори).

Головний електропривід бурового верстата використовується для спуско-підйомних операцій, обертання бурильної колони з долотом за допомогою ротора при поглибленні свердловини, а також для приводу бурових насосів.

Бурова вежа та талева система забезпечує спуск і підйом обладнання для буріння і кріплення свердловини. Підвишкова основа служить опорою для бурової вежі.

Обладнання для спуско-підйомних операцій складається із лебідки, талевої системи і талевого каната і використовується для піднімання і опускання обладнання у свердловину.

Бурові насоси забезпечують циркуляцію бурового розчину через бурильні труби до вибою свердловини з метою виносу вибуреної породи на поверхню, забезпечення стійкості стінок ствола свердловини, створення протитиску на газонасні горизонти, охолодження долота, руйнування гірських порід.

Противикидне обладнання (превентори) встановлюється на усті свердловини і призначене для перекриття устя при газоводопрооявленнях. Також противикидне обладнання (ПВО) встановлюється на кондуктор і проміжні колони, при бурінні нижче яких можливі газонафтоводопрояви, а також на експлуатаційну колону при проведенні в ній робіт з розкритими продуктивними пластами.

Експлуатаційні характеристики бурового обладнання та їх конструкція

закладаються таким чином, щоб забезпечити оптимальні умови при бурінні свердловини певної глибини установками відповідного класу.

Вказаний комплекс обладнання та привишкових споруд компактно розміщується на майданчику бурової, покриття якої передбачається здійснити залізобетонними плитами. На покритій залізобетонними плитами частині майданчику окрім основного та допоміжного бурового обладнання розташовуються службові і побутові приміщення, майданчик для розміщення автоспецтехніки, блок зберігання паливно-мастильних матеріалів, склад зберігання хімреагентів та інше. Інша частина майданчика, яка не покривається залізобетонними плитами, використовується для спорудження гідроізованих шламових амбарів, для розміщення буртів родючого та мінерального ґрунтів, та інших потреб.

Буріння та кріплення стовбуру свердловин

Цикл спорудження кожної проектної свердловини складається з наступних робіт:

- буріння свердловини і кріплення її стінок обсадними колонами і їх цементування;
- випробування свердловин на наявність промислового припливу газу.

Після пуску верстату в роботу починають процес буріння стовбу свердловини. Свердловину бурять ступенево, зменшуючи діаметр від інтервалу до інтервалу. Прийнятий роторний, турбінний спосіб буріння свердловини за допомогою бурового верстату з дизель-електричним приводом.

Основний спосіб буріння свердловин це механічне руйнування гірських порід під дією породоруйнуючого інструменту за рахунок неперервного його обертання з прикладеним до нього осьовим навантаженням.

При роторному способі буріння породоруйнуючий інструмент (долото) обертається разом із бурильною колоною з допомогою роторного механізму бурового верстата.

Буріння свердловини супроводжується промиванням стовбу спеціальним буровим розчином. Буровий розчин обробляється, згідно технологічних регламентів, хімічними реагентами способом введення порошкоподібних і рідинних реагентів через горловину глиномішалки, через герметичну ємність, облаштовану дихальним клапаном та фільтром, або через гідрозмішувач.

Технологічний процес буріння передбачає використання розчину по замкнутому циклу: свердловина – вузол очистки – приймальні ємності – бурові насоси – свердловина, в якому передбачена можливість скидання надлишків бурового розчину і бурових стічних вод шламові амбари.

Частинки вибуреної гірської породи (шлам) виносяться на поверхню буровим розчином і в наступному виділяються із розчину механізмами очистки (віброситами, гідроциклоном, муловідділювачем і центрифугою).

Стовбур свердловини, для його стійкості, поетапно кріпиться обсадними колонами (трубами), які цементуються в затрубний простір спеціальними тампонажними (цементними) розчинами і в наступному залишаються в стовбурі, тобто створюють конструкцію свердловини. Обсадні колони на усті облаштовують противикидним обладнанням (ПВО), яким герметизують свердловину у випадку аварійного надходження газу, нафти і мінералізованої води в свердловину (нафтогазоводопрояви).

Кількість і глибину спуску колон визначено виходячи з умов можливості успішного проведення розкриття горизонтів, які складають розріз проектних свердловин, з урахуванням вимог щодо охорони надр і навколишнього середовища по існуючих

технологіях.

Конструкція проєктних свердловин наведена в таблиці 1.3.3.

Таблиця 1.3.3 – Конструкція проєктних свердловин

Назва колони	Інтервал спуску, м	Ø колони, мм	Ø долота, мм
Кондуктор	0-180	508	660,4
Проміжна колона	0-2540	340	444,45
Проміжна колона	0-4850	245	311,15
Експлуатаційна колона	0-6100	178	215,9
Хвостовик	6100-6300	127	152,4

Для запобігання забруднення підземних вод та усунення міжпластових перетоків, крім спуску обсадних колон передбачається цементування затрубного простору високоякісним цементним розчином. Надійне перекриття водоносних горизонтів з використанням високоміцних портланд цементів унеможливить потрапляння бурового розчину у водоносні горизонти. Технологія спорудження свердловин не передбачає проведення вибухів, розривів, розмивів.

Буріння і кріплення свердловини вважається закінченим після спуску у свердловину останньої обсадної колони.

Охорона природного середовища при бурінні проєктних свердловин складається з дотримання всіх технологічних вимог, що передбачається робочим проєктом на спорудження свердловин.

Випробовування свердловин на продуктивність

Після завершення буріння і кріплення стовбурів проєктних свердловин проводиться їх випробування з метою оцінки продуктивності окремих горизонтів, для визначення пластових тисків і інших показників, тобто на можливість видобування вуглеводнів.

Випробування кожної проєктної свердловини включає в себе виклик припливу продукції методом зниження протитиску на пласт і освоєння свердловини з одночасним спалюванням газу на факелі. Для випробування свердловини використовується факельний амбар. При одержанні припливу нафти, газу, або пластової води проводиться дослідження проєктних свердловин, щодо об'ємів припливу, якості флюїду і можливих параметрів наступного його видобутку.

Після проведення комплексу геофізичних досліджень і виклику припливу пластового флюїду, свердловини облаштовуються та підключаються шлейфами до існуючої установки підготовки вуглеводневої сировини (УКПГ). При відсутності промислового припливу пластового флюїду свердловини ліквідуються.

По завершенню випробувань всіх перспективних пластів, на бурових майданчиках проєктних свердловин проводиться рекультивація земельних ділянок. Залишки придатного до використання бурового розчину вивозяться на іншу бурову для подальшого використання.

Роботи з облаштування та підключення свердловин

Для можливості експлуатації проєктних свердловин, передбачається їх облаштування та підключення до установки підготовки вуглеводневої сировини.

Для облаштування проєктних газових свердловин, на кожному із майданчиків, передбачається проведення наступних робіт:

- обв'язка гирла свердловин фонтанною арматурою з запірним і регулюючим

пристроєм, яка забезпечує герметизацію гирла свердловини, контроль і регулювання режиму експлуатації, направлення продукції в трубопровід, а також при необхідності забезпечує повне закриття свердловини під тиском;

- улаштування майданчика з металевим покриттям для обслуговування фонтанної арматури;

- клапан-відсікач для автоматичного відключення свердловини;

- блок глушіння (задавки) свердловин, який являє собою противикидне обладнання призначене для герметизації гирла та забезпечення безпечного ведення ремонтних робіт, підтримки необхідного тиску на гирлі, попередження викидів і відкритих фонтанів, з метою охорони навколишнього середовища;

- запобіжні клапани для захисту газопроводу-шлейфу.

Навколо устя свердловин та їх блоку глушіння передбачається улаштування огороження.

Технологічний обв'язочний трубопровід свердловини обладнуються лініями подачі газорідинної суміші від свердловини до установки підготовки вуглеводневої сировини. При цьому, одна сторона фонтанної арматури свердловини обв'язується для подачі газорідинної суміші із свердловини в трубопровід до установки підготовки вуглеводневої сировини. Друга сторона фонтанної арматури обв'язується лініями продувки свердловини в факельний амбар трубного і затрубного просторів з вузлом глушіння на кожній з них.

З метою захисту від атмосферної корозії на наземні металеві конструкції, передбачається нанесення лакофарбових матеріалів.

Схема обв'язки устя свердловини дозволяє здійснювати:

- роботу свердловини як по трубному, так і по затрубному простору насосно-компресорних труб;

- вимір тиску та температури продукції свердловини;

- відведення газу на горизонтальний факел амбару для аварійного спалювання газу під час продувки свердловини;

- глушіння свердловини;

- проведення газодинамічних досліджень та робіт з капітального ремонту.

- автоматичне відключення свердловини у випадках розриву шлейфу або збільшення тиску в ньому вище допустимого;

- подавання інгібітору корозії та інгібітору гідратуутворення в стовбур свердловини та в шлейф.

Для підключення до установки підготовки вуглеводневої сировини кожної газової свердловини передбачається підземне прокладання газопроводу-шлейфу діаметром 114 мм, довжиною до 10000 м. Глибина закладання буде становити до верху труби не менше 1,2 м.

В місцях перетину лісосмуг, прокладання газопроводів-шлейфів передбачається горизонтально-направленим бурінням (ГНБ), глибина закладання на даних ділянках збільшується до 2,5 м.

В одній траншеї с шлейфами-підключення, тією ж самою довжиною, на відстані 200 мм в просвіті, передбачається одночасне прокладання двох інгібіторопроводів (корозії та гідратуутворення).

Довжина трас шлейфів та їх оптимальні маршрути обрані із урахуванням рельєфу та комунікацій. Об'ємно-планувальні й конструктивні рішення прийняті на основі чинних норм із урахуванням кліматичних умов району здійснення діяльності.

Вздовж газопроводу-шлейфу встановлюється охоронна зона по 100 м в обидві

сторони від осі труби.

Укладання газопроводу-шлейфу передбачається здійснювати трубоукладачами.

Передбачається обрізка та підгонка труб до потрібного розміру методом газового різання за допомогою газових різаків.

З'єднання стиків труб передбачається виконувати електродуговим зварюванням з застосуванням зварювальних агрегатів та зварювальних трансформаторів. Під'єднання побудованих ділянок трубопроводів у початковій і кінцевій точках передбачено виконати гарантійними зварними з'єднаннями (стиками).

До введення в експлуатацію змонтованих газопроводів-шлейфів передбачається очищення порожнини трубопроводів та випробування їх на міцність та герметичність. Очистка порожнини трубопроводів буде здійснюватися промиванням водою та продувкою повітрям. Випробовування на міцність та герметичність трубопроводів буде здійснюватися гідравлічним способом. Закачування води буде здійснюватися спеціальним наповнювальним агрегатом.

Типова схема облаштування та підключення свердловини приведена на рисунку 1.3.6.



Демонтажні роботи

Демонтажу підлягає бурове устаткування та допоміжне обладнання, залізобетонні вироби (плити, фундаментні блоки, тощо). Після демонтажу устаткування та обладнання перевозиться на новий буровий майданчик, а на місці демонтажу передбачається проведення рекультивації земельної ділянки.

28

ділянках.

Після нанесення мінерального ґрунту і вирівнювання майданчиків передбачається здійснити заходи щодо виявлення і видалення випадково залишеного металобрухту та інших сторонніх предметів з метою попередження можливого псування інвентарю в процесі майбутньої сільськогосподарської обробки ґрунту.

Ліквідація водної свердловини

Після припинення експлуатації водної свердловини остання ліквідується у відповідності з Інструкцією по проєктуванню і виконанню ліквідаційного тампонажу розвідувальних, гідрогеологічних і експлуатаційних водозабірних свердловин, що виконали своє призначення на території України (РСН 324-82).

Ліквідація (ліквідаційний тампонаж) водних свердловин після закінчення їх експлуатації є обов'язковою процедурою, яка регулюється правилами технічної експлуатації та екологічними нормами. Основна мета — запобігти негативному впливу на довкілля та захистити підземні води.

Основні причини ліквідації свердловин:

- захист водоносних горизонтів від забруднення: Через зруйновані або зношені стіни старої свердловини поверхневі забруднення, хімікати, бактерії та брудна вода можуть потрапляти в чисті підземні горизонти.
- запобігання втраті водних ресурсів: Неліквідована свердловина може стати причиною самовиливу води або перетоку води між різними водоносними горизонтами, що призводить до марних втрат води.
- забезпечення безпеки: Відкрита свердловина є небезпечною для людей, тварин та навколишнього середовища.
- запобігання замулюванню: Тривалий застій веде до закупорки фільтраційної зони та погіршення якості води.
- ліквідаційний тампонаж — це процес герметичного закриття (тампування) свердловини, що виводиться з експлуатації, з метою попередження забруднення водоносних горизонтів та порушення геологічної структури надр.

Також необхідно зазначити, що ліквідаційний тампонаж є захисною процедурою, яка не дає можливості забрудненням із поверхні або з інших горизонтів проникнути у чисті підземні води. Також це запобігає витоку води з водоносних шарів, що може призвести до обвалів, просідання ґрунтів і втрати водних ресурсів.

Ліквідаційний тампонаж необхідний для:

- захисту водоносних горизонтів від забруднення. Основне призначення тампонажу - ізоляція водоносних шарів від потенційних джерел забруднення. Якщо стара або пошкоджена свердловина залишається відкритою, вона може стати “шляхом” для потрапляння нафтопродуктів, хімічних речовин, бактерій або стічних вод у чисті підземні джерела. Це особливо критично для глибоких свердловин, які проникають через декілька геологічних шарів, зокрема — через забруднені або мінералізовані горизонти.
- запобігання втраті водних ресурсів. Неправильно ліквідована свердловина може спричинити міграцію води між пластами — наприклад, під тиском вода з продуктивного горизонту піде у менш глибокий або порожній шар. Це призводить до зниження рівня води, осушення свердловин у навколишньому районі і зменшення обсягів доступної прісної води.
- геологічної безпеки. Відкриті глибокі свердловини можуть призвести до

порушення природного гідрогеологічного режиму. Можуть виникнути просідання ґрунту, зміщення пластів, тріщини або навіть локальні зсуви. Тампонаж стабілізує свердловину та ліквідує ризики геодинамічних процесів.

- виконання за конодавчих вимог. У багатьох країнах, зокрема й в Україні, ліквідаційний тампонаж свердловин регулюється нормативними актами. Згідно з чинним законодавством, усі свердловини, що виводяться з експлуатації, мають бути тампоновані відповідно до затвердженого технічного проєкту. Порушення цих вимог підлягають юридичній відповідальності, особливо якщо внаслідок недбалості буде завдано шкоди довкіллю.

В цілому варто зазначити, що ліквідаційний тампонаж – це не просто формальна процедура, а ключовий елемент охорони довкілля та раціонального використання надр. Правильна ліквідація свердловини захищає підземні води, запобігає втратам ресурсів і відповідає нормам безпеки.

Таким чином, ліквідаційний тампонаж – це обов’язкова процедура для недіючих, аварійних чи непридатних артезіанських свердловин, яка забезпечує екологічну безпеку, захист підземних вод і виконання вимог чинного законодавства.

Процедура ліквідації та тампонажу артезіанських свердловин в Україні суворо регламентована законодавством, що покликане забезпечити раціональне використання та охорону надр і водних ресурсів. Основні нормативні документи, які регулюють, питання ліквідації та тампонажу артезіанських свердловин включають:

- **Водний кодекс України:** встановлює правові основи використання та охорони водних ресурсів, включаючи вимоги до захисту підземних вод.
- **Кодекс України про надра:** регулює питання використання та охорони надр, в тому числі щодо ліквідації гірничих виробок та свердловин.
- **Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»:** визначає загальні принципи екологічної безпеки та збереження природних ресурсів.
- **Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»:** регламентує вимоги до безпеки водних об’єктів для здоров’я людини.
- **Закон України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення»:** встановлює вимоги до якості питної води та безпеки водозаборів.
- **Наказ Міндовкілля № 325 від 11.05.2023 «Про затвердження Правил охорони підземних вод».**
- **ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування».**
- **Інструкція по ліквідації та консервації свердловин на воду,** затверджена Наказом Державного комітету України по геології та використанню надр від 22.02.1996 № 29.

У відповідності з правилами виконання робіт по санітарно-технічному тампонажу і з врахуванням конструкції свердловини, що ліквідується, приймається такий порядок проведення робіт (надано приклад для типової свердловини, при розрахунках, у кожному окремому випадку, необхідно враховувати глибину водної свердловини, що ліквідується):

- 1) підготовка майданчику біля свердловини, підвезення необхідного обладнання і матеріалів, монтаж бурової установки 1БА-15В;
- 2) демонтаж і підйом електрозаглибного насоса, вилучення фільтрового хвостовика;
- 3) спуск бурового інструменту, замір глибини, промивка стволу в інтервалі 150–180 м ;
- 4) дворазова промивка свердловини розчином хлорного вапна з метою дезинфекції

водоприймальної частини свердловини. Розчин хлорного вапна готується в об'ємі води рівному об'єму стовпа води у свердловині, що визначається за збірником ЕСН табл.525 і 526:

$$V = 0,0114 \times 30 + 0,0186 \times 150 = 3,132 \text{ м}^3$$

де: 0,0186 та 0,0114 – об'єм 1 м трубного простору для труб діаметрами 168 з товщиною стінки 7,3 мм та об'єм ствола свердловини, м³;

Необхідна кількість хлорного вапна для дворазової дезінфекційної обробки свердловини розраховується по формулі:

$$P = 2Vm/S10^4 = 2 \times 3132 \times 125 / 200000 = 3,915 \text{ кг};$$

де: V – об'єм води що підлягає хлоруванню, л;

m – задана концентрація активного хлору в 1 л розчину (приймається рівною 125 мг);

S – вміст активного хлору у хлорному вапні (приймається 20%);

Розчин хлорного вапна вводиться у свердловину за допомогою колони бурильних труб, що спускаються до покрівлі водоносного горизонту;

5) ствол свердловини в інтервалі 150–180 м засипається промитим і продезінфікованим піском. Об'єм піскової засипки:

$$0,0114 \times 30 \times 1,65 = 0,6 \text{ т};$$

6) після засипки ствола свердловини фільтруючим матеріалом спускаються бурові труби до башмака обсадної колони для вимивання зайвого піску і проводиться заливка свердловини цементним розчином в інтервалі 145–150 м.

Необхідна кількість сухого цементу на встановлення цементного стакана (пробки):

$$0,0186 \times 5 \times 1,231 \times 1,05 = 0,12 \text{ т};$$

Вода замішування:

$$0,12 \times 0,5 = 0,06 \text{ т};$$

Заливку цементного розчину проводять за допомогою бурильних труб і шламового насосу;

7) після тужавіння цементного розчину перевіряється якість цементної пробки на герметичність, для чого замірюється рівень води у свердловині (при необхідності вода заливається) і залишається на 48 годин. Якщо протягом цього часу рівень води підніметься або спуститься більше ніж на 0,5 м, цементування рахується неякісним. У цьому випадку робиться повторне цементування з перевіркою на герметичність до отримання позитивного результату;

8) в інтервалі глибин 1–145 м ствол свердловини закидується глиною з питомою вагою 1,9-2,0 т/м³. Об'єм тампонуєчого матеріалу:

$$0,0186 \times 144 \times 2 = 5,36 \text{ т};$$

9) для надійного захисту устя свердловини, що ліквідується від забруднення і з метою рекультивації після тампонажу навколо свердловини риється шурф 1,0 x 1,0 x 1,5 м.

Обсадні труби зрізуються на рівні 0,5 м від дна шурфа. Шурф заливається бетоном товщиною 1 м. На поверхні сирій бетонної плити пишеться номер свердловини, дата її буріння і ліквідації, виконавець тампонажу, а потім шурф засипається раніше вийнятим ґрунтом.

У випадку, коли фільтр вилучити не вдається, порядок проведення ліквідаційного тампонажу не змінюється.

Склад цементного розчину, необхідного для влаштування бетонної плити, такий:

- цемент – 0,46 т;

- пісок – 1,76 т;

- вода – 0,2 м³.

Ліквідація свердловини оформлюється відповідним актом згідно РСН 324-82.

Ліквідація газової свердловини

Основні причини ліквідації газових свердловин:

- забезпечення екологічної безпеки: запобігання витоку нафти, газу (зокрема метану — потужного парникового газу) та пластових вод на поверхню або в шари ґрунту;
- захист підземних вод: ізоляція свердловини запобігає забрудненню водоносних горизонтів (питної води) шкідливими речовинами з глибинних пластів;
- запобігання аваріям. Неліквідовані старі свердловини можуть спричинити внутрішньопластові перетікання флюїдів, загазованість території та утворення відкритих фонтанів;
- технічна неможливість або економічна недоцільність. Свердловини ліквідують, якщо ремонтні роботи не дали результатів, свердловина виснажена, або сталася складна аварія, яку неможливо усунути;
- звільнення території. Після демонтажу обладнання земельна ділянка відновлюється (рекультивация) для подальшого використання у господарських цілях;
- дотримання законодавства: Згідно з правилами розробки родовищ, користувачі надр зобов'язані ліквідувати свердловини, що не підлягають подальшому використанню, для охорони надр.

Ліквідація передбачає встановлення цементних мостів (тампонаж) для герметизації стовбура свердловини, що повністю ізолює продуктивні пласти від навколишнього середовища

Обов'язковість ліквідації газових свердловин закріплена у низці нормативно-правових актів України, які регулюють сфери надрокористування, екологічної безпеки та охорони праці.

Основними документами є:

1. Законодавчі акти

- Кодекс України про надра (ст. 54): Прямо встановлює обов'язок ліквідації або консервації гірничодобувних об'єктів (включаючи свердловини) після завершення їх використання.
- Закон України «Про нафту і газ»: Визначає правові основи експлуатації та ліквідації свердловин як частину технологічного циклу.

2. Технічні правила та положення

- Постанова № 19 від 27.12.1989 (НПАОН 11.2-4.01-89): «Положення про порядок ліквідації нафтових, газових та інших свердловин і списання витрат на їх спорудження». Це основний профільний документ, що діє в Україні.
- Правила безпеки в нафтогазодобувній промисловості України (Наказ №2610) містять вимоги до безпечного проведення робіт під час виведення свердловин з експлуатації.
- Правила розробки нафтових і газових родовищ (Наказ № 118) регулюють порядок переведення свердловин у категорію ліквідованих або законсервованих.

3. Охорона підземних вод

- Правила ліквідаційного тампонування бурових свердловин: Спеціальні норми, спрямовані на захист підземних вод від забруднення через покинуті стовбури свердловин.

Необхідно зазначити, що невиконання цих вимог тягне за собою юридичну

відповідальність за порушення правил охорони надр та екологічну шкоду.

Обладнання стовбурів та усть свердловин, які підлягають ліквідації без випробування або після випробування пластовипробувачем і необладнані експлуатаційними колонами, виконується у наступному порядку:

- визначити необхідність встановлення цементних мостів у необсадженому стовбурі свердловин у залежності від гірничо-геологічних умов. Висота кожного цементного моста повинна дорівнювати товщині продуктивного горизонту плюс 20 м вище покрівлі і нижче підосви продуктивного горизонту. Над покрівлею верхнього продуктивного горизонту цементний міст установлюється на висоту не менше ніж 50 м;

- свердловину заповнити розчином із густиною, що створює на глибині покрівлі моста тиск, який перевищує пластовий відповідно до вимог 3.3.3 Розділу V НПАОП 11.1–1.01;

- за відсутності в розрізі напірної мінералізованої або сірководневої води допускається вилучення проміжних колон із свердловини, при цьому в башмаку останньої колони, що залишилася у свердловині, установлюється цементний міст висотою не менше ніж 50 м;

- наявність та міцність цементних мостів перевіряється спуском та розвантаженням бурильного інструменту (колони бурильних труб), при цьому величина навантаження на міст має бути в межах 50-150 кН. Випробування цементного моста в обсаджений свердловині здійснюється розвантаженням колони бурильних труб і гідравлічними випробуваннями на тиск, що на 10 % перевищує поточний пластовий тиск, але не перевищує тиск опресування даної обсадної колони або з'єднання її секцій;

- устя ліквідованих свердловин, що розкрили продуктивні пласти вуглеводнів, агресивні середовища і (або) високонапірні води (коефіцієнт аномальності 1,1 і більше), має бути обладнане репером, на якому електрозварюванням виконують напис: номер свердловини, найменування родовища (площі) і організації, яка пробурила свердловину, надрокористувача а також зазначається дата початку, закінчення спорудження і ліквідації свердловини;

- за наявності проміжної колони у свердловину, на трубі (репер) діаметром 60÷100 мм, на глибину не менше 2 метрів спускається кільцева пробка, яка до устя заливається цементним розчином. До верхньої частини за допомогою зварювання встановити фланець-заглушку, до якої приварити патрубок для встановлення вентилі з манометром. Нижній кінець патрубку має сполучатися з простором у колоні;

- над устям свердловини встановити бетонну тумбу розміром 1×1×1 м. Висота репера над бетонною тумбою повинна бути не менше 0,5 м. Репер, у разі вилучення проміжної колони, встановлюється на кондукторі або на направленні і споруджується бетонна тумба розміром 1×1×1 м;

- устя ліквідованих свердловин, що не розкрили продуктивні пласти вуглеводнів, агресивні середовища та високонапірні води (коефіцієнт аномальності 1,1 і більше) і розміщених на придатних для сільськогосподарського використання землях, має бути заглиблене не менше ніж на 2 м від поверхні землі і обладнане заглушкою, установленою на кондукторі, на якій електрозварюванням робиться напис номера свердловини, найменування родовища (площі) та назву організації (надрокористувача), дату ліквідування тощо. Під час рекультивації земель устя свердловини заповнюється ґрунтом, площадка вирівнюється і приводиться в стан, придатний для використання у сільському господарстві;

- акт на проведення ізоляційно-ліквідаційних робіт в свердловині зберігається в «Справі свердловини». Уточнені координати розміщення устя ліквідованої свердловини здаються в архів на постійне зберігання.

Обладнання стовбурів та усть свердловин, що ліквідуються, із наявною у них експлуатаційною колоною і в яких здійснені випробування продуктивних об'єктів, виконується у наступному порядку:

- всі об'єкти випробування повинні бути ізольовані один від одного. У разі роз'єднання об'єктів випробування за допомогою вибухових пакерів або інших пристроїв, встановлювати їх слід на $2\div 3$ м вище інтервалу перфорації з наступним заливанням їх цементним розчином висотою не менше ніж 2 м;

- у залежності від конкретних геолого-технічних умов, випробування цементного моста в обсаджений свердловині здійснюється розвантаженням колони бурильних (насосно-компресорних) труб і опресовуванням гідравлічним тиском або зниженням рівня рідини у свердловині. Тиск опресування цементного моста повинен визначатися із урахуванням 10-% перевищення поточного пластового тиску та тиску опресування елементів технологічної оснастки обсадної колони.

Обладнання стовбурів та усть експлуатаційних свердловин, що ліквідуються, у разі зниження дебіту нафти або газу нижче межі рентабельності через виснаження або обводнення продуктивного горизонту, а також нагнітальних і спостережних свердловин, що надалі не можуть бути використані для інших промислових цілей. У разі неможливості кріплення цементом виснаженого продуктивного пласта з тиском, який є нижчим ніж гідростатичний, інтервали перфорації заповнюються крейдяною пульпою (або глиняним чи гелеутворюючим розчином) високої в'язкості з наступним встановленням вище них цементного моста висотою не менше 50 м. Стовбур свердловини заповнюється технічною водою.

На свердловинах, устя яких обладнано згідно 2.1.5, один раз на рік має бути обстежено стан устя і приустьової території щодо наявності тиску в колоні і можливого нафтогазоводопрояву. Результати обстежень відображаються у спеціальному журналі. У разі виявлення виходу нафти, газу або пластових вод на усті ліквідованої свердловини, а також забруднення прісних вод, необхідно вжити заходи щодо виявлення джерела забруднення і його ліквідації.

Облік, щорічний контроль за станом устя ліквідованих свердловин та необхідні ремонтні роботи у разі виявлення несправності покладаються на надрокористувача.

Ліквідація газових і нафтових свердловин після закінчення їх експлуатації або якщо їх експлуатація стала економічно не вигідною або вони стали аварійними чи «сухими» — це критично важливий екологічно-інженерний захід.

Основна мета ліквідації — запобігти екологічній катастрофі та забезпечити охорону і захист довкілля.

1.4 ОПИС ОСНОВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ (ЗОКРЕМА ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ) НАПРИКЛАД, ВИДУ І КІЛЬКОСТІ МАТЕРІАЛІВ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ (ВОДИ, ЗЕМЕЛЬ, ГРУНТІВ, БІОРИЗНОМАНІТТЯ), ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ ВИКОРИСТОВУВАТИ

Ресурси, які будуть використані при спорудженні однієї свердловини:

- земельні (майданчик спорудження свердловин, під'їзна дорога);
- водні (технічне водозабезпечення);
- енергетичні (дизпаливо);
- сировинні (електроди, хімреагенти);
- трудові (вахта 40 осіб).

Згідно чинного законодавства для проведення робіт по бурінню кожної свердловини мають бути відведені земельні ділянки під бурові майданчики, кожна з яких повинна мати площу достатню для розміщення бурового обладнання, привишкових споруд, службових та побутових приміщень з урахуванням екологічних, санітарних, протипожежних вимог.

Кількість земельних ділянок встановлюється після визначення розташування геологічно-обумовленої точки свердловини.

Площі виділення земельних ділянок під бурові майданчики проєктних свердловин складають – 4,5 га.

Площа виділення земельних ділянок під майданчик облаштування проєктних свердловин та під'їзних доріг на період експлуатації, складає до 1,0 га, для кожної свердловини.

Видобування вуглеводнів не здійснюється шахтним, або кар'єрним способом. При видобуванні вуглеводнів не виникають пустоти. Газ займає поровий простір газоносних порід.

В процесі спорудження свердловин передбачається використання прісної води для технологічних потреб (приготування бурового розчину та ін.). Питна вода – привозна. Питна вода завозиться спецавтотранспортом та зберігається у чистій тарі.

Енергетичні ресурси – дизпаливо для роботи двигунів дизель-електроприводів бурового верстату, дизель-електростанції, зберігатиметься на буровій площадці, в спеціально облаштованих ємкостях.

Електроенергія для забезпечення внутрішнього електропостачання – від власної дизель-електростанції.

Згідно технології буріння використання альтернативних джерел енергії не можливо у зв'язку з низкою енергетичною потужністю, що не відповідає технології буріння.

Для обробки бурового розчину з метою надання йому реологічних властивостей, які відповідають умовам буріння, використовуються хімічні реагенти: глинопорошок, графіт, крейда, сода кальцинована, КМЦ, хлористий калій та інші, які характеризуються наступними властивостями.

Глинопорошок – висушена і подрібнена глина з хімічними реагентами чи без них. Для приготування промивних рідин використовують в основному глинопорошки з бентонітових глин, кожна з яких містить різні домішки інших мінералів.

Графіт – кристалічний сріблястий порошок, нерозчинний у воді. Одержують шляхом флотаційного збагачення руд природного графіту і доменних екранів. ГДК у воді - 0,1 мг/л, ОДК у ґрунті – 5000 мг/кг. Використовується як мастильна добавка до бурового

розчину.

Сода кальцинована технічна Na_2CO_3 – порошкоподібна речовина білого кольору щільністю $2,5 \text{ г/см}^3$. Одержують з карбонату кальцію CaCO_3 . Домішка її в промивній рідині становить до 0,5% в сухому вигляді і до 3% у вигляді водного розчину 5-15% концентрації. ОДК у ґрунті – 200 мг/кг. Використовується при розбурюванні цементних стаканів для зв'язування іонів кальцію.

КМЦ – карбоксиметилцелюлоза за ОСТ 6-05-3-86 являє собою білу чи жовту ватоподібну масу вологістю 11-12%. Одержують її шляхом обробки целюлози монохромовою кислотою.

Калій хлористий (КСІ) – являє собою кристалічну речовину білого або цегляно-червоного кольору. Йому властива інгібуюча дія, що позитивно впливає на збереження стійкості ствола свердловини. Транспортується в контейнерах та мішках. Пожежо- та вибухобезпечний. Використовується як мінеральне добриво в сільському господарстві.

Крейда – являє собою різновидність слабозцементованої тонкозернистої карбонатної породи. Крейду використовують для обважнювання промивальної рідини. Відрізняється порівняно невеликою структуроутворюючою здатністю в промивальних рідинах. Використовують при розкритті продуктивних пластів, наприклад, тріщинуватих вапняків. Крейда належить до нетоксичних матеріалів.

1.4.1 Стан облаштування родовища в межах спеціального дозволу на користування надрами

Розумівське родовище в адміністративному відношенні розташоване на території Полтавського району Полтавської області та Берестинського району Харківської області.

В межах родовища розташовані наступні населені пункти: с. Розумівка, с. Федорівка, с. Климівка, с. Дмитрівка, с. Андріївка, с. Абрамівка Полтавського району Полтавської області, с. Чернєщина Берестинського району Харківської області.

Станом на 01.09.2026 року на Розумівському родовищі загальний фонд свердловин складає 29 одиниць.

Під час розробки родовища передбачено пошук і розвідку нових покладів вуглеводнів.

В разі отримання промислового притоку вуглеводнів планується облаштування і підключення (прокладання газопроводу-шлейфу) свердловин до існуючої Розумівської установки комплексної підготовки газу (надалі УКПГ) Розумівського родовища.

1.4.2 Планована діяльність

АТ «Укргазвидобування» планує продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин на Розумівському родовищі згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами №2493 від 20.06.2001 року (Додаток А).

Метод розробки родовища – на виснаження, режим – газовий. Кінцева продукція – газ природний, конденсат, нафта, газ, розчинений у нафті, супутні компоненти: етан, пропан, бутани, гелій. Роботи на ділянці надр здійснюватиме структурний підрозділ – філія ГПУ «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування».

Подовження видобування вуглеводнів передбачає подальшу промислову розробку родовища, пошук, розвідку, дорозвідку покладів вуглеводнів, спорудження свердловин в тому числі експлуатаційних (глибиною до 6300 м), у відповідності до перспективної оцінки

покладів, протягом дії спецдозволу можливе спорудження до 6 свердловин кожен рік, протягом дії спеціального дозволу на користування надрами, підключення свердловин (довжина шлейфу до 10000 м), експлуатацію наявного технологічного обладнання в сталому режимі у відповідності до Технологічного регламенту, Правил розробки нафтових та газових родовищ, у відповідності до галузевих стандартів і норм, природоохоронного законодавства України, мінімізації впливу на навколишнє середовище.

АТ «Укргазвидобування» сертифіковано на систему екологічного управління згідно ДСТУ ISO 14001:2015 «Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування» (ISO 14001:2015, IDT). Система екологічного управління Товариства призначена для аналізування та актуалізації екологічної політики підприємства і направлена на управління екологічними ризиками та виконання прийнятих зобов'язань.

1.5 ПЕРЕЛІК ВИДІВ ВПЛИВУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ, ЇХ КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Планована діяльність з продовження видобування вуглеводнів (газ природний, конденсат, нафта, газ, розчинений у нафті, супутні компоненти: етан, пропан, бутани, гелій) та спорудження (буріння) свердловин в межах спеціального дозволу на користування надрами Розумівського родовища №2493 від 20.06.2001 року може впливати на компоненти довкілля і надра.

Можливі впливи планованої діяльності на довкілля включають:

Геологічне середовище: Вплив на геологічне середовище виявляється у вигляді порушення нормативного стану геологічного розрізу в процесі буріння свердловин до проєктних глибин та під час застосування методів підвищення вилучення газу, конденсату із пластів.

Клімат і мікроклімат: процес розробки родовища не є діяльністю, що створює значні виділення тепла, вологи, газів, що володіють парниковим ефектом і інших речовин, викиди яких можуть вплинути на клімат і мікроклімат в прилеглий місцевості.

Повітряне середовище: Повітряне середовище зазнає впливу при спорудженні всіх типів свердловин під час монтажних робіт, продуктами згорання електродів при зварюванні під час монтажних робіт, продуктами згорання дизельного палива при роботі ДВЗ бурового верстата, дизель-електростанції та спецтехніки, продуктами згорання природного газу на факелі при випробуванні свердловини, пилевиками при приготуванні бурового розчину, продуктами випаровування з ємностей для зберігання дизельного палива, продуктами вільного випаровування з поверхні гідроізованих шламових амбарів, продуктами згорання природного газу при роботі енергетичних установок, що забезпечують підігрів теплоносія і обігрів приміщень на промислових майданчиках і працюють на природному газі. При отриманні промислового припливу вуглеводневої сировини повітряне середовище зазнає впливу продуктами згорання природного газу на факелі при випробуванні свердловин.

Під час облаштування родовищ, облаштування та підключення свердловин до установки комплексної підготовки газу (УКПГ), прокладання трубопроводів утворюватимуться викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від пересувних джерел – автотранспортної та будівельної техніки, зварювальних та фарбувальних агрегатів.

Викиди мають тимчасовий характер, обмежений часом процесу облаштування свердловин та прокладання газопроводів. Джерела викидів пересувні.

При експлуатації УКПГ атмосферне повітря зазнає впливу при роботі енергетичних установок, при продувках обладнання, при випаровуванні парів рідин із ємностей, при роботі насосів, одоризаційних установок, дожимних компресорних станцій.

Охорона повітряного басейну забезпечується, в першу чергу, застосуванням надійного високогерметичного обладнання, створенням системи контролю за забрудненням атмосфери і спеціальних служб спостереження і ліквідації загазованості.

При роботі будівельної техніки під час буріння свердловин і прокладанні газопроводів може виникнути шумове навантаження на житлові території. З урахуванням реалізації природоохоронних заходів, очікуваний вплив характеризується як екологічно допустимий.

Екологічний податок за викиди забруднюючих речовин в атмосферу, визначений в грошовому виразі, розраховується згідно ставки податку за викиди в атмосферне повітря окремих забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення (п. 243.1 ст. 243 Податкового кодексу України [18]).

Водне середовище: Водне середовище може зазнати впливу бурового розчину при проходженні в процесі буріння підземних горизонтів з прісними водами та попаданні забруднюючих речовин в поверхневі і ґрунтові води.

Охорона водного середовища передбачає дотримання основ водного законодавства і нормативних документів в області використання та охорони водних ресурсів; здійснення заходів для запобігання і ліквідації попадання забруднюючих речовин у поверхневі і ґрунтові води, а також горизонти підземних вод, для чого передбачено застосування бурових розчинів без шкідливих для питної води речовин, ізоляцію в процесі буріння інтервалів залягання горизонтів з питною водою декількома колонами з обов'язковим цементуванням за колонного і міжколонного простору.

При штатному режимі діяльності підприємства з урахуванням впровадження передбачених організаційно-технічних та природоохоронних заходів вплив на водне середовище характеризується як екологічно допустимий.

Вплив на ґрунт та земельні ресурси: буде здійснюватися при спорудженні свердловин, при облаштуванні свердловин та будівельно-монтажних роботах по прокладанню газопроводів для підключення свердловин. Роботи планується проводити у відповідності до статті 97 Земельного кодексу України. Ґрунтовий покрив в межах бурових і будівельних майданчиків зазнає впливу від техніки, що використовується для монтажних, підіймально-транспортних та землекопальних робіт, а також у випадку забруднення рідкими відходами буріння, що вміщують хімреагенти. На період спорудження свердловин для збору і тимчасового збереження відпрацьованого бурового розчину з хімреагентами передбачено спорудження земляних шламових амбарів в глинистому ґрунті. Відпрацьовані бурові розчини, шлам та інші відходи буріння нейтралізуються та захоронюються відповідно до ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97.

Майданчики спорудження свердловин, траси газопроводів-шлейфів можуть частково споруджуватись, а газопроводи-шлейфи прокладатись по землях, що мають сільськогосподарське призначення, при цьому передбачене зняття і наступне відновлення родючого шару ґрунту, а також, за необхідності, по землях лісгосподарського призначення, відповідно до чинного законодавства України з отриманням відповідних дозвільних документів у сфері використання лісових ресурсів.

Вплив планованої діяльності на ґрунт в звичайному режимі експлуатації мінімальний, і може бути помітним в разі порушення технологічних процесів. Мінімізація ризиків досягається шляхом ретельного управління діяльністю, забезпеченням правильного поводження з небезпечними речовинами. Розробка родовища не призведе до зміни водно-фізичних та інших властивостей ґрунтів.

Природно-заповідний фонд: за даними Департаменту екології та природних ресурсів Полтавської обласної військової адміністрації (лист від 14.08.2026 р. № 2247/04.3-23) інформація щодо наявності в межах території Розумівського родовища об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) та територій зарезервованих для наступного заповідання відсутня. Територія в межах ділянки провадження планованої діяльності не входить до регіональної екологічної мережі Полтавської області.

Відповідно до листа №03.02-18/1930 від 16.07.2026 р. Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської обласної військової адміністрації на земельних ділянках планованої діяльності Розумівського родовища відсутні існуючі об'єкти природно-заповідного фонду та території зарезервовані для наступного заповідання; території родовища не входять до складу екологічної мережі згідно зі «Схемою регіональної екологічної мережі Харківської області» та Смарагдової мережі (Додаток Г, Г-1).

На землях природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного або історико-культурного призначення забороняється будь-яка діяльність, яка негативно впливає або може негативно впливати на стан природних та історико-культурних комплексів та об'єктів чи перешкоджає їх використанню за цільовим призначенням (згідно ст. 7 Закону України «Про природно-заповідний фонд України»).

Рослинний, тваринний світ:

Рослинність - прямі загрози, які могли сприяти порушенню ґрунтового та рослинного покриву мінімальні або відсутні; передбачені дії, направлені на зменшення можливих ризиків щодо порушення природного рослинного покриву.

Тваринний світ - вплив опосередкований за рахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Вплив об'єкту на рослинний і тваринний світ характеризується як екологічно допустимий.

Навколишнє соціальне середовище (населення): позитивний вплив на місцеву економіку; залучення інвестицій в економіку району. Впровадження планової діяльності є вагомим внеском у розвиток як регіональної економіки, так і економіки України в цілому.

Навколишнє техногенне середовище: планована діяльність не спричиняє порушення навколишнього техногенного середовища за умов комплексного дотримання правил експлуатації. Відповідно до листа №01-20/1434 від 09.07.2026 р. за даними Департаменту культури і туризму Полтавської ОВА встановлено, що на території земельних ділянок планованої діяльності в межах Полтавської області, розташовані наступні археологічні об'єкти – 2 поодинокі кургани та курганна група з 3-х насипів, які наразі поки що не мають статусу пам'яток чи щойно виявлених об'єктів.

Відповідно до листа №05-25/1856 від 14.07.2026 р. за даними Департаменту культури і туризму Харківської ОДА встановлено, що на території земельних ділянок планованої діяльності розташовано 4 кургани – частина пам'ятки археології місцевого значення Кургани (у кількості 34 од.) (внесені до Державного реєстру нерухомих пам'яток

України наказом Міністерства культури і туризму України від 03.09.2009 №2088, охор. №4688-Ха).

Підприємство, в разі необхідності, звертається до Державного підприємства «Науково-дослідний центр» «Охоронна археологічна служба України» за результатами науково-археологічної експертизи ділянок під майбутню плановану діяльність.

Відповідно до ст. 36, 37 Закону України «Про охорону культурної спадщини» будь-які земляні роботи на території археологічної спадщини можливі лише після проведення охоронних археологічних досліджень.

Земляні та інші роботи, реалізація яких може призвести до руйнування, знищення чи пошкодження об'єктів культурної спадщини, проводяться тільки після повного дослідження цих об'єктів за рахунок коштів замовника зазначених робіт (абз. 1 ст. 37 Закону України «Про охорону культурної спадщини»).

Відходи: процес управління відходами регулюється вимогами Закону України «Про управління відходами» [6]. Управління відходами по мірі їх утворення виконується відповідно до вимог діючих законодавчих норм і актів.

З метою збереження нормативного стану довкілля та запобігання негативного впливу на нього діяльність філії ГПУ «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» здійснюється у відповідності до вимог природоохоронного законодавства України на всіх етапах планованої діяльності.

Планована діяльність належить до другої категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля згідно зі ст. 3 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» № 2059-VIII від 23 травня 2017 року [1].

Підстав для здійснення оцінки транскордонного впливу на довкілля немає.

1.6 ПЕРЕЛІК ЕКОЛОГІЧНИХ, САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИХ, ПРОТИПОЖЕЖНИХ І МІСТОБУДІВНИХ ОБМЕЖЕНЬ

Екологічні та інші обмеження планованої діяльності встановлюються згідно Законодавства України.

Охорона навколишнього природного середовища під час проведення пошуково-розвідувальних робіт, влаштування свердловин, облаштування і розробки родовищ газу здійснюється відповідно до Законів України «Про охорону навколишнього природного середовища» [2], «Про охорону атмосферного повітря» [3], «Водного кодексу України» [17], «Земельного кодексу України» [16], Закону України «Про надра» [5], законодавства про охорону і використання рослинного і тваринного світу та інших нормативно-правових актів, які стосуються охорони навколишнього природного середовища, чинних будівельних, санітарних, протипожежних норм і правил.

Процес розробки родовища має повністю забезпечувати безпеку життя та здоров'я працівників підприємств та населення, які проживають в зоні впливу об'єктів розробки, відповідно до Закону України «Про охорону праці» та діючих нормативно-технічних документів щодо безпеки робіт в нафтогазовій галузі.

Земельні ділянки, які у встановленому порядку будуть відведені для спорудження свердловин та їх облаштування в ході планованої діяльності, повинні відповідати наступним умовам:

- мати площу достатню для розміщення необхідного обладнання;

- в межах майданчиків проведення робіт не повинні спостерігатися несприятливі фізико-геологічні процеси та явища;
- відповідно до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів» затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 №173, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 24.07.1996 за №379/1404 (зі змінами) нормативна санітарно-захисна зона складає:
 - для спорудження свердловин з використанням бурового верстату з дизельним приводом - 500 м;
 - для спорудження свердловин з використанням бурового верстату з електричним приводом - 300 м;
 - для експлуатаційних газових свердловин - 300 м;
 - для установок підготовки вуглеводневої сировини – 1000 м (як для підприємства по видобуванню природного газу з комплексом установок очищення газу).
- бурові та інші промислові майданчики повинні бути вільні від забудов;
- в межах майданчиків мають бути відсутні будівельні, промислові, зрошувальні, осушувальні та природно-заповідні об'єкти, а також зелені насадження;
- бурові та інші майданчики повинні відповідати санітарно-гігієнічним нормам та нормам пожежної безпеки.

Облаштування (підключення) проєктних свердловин з прокладанням газопроводів-шлейфів необхідно проводити в межах відведеної у тимчасове користування земельної ділянки і у відповідності до екологічних та санітарно-епідеміологічних нормативних документів.

При облаштуванні проєктних свердловин та прокладанні трубопроводів необхідне обов'язкове виконання проєктних рішень по збереженню ґрунту, водоймищ, флори та фауни. Для цього необхідно:

- чітко витримувати межі територій, що відведені під спорудження;
- проїзд транспорту дозволити тільки в межах відведених доріг;
- робочі місця будівельного майданчика облаштувати контейнерами для відходів;
- злив паливно-мастильних матеріалів дозволити тільки в спеціально відведених та обладнаних для цього місцях;
- тимчасові будівлі і споруди влаштовувати у відведених місцях.

При експлуатації об'єкту для запобігання аварійних ситуацій та для забезпечення безпеки праці повинні враховуватися наступні рішення:

- обладнання та трубопроводи повністю герметизуються;
- передбачаються майданчики обслуговування для безпечного доступу до запірної арматури і проведення геологічних операцій;
- на всіх технологічних лініях передбачаються манометри для контролю за тиском;
- передбачається захист трубопроводу від атмосферної та ґрунтової корозії;
- усі операції на свердловинах, установках підготовки газу повинні проводитись з дотриманням заданого технологічного режиму.
- експлуатація установок підготовки газу повинна здійснюватись у відповідності до технологічного регламенту.

Для гасіння можливих пожеж передбачено необхідний запас засобів пожежогашіння та води на усіх етапах планованої діяльності з видобування вуглеводнів.

На підприємстві передбачено ряд організаційно-технічних заходів з метою недопущення виникнення аварійних ситуацій, можливості забезпечення оперативного локалізування та ліквідації аварійних ситуацій, забезпечення мінімізації можливого негативного впливу на довкілля.

Впроваджуються заходи з метою дотримання вимог Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».

1.7 СЕЙСМОРОЗВІДУВАЛЬНІ РОБОТИ

Геологорозвідувальний процес на нафту і газ – це сукупність взаємопов'язаних виробничих робіт і наукових досліджень, які виконуються в певній послідовності і повинні забезпечити відкриття, геолого-економічну оцінку і підготовку до розробки нафтових і газових родовищ.

В залежності від ступеня вивченості нафтогазоносності надр в геологорозвідувальному процесі на нафту і газ виділяється три послідовних етапи: регіональний, пошуковий і розвідувальний з поділом їх на стадії. В межах однієї території можливе суміщення в часі різних етапів і стадій.

Кожний етап чи стадія переслідують певну мету і передбачають вирішення низки конкретних завдань. На всіх етапах і стадіях геологорозвідувального процесу на нафту і газ визначається геолого-економічна оцінка проведених робіт на основі оцінки ресурсів і підрахунку запасів нафти і газу.

Пошук, розвідка корисних копалин передбачає проведення сейсморозвідувальних досліджень, які в комплексі з пошуково-розвідувальним бурінням дають змогу більш інформативно досягти цілей прогнозування локальних скупчень вуглеводнів, визначити перспективні ділянки і орієнтовні глибини розташування пасток вуглеводнів.

Проведення геологорозвідувальних робіт, одним із етапів яких є сейсморозвідувальні дослідження, визначені у ст. 30, 31 Закону України «Про нафту і газ».

Сейсморозвідка – геофізичний метод розвідки, який базується на вивченні розповсюдження в земній корі пружних хвиль, які згенеровані штучним джерелом пружних коливань (за принципом досліджень можна порівняти з ультразвуковими дослідженнями (УЗД)). Пружні хвилі розповсюджуються в усі сторони від джерела і проникають в товщу земної кори. Тут вони піддаються відбиттю та заломленню і частково повертаються до поверхні землі, де реєструються сейсморозвідувальними приймачами. При вимірюванні часу розповсюдження пружних хвиль та вивчаючи характер коливань, можна визначити глибину залягання і форму тих геологічних границь, на яких пройшло заломлення і відбиття хвилі. Крім того за такими даними можна зробити висновки про склад гірських порід, через які пройшла хвиля. Сейсмічні методи знайшли широке використання при вирішенні широкого кола задач геологорозвідки і займають провідне місце при пошуках родовищ нафти і природного газу (ДСТУ 4029-2001 Геофізичні дослідження надр. Сейсморозвідка. Терміни та визначення).

Першочерговими цілями проведення сейсморозвідувальних досліджень є:

- дослідження геологічної будови ділянки, виділення перспективних та виявлення, структурних, стратиграфічних, літологічних, літолого-стратиграфічних та комбінованих пасток у всіх нафтогазових комплексах;
- оконтурювання родовищ, зон потенційних пасток вуглеводнів, локалізація та підготовка об'єктів до буріння;

- оцінка запасів перспективної досліджуваної площі.

Для вирішення задач пошукового етапу на перспективній ділянці необхідно проведення сейсморозвідувальних досліджень 2D, 3D.

Основні геологічні задачі, які будуть вирішуватися на основі отриманих матеріалів сейсморозвідки:

- вивчення регіональних особливостей формування осадового басейну, його структурної еволюції, аналіз умов седиментації в потенційно-перспективних інтервалах розрізу, побудова сейсмо-фаціальних карт регіонального масштабу;
- оцінка генераційних умов газо-нафто-конденсатотворення, факторів, що впливають на акумуляцію і міграцію вуглеводнів;
- комплексний аналіз інтерпретації даних сейсморозвідки і результатів аналізу даних керну, геофізичних досліджень та робіт у свердловинах і апіорної регіональної геологічної інформації на сусідніх родовищах. Обґрунтування аналогів родовищ/покладів. Побудова попередньої геологічної моделі;
- прогноз колекторських та фільтраційно-ємкісних властивостей порід. Уточнена оцінка перспективних ресурсів запасів вуглеводнів.

Проведення сейсморозвідувальних досліджень виконується як з використанням невибухових (переважно, вібраційних) так і вибухових джерел збудження пружних сейсмічних коливань. Принцип використання невибухових джерел при проведенні досліджень дозволяє мінімально втручатись у навколишнє середовище. Основним джерелом збудження сейсмічних коливань при сейсморозвідувальних дослідженнях є сучасні вібраційні установки.

Використання невибухових джерел при проведенні досліджень є найбільш дієвим методом безпечного втручання у навколишнє середовище, оскільки не передбачає впливу у структуру ґрунтів, що обумовлює екологічну чистоту джерел, при умові виконання природоохоронних заходів.

Також, проведення сейсморозвідувальних досліджень може проводитись вибуховим методом. Проведення вибухових сейсморозвідувальних досліджень, здійснюється відповідно до вимог Наказу Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 12.06.2013 № 355 «Про затвердження Правил безпеки під час поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення», Постанови Кабінету Міністрів України від 26 жовтня 2011 р. №1107 «Про затвердження Порядку видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки», з урахуванням вимог наступних нормативно-правових актів:

- Земельний кодекс України від 25.10.2001 року (№ 2768-III), зі змінами та доповненнями;
- Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»;
- Закон України «Про нафту і газ»;
- НПАОП 0.00-1.66-13. «Правила безпеки під час поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення», затверджені наказом міністерства енергетики та вугільної промисловості № 355 від 12.06.2013 року;
- ДСТУ 4029-2001 Геофізичні дослідження надр. Сейсморозвідка. Терміни та визначення;
- «Положення про вимоги до проведення сейсморозвідувальних робіт, що виконуються на замовлення НАК „Нафтогаз України” та підприємств Компанії», Київ, 2005;

- СОУ 71.1-20077720-68:2014 Геологорозвідувальні роботи на нафту та газ. Супервізія за проведенням сейсморозвідувальних робіт. Методичні рекомендації;
- ДСТУ 4068-2002 Документація. Звіт про геологічне вивчення надр. Загальні вимоги до побудови, оформлення та змісту. Зі Зміною № 1 (ІПС № 2-2008) та дотримання вимог щодо охоронних зон та правил безпеки;
- Постанова КМУ № 1747 від 17.11.2002 «Правила охорони магістральних трубопроводів»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2022 р. № 1455 Про затвердження Правил охорони електричних мереж {Із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 457 від 09.05.2023};
- Постанова КМУ № 135 від 29 січня 1996 р. «Правила охорони ліній електрозв'язку»;
- ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT);
- ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосовування (ISO 14001:2015, IDT);
- ДСТУ ISO 45001:2019 Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосовування (ISO 45001:2018, IDT);
- Про затвердження Правил безпеки в нафтогазодобувній промисловості, затверджені наказом Міністерства економіки України від 27.04.2023 №2610;
- НПАОП 74.2-1.02-90. Правила безпеки при геологорозвідувальних роботах;
- Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні, Наказ Міністерства внутрішніх справ України від 30.12.2014 № 1417.

Для проведення польових сейсморозвідувальних досліджень необхідно використовувати сейсморозвідувальні станції, параметри яких відповідають технічним вимогам і поставленим завданням. Джерела збудження і приймачі пружних коливань (сейсмоприймачі) повинні розглядатися у якості складової частини сейсморозвідувальної апаратури, а їх технічні характеристики повинні бути узгоджені з основною апаратурою.

Перед тим, як створювати вібрації, фахівці з сейсміки розставляють по поверхні землі довгі дроти – «сейсмічні коси». На них розташовані спеціальні датчики – сейсмоприймачі, наприклад, «геофони», які «прослуховують» надра Землі. Сейсмічні хвилі розходяться під землею, відбиваються від геологічних границь і повертаються до поверхні, де їх реєструють сейсмоприймачі. Необхідно зазначити, що різні геологічні породи – в залежності від їх густини і інших факторів – відбивають хвилі по різному. Розуміючи, як саме відбуваються фізичні процеси, фахівці з проведення сейсморозвідувальних досліджень спроможні зрозуміти структуру надр і з достатньою точністю отримати інформацію про перспективні ділянки на скупчення вуглеводнів (нафта, газ).

Згідно вимог безпеки при вибухових сейсморозвідувальних дослідженнях, мінімально безпечна відстань при проведенні зазначених складає не менше 50 м. Направлення вибуху – спрямований вниз керований вибух зарядом малої маси в шпурах/свердловинах глибиною перші метри.

Основні вимоги безпеки для населення, це виключити знаходження сторонніх осіб у зоні проведення робіт, вжити заходи безпеки і обмежень від небезпечних факторів на людей і споруди.

Основні заходи безпеки:

- встановлення границі небезпечної зони, за яку виводяться люди, не пов'язані з роботами;

- на усіх дорогах, що ведуть у зону, виставляються пости охорони, постові знаходяться у прямій видимості або підтримують радіозв'язок.

Технічні і режимні обмеження:

- заборонено використання відкритого вогню, паління ближче 100 м від місця знаходження вибухових матеріалів;
- вибухові речовини і засоби ініціювання повинні зберігатися і доставлятися до місця робіт окремо;
- маса зарядів обирається так, щоб сейсмічні хвилі не нашкодили фундаментам і склінню найближчих забудов;
- забороняється проведення досліджень з установками в межах охоронних зон високовольтних ліній електропередач, підземних і надземних комунікацій, а також в безпосередній близькості до житлової забудови.

Дослідження організовуються таким чином, щоб скоротити час впливу і просторове охоплення, за рахунок оптимальних параметрів їх проведення. Більший проміжок часу займає підготовка обладнання та розкладання «сейсмічних кос», час створення хвиль будь-яким способом займає незначний проміжок часу, що вимірюється десятками секунд-хвилинами.

Відмова від планованої діяльності по геологічному вивченню надр може бути порушенням умов надання спецдозволу на користування надрами, зокрема програми робіт, що визначена центральним органом виконавчої влади у сфері геологічного вивчення та раціонального використання надр саме щодо пошуку, розвідки, оцінки і освоєння родовищ вуглеводнів, а також може мати наслідком згортання планів створення нових робочих місць і скорочення перспектив економічного розвитку районів проведення планованої діяльності.

Також необхідно зазначити, що сейсморозвідувальні дослідження проводяться у всіх країнах світу при пошуку вуглеводнів (нафти і газу) і навіть в урбанізованих містах (Мюнхен – Німеччина, Женева – Швейцарія, де вже зараз законодавчо дозволено виконувати сейсморозвідку як безпечний метод геологічних досліджень). Такі дослідження регламентуються відповідними нормативними актами держави аналогічно як радіозв'язок, мобільний зв'язок, тощо.

Сейсморозвідувальні дослідження не впливають на стан флори та фауни, підземних та поверхневих вод, худоби, довкілля та навколишнього середовища в цілому. Це є екологічно безпечний метод геологічних досліджень і схожий на УЗД Землі.

Також необхідно зазначити, що пружні хвилі (коливання) широко використовуються в медицині (метод діагностики УЗД – безпечний, неінвазивний метод дослідження людського тіла), в техніці при дефектоскопії, у роботі таких музичних інструментів як орган і камертон, в геофізиці - комплекс наук, які вивчають будову Землі. Пружні хвилі певної частоти саме і використовуються при проведенні сейсморозвідувальних досліджень.

Особливо варто підкреслити, що цей метод дослідження такий же безпечний для землі та мешканців відповідних територій, як і проведення процедури з УЗД для плоду вагітної жінки.

На основі міжнародного, національного досвіду та на основі нормативно-правових актів, при проведенні сейсморозвідувальних досліджень на суші, вплив на довкілля передбачається короткочасним та оцінюється як мінімальний та екологічно допустимий.

2. ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин на Розумівському родовищі передбачається згідно спеціального дозволу на користування надрами №2493 від 20.06.2001 року. Роботи на ділянці надр буде здійснювати структурний підрозділ – філія ГПУ «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування».

Метод розробки родовища – на виснаження, режим – нафтовий і газовий. Кінцева продукція – газ природний, конденсат, нафта, газ, розчинений у нафті, супутні компоненти: етан, пропан, бутани, гелій.

Роботи по провадженню планованої діяльності буде здійснювати філія Газопромислове управління «Полтавагазвидобування» Акціонерного товариства «Укргазвидобування».

Розумівське родовище об'єкт існуючий з встановленими межами згідно спеціального дозволу, площа ділянки надр 33,57 км², в адміністративному відношенні розташований на території Полтавського району Полтавської області та Берестинського району Харківської області України. Розширення та зменшення меж родовища не передбачається.

Територіальні альтернативи не розглядаються (об'єкт існуючий, родовище знаходиться в промисловій розробці).

Розташування устя свердловин обумовлюється оптимальними геологічними умовами розкриття перспективних продуктивних горизонтів і поверхневими умовами, територіальні альтернативи для яких відсутні.

Технічна альтернатива 1.

Об'єкт існуючий, запаси корисних копалин Розумівського родовища обліковуються на Державному балансі корисних копалин України, наявні документи дозвільного характеру. При розробці родовища передбачено пошук та розвідку нових покладів вуглеводнів. Буріння свердловин здійснюватиметься верстатом з дизельним приводом.

Технічна альтернатива 2.

Альтернативним технологічним варіантом провадження планованої діяльності з видобування вуглеводнів є буріння свердловин з використанням верстату з електричним приводом.

Для застосування схеми видобування вуглеводнів з електричними приводом необхідне підведення додаткових мереж електричного живлення (ЛЕП) від електромереж найближчого населеного пункту. Відстань до найближчої точки підключення може сягати до 10 км. Для будівництва необхідно: монтаж розподільного пристрою на території спорудження свердловини, встановлення опор у кількості до 200 шт., більше 20 одиниць будівельної та монтажної техніки, електрокабель з розрахунку на 10000 м лінії електропостачання.

Підведення додаткової лінії електропередачі до 10 кВ потребує додаткового відводу земель по всій протяжності мережі для влаштування опор лінії електропередачі та охоронної зони 10 м згідно постанови Кабінету міністрів України №209 від 04.03.1997 року.

Згідно умов використання земель в межах охоронних зон повітряних ліній електропередач, в тому числі забороняється виконувати наступну діяльність:

- розміщення будь-яких споруд і будинків (дозволяється лише за письмовою згодою і дотриманні правил ПУЕ);
- будівництво житлових та громадських будинків;

- будівництво дачних будинків;
- садівництво дерев та інших багаторічних насаджень;
- будівництво, реконструкція, капітальний ремонт, знесення будівель та споруд;
- розташування польових станів, загонів для худоби;
- риболовля, збирання рослин, влаштування водопою (за письмовою згодою з організацією, що експлуатує ЛЕП);
- земляні роботи на глибині більше 0,3 м, на ораних землях – на глибині більше 0,45 м, а також розрівнювання ґрунту (за письмовою згодою з організацією, що експлуатує ЛЕП);
- проведення с/г робіт що потребують ручного: обробітку ґрунту та збирання урожаю.

Виходячи з режиму використання земель, які знаходяться в охоронних зонах ліній електропередач можна стверджувати, що при влаштуванні ЛЕП протяжністю (по прямій лінії від меж проєктованого підприємства до точки підключення електромережі) до 10000 м та охоронною зоною 10 м буде здійснюватись на площі 10 тис. м² (або 10 га) на яких буде діяти суворе обмеження по веденню будівельної, сільськогосподарської та рекреаційної діяльності.

Серед факторів довкілля, які можуть зазнавати впливу під час будівництва та експлуатації ЛЕП слід виділити наступні:

- геологічне середовище, ґрунт, земельні ресурси;
- атмосферне повітря (хімічне забруднення, фізичні впливи);
- водне середовище;
- вплив на довкілля в результаті утворення відходів;
- тваринний та рослинний світ.

Основні негативні впливи, зумовлені роботою ЛЕП - це шум, потенційний вплив на птахів та рукокрилих, при будівництві ЛЕП - викиди в атмосферне повітря, ступінь шуму від роботи будівельної техніки, вплив на ґрунт.

Атмосферне повітря

Основним фактором шкідливого впливу на навколишнє середовище в процесі монтажу опор є запилення, що утворюється при розробці ґрунту під фундаменти.

Крім того, забруднення навколишнього середовища при будівництві відбувається при експлуатації будівельних машин з двигунами внутрішнього згоряння, під час зварювальних робіт.

Виходячи, з аналізу технології організації будівництва, типу застосовуваної будівельної техніки встановлено, що джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферу є двигуни внутрішнього згоряння будівельних машин, що задіяні. При роботі двигунів автотранспортних засобів виділяються такі забруднюючі речовини як: оксид вуглецю (CO), вуглеводні (CH), оксиди азоту (NO_x), сажа, ангідрид сірчистий.

При здійсненні зварювальних робіт в атмосферне повітря потрапляє заліза оксид, марганець і його сполуки, кремнію діоксид аморфний, фториди добре розчинні неорганічні, фториди погано розчинні неорганічні, фтористий водень, діоксид азоту, оксид вуглецю.

При будівельних роботах, пов'язаних з розробкою ґрунту під фундаменти та траншеї, зворотним засипанням його, підсипанням щебеню та піску, в атмосферне повітря виділяється речовини у вигляді твердих суспендованих частинок, недиференційовані за складом.

При будівництві ЛЕП збільшується шумове навантаження за рахунок роботи автотранспорту та будівельної техніки.

Буріння свердловин верстатом з електричним приводом збільшує час буріння у кілька разів, тобто і час впливу на довкілля.

Водні ресурси

Будівництво та експлуатація ЛЕП не передбачає будь-якого довгострокового впливу на поверхневі або підземні водні ресурси. Розміщення ЛЕП не чинитиме негативного впливу на роботу водопровідних та каналізаційних мереж, та не може порушити існуючий гідрологічний та гідробіологічний режим поверхневих та підземних вод.

Ґрунти та геологічне середовище

В ході розміщення ЛЕП можливий вплив створюватиметься земляними роботами, необхідними для облаштування фундаментів. Вони припускають виїмку ґрунту. Частина ґрунту (найбільш родюча) буде змішана з родючим ґрунтом і використана для покриття фундаментів ЛЕП. Інша частина використовуватиметься для відновлення ділянок, з яких здійснюється виїмка матеріалу для облаштування фундаментів або для відновлення інших пошкоджених ділянок території.

Шумове навантаження

В період будівництва ЛЕП, основна шумова дія виникатиме від будівельних механізмів. Середні рівні шуму для звичайного будівельного устаткування знаходяться в межах від 74 дБ(А) для катка, до 85 дБ(А) для бульдозера, до 101 дБ (А) від забивки паль.

Утворення відходів

Під час проведення підготовчих та будівельних робіт по прокладці ЛЕП передбачається утворення побутових та виробничих відходів.

Побутові відходи згідно з Національним переліком відходів - 20 03 01 Змішані побутові відходи. До цього виду відносяться побутові відходи, що утворюються в процесі життєдіяльності працюючого персоналу.

Також утворюються будівельні відходи, а саме: відходи матеріалів будівництва, металоконструкцій, галька, гравій, щебінь, гіпсоцементи, мастика гідроізоляційна, матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені та інше.

Враховуючи можливі впливи на довкілля при будівництві тимчасової ЛЕП, яка потребує додаткових капіталовкладень та додаткового втручання у довкілля, відведення земельних ділянок, збільшення часу буріння у декілька разів, дана альтернатива не розглядається. Обрано варіант буріння свердловин з використанням бурових верстатів з дизельним приводом, що дозволить зменшити час буріння свердловин, скоротити вплив на довкілля, знизити навантаження на електромережу та уникнути ускладнень, пов'язаних із аварійними відключеннями електроенергії.

3. ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ (БАЗОВИЙ СЦЕНАРІЙ) ТА ОПИС ЙОГО ЙМОВІРНОЇ ЗМІНИ БЕЗ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Розумівське родовище об'єкт існуючий з встановленими межами згідно спеціального дозволу, площа ділянки надр 33,57 км², в адміністративному відношенні розташований на території Полтавського району Полтавської області та Берестинського району Харківської області України.

Продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами №2493 від 20.06.2001 року. (Додаток А), передбачається на території Полтавського району Полтавської області та Берестинського району Харківської області України.

Відповідно до ст. 13 Закону України «Про інформацію» [8] інформація про стан довкілля (екологічна інформація) – відомості та/або дані про стан складових довкілля та його компоненти, включаючи: генетично модифіковані організми, та взаємодію між цими складовими; фактори, що впливають або можуть впливати на складові довкілля (речовини, енергія, шум і випромінювання, а також діяльність або заходи, включаючи адміністративні, угоди в галузі навколишнього природного середовища, політику, законодавство, плани і програми); стан здоров'я та безпеки людей умови життя людей, стан об'єктів культури і споруд тією мірою, якою на них впливає або може вплинути стан складових довкілля; інші відомості та/або дані.

Інформація про стан довкілля, крім інформації про місце розташування військових об'єктів, не може бути віднесена до інформації з обмеженим доступом.

На основі доступної екологічної інформації, яка викладена у Екологічному паспорті Полтавської області за 2024 р. [63], Регіональній доповіді про стан навколишнього природного середовища в Полтавській області у 2024 році [64], Екологічному паспорті Харківської області за 2024 р. [67], Регіональній доповіді про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2023 році [68].

Полтавська область

Полтавщина розташована в центральній частині України в лісостеповій зоні з помірно-континентальним кліматом. На півночі область межує з Чернігівською (107 км) та Сумською (238 км) областями, на сході – з Харківською (188 км), на півдні – з Дніпропетровською (173 км) і на заході – з Київською (19 км), Черкаською (225 км) та Кіровоградською (149 км). Загальна довжина меж близько 1100 км, з яких 162 км – по Кременчуцькому і Кам'янському водосховищах.

Кліматичні умови території

Згідно листа Полтавського обласного центру з гідрометеорології (лист № 9916 002-808/9916-03 від 02.07.2026 р., наведений у додатку Б до Звіту) за даними спостережень Полтавського ЦГМ (м. Полтава), що знаходиться у Полтавському районі Полтавської області, клімат району характеризується наступними метеопараметрами:

Таблиця 3.1

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1,0

Абсолютний максимум температури повітря, Т, °С	+39,4
Абсолютний мінімум температури повітря, Т, °С	-33,6
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т, °С	+27,6
Середня мінімальна температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця року, Т, °С	-6,5
Кількість опадів за рік, мм	572
Середня за рік швидкість вітру, м/с	2,9
Переважаючий напрямок вітру	Західний
Середньорічна роза вітрів, %	
Пн	13,8
ПнС	12,2
С	15,0
ПдС	8,2
Пд	11,2
ПдЗ	10,7
З	17,1
ПнЗ	11,8
Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5%, U*, м/с	8-9

В цілому, кліматичні умови районів розташування родовища можна охарактеризувати як сприятливі. Змін мікроклімату в результаті впровадження планованої діяльності не очікується. Особливості кліматичних умов, які сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, відсутні.

Кліматичні умови не погіршують розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.

Виходячи з вищевикладеного, заходи з попередження негативних впливів планованої діяльності на клімат і мікроклімат, а також пов'язаних з ними несприятливих змін навколишньому середовищі не передбачаються.

Харківська область

Харківська область розташована на північному сході України на території двох природних зон Лівобережної України – Лісостепу і Степу в межах водорозділу, що відокремлює басейни Дону і Дніпра.

На півночі Харківщина межує з Белгородською областю Росії, на сході – з Луганською, на південному сході – з Донецькою, на півдні – з Дніпропетровською, на заході – з Полтавською та на північному заході – з Сумською областями України. Площа території Харківщини складає 31,4 тис. км², що становить 5,2% території України, відстань із сходу на захід – 225 км, з півночі на південь – 200 км.

Кліматичні умови території

Згідно листа гідрометеорологічного центру Харківської та Луганської областей (лист № 9920-1-1402/9920-05 від 30.06.2026 р., наведений у додатку Б до Звіту) за даними спостережень метеостанції Берестин, що знаходиться у Берестинському районі, Харківської області, клімат району характеризується наступними метеопараметрами:

Таблиця 3.2

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1,0
Абсолютний максимум температури повітря, Т, °С	+38,6
Абсолютний мінімум температури повітря, Т, °С	-34,6
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т, °С	+27,7
Середня мінімальна температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця року, Т, °С	-6,8
Середня температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця (для котельних, які працюють за опалювальним графіком), Т, °С	-4,4
Кількість опадів за рік, мм	582
Середня за рік швидкість вітру, м/с	2,3
Переважаючий напрямок вітру	Східний
Середньорічна роза вітрів, %	
П	13,6
ПС	11,8
С	16,4
ПдС	10,3
Пд	13,4
ПдЗ	11,8
З	12,5
ПЗ	10,2
Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5%, U^* , м/с	6-7

Стан атмосферного повітря

Для опису поточного стану (базовий сценарій) атмосферного повітря використані дані щодо величин фонових концентрацій для Харківської області відповідно до листа гідрометеорологічного центру Харківської та Луганської областей № 9920-1-1435/9920-07 від 01.07.2026 р. Відповідно до листа від 26.06.2026 №9916 001-779/9916-11 Полтавський ЦГМ не має можливості надати дані через те, що об'єкт, для якого запитується ця інформація, знаходиться на відстані більше п'яти кілометрів від найближчого зі стаціонарних постів спостереження (РД 52.04.186-89, розділ 9.8.3). Величини фонових концентрацій забруднюючих речовин прийняті згідно Наказу Міністерства екології та природних ресурсів України від 30.07.2001 № 286 «Про затвердження Порядку визначення величин фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі».

Величини фонових концентрацій забруднюючих речовин, наведені в таблиці 3.3 та 3.4. (наведений у додатках В та В/1 до Звіту)

Оцінка стану атмосферного повітря здійснювалась шляхом порівняння результатів спостережень з державними медико-санітарними нормативами допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць, затверджених наказом МОЗ України від 10.05.2024 р. № 813.

Таблиця 3.3 – Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі Берестинського району, Харківської області

Код речовини	Найменування речовини	Фонові концентрації, мг/м ³	ГДК _{м.р.} , ОБРВ, мг/м ³	Фонові концентрації, долі ГДК
1	2	3	4	5
337/630-08-0	Вуглецю оксид	2	5,000	0,08
2754/-	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,4	1,000	0,4
330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,02	0,500	0,04
301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,018	0,200	0,09
328/1333-86-4	Сажа	0,06	0,150	0,4
2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,05	0,500	0,1
123/1309-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	0,016	0,040	0,4
143/1313-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,0032	0,010	0,32
323/7631-86-9	Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)	0,008	0,020	0,4
343/7681-49-4	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,012	0,03	0,4
344/-	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,08	0,20	0,4
342/7664-39-3 7783-61-1	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,008	0,020	0,4
616/1330-20-7	Ксилол	0,08	0,2	0,4
2752/8052-41-3	Уайт-спірит	0,4	1	0,4
1401/67-64-1	Ацетон	0,14	0,35	0,4
1210/123-86-4	Бутилацетат	0,04	0,1	0,4
1042/71-36-3	Спирт бутиловий	0,04	0,1	0,4
1061/64-17-5	Спирт етиловий	2	5	0,4
621/108-88-3	Толуол	0,24	0,6	0,4
2750/-	Сольвент нафта	0,08	0,2	0,4
333/7783-06-4	Сірководень	0,0032	0,008	0,4

Таблиця 3.4 – Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі Полтавської області

Код речовини	Найменування речовини	Фонові концентрації, мг/м ³	ГДК _{м.р.} , ОБРВ, мг/м ³	Фонові концентрації, долі ГДК
1	2	3	4	5
337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,4	5,000	0,08
2754/-	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,4	1,000	0,4
330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,02	0,500	0,04
301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,018	0,200	0,09
328/1333-86-4	Сажа	0,06	0,150	0,4
2902/-	Речовини у вигляді суспендованих	0,05	0,500	0,1

Код речовини	Найменування речовини	Фонові концентрації, мг/м ³	ГДК _{м.р.} , ОБРВ, мг/м ³	Фонові концентрації, долі ГДК
1	2	3	4	5
	твердих частинок (мікрочастинки та волокна)			
123/1309-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	0,16	0,40	0,4
143/1313-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,004	0,010	0,4
323/7631-86-9	Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)	0,008	0,020	0,4
343/7681-49-4	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,012	0,03	0,4
344/-	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,08	0,20	0,4
342/7664-39-3 7783-61-1	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,008	0,020	0,4
616/1330-20-7	Ксилол	0,08	0,2	0,4
2752/8052-41-3	Уайт-спірит	0,4	1	0,4
1401/67-64-1	Ацетон	0,14	0,35	0,4
1210/123-86-4	Бутилацетат	0,04	0,1	0,4
1042/71-36-3	Спирт бутиловий	0,04	0,1	0,4
1061/64-17-5	Спирт етиловий	2	5	0,4
621/108-88-3	Толуол	0,24	0,6	0,4
2750/-	Сольвент нафта	0,08	0,2	0,4

Згідно даних наведених у таблиці, перевищень фонових концентрацій не спостерігається, стан атмосферного повітря задовільний.

Величини фонових показників були використані при виконанні розрахунків розсіювання забруднюючих речовин і оцінки впливу планованої діяльності на атмосферне повітря.

Дослідження біорізноманіття

Збереження біорізноманіття в Україні розглядається, як система заходів щодо збереження екофонду – ієрархічної системи біоти. Такий підхід до збереження біорізноманіття означає, що антропогенна діяльність повинна орієнтуватися на максимізацію природних процесів та об'єктів у довкіллі й мініміалізацію втручання в біосферу.

Польові обстеження проведено доктором біологічних наук, професором, завідувачем кафедри екології Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова Волошиною Наталією Олексіївною (Додаток С).

Програмою дослідження передбачалося проведення камеральних та польових робіт на території Розумівського родовища, а також прилеглих територіях.

Дослідження включали:

- попередній аналіз розташування Розумівського родовища відносно об'єктів і територій природно-заповідного фонду, Смарагдової мережі, компонентів регіональних екологічних мереж Полтавської і Харківської областей, водно-болотних угідь, що охороняються Рамсарською Конвенцією (Рамсарські водно-болотні угіддя) та об'єктів Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО;

- оцінювання розташування і типи природних оселищ (біотопів) під охороною Резолюції 4 Бернської конвенції, рослинних угруповань Зеленої книги України та їх аналогів у Національному каталозі біотопів України на основі аналізу ГІС-баз даних, доступних інформаційних джерел та наукових публікацій;

- вивчення видового різноманіття та наявності раритетної флори і фауни із переліку Червоної книги України, Резолюції 6 Бернської конвенції та інших міжнародних договорів, ратифікованих від імені України, в найближче розташованих об'єктах Смарагдової мережі, природних ядрах та об'єктах природно-заповідного фонду (ПЗФ);

- з метою виявлення та ідентифікації типів природних оселищ, рослинних угруповань і популяцій рідкісних та зникаючих видів рослин і тварин проводили обстеження території Розумівського родовища;

- розробка рекомендацій та переліку заходів щодо зменшення впливу від впровадження планованої діяльності на біорізноманіття, природні оселища, рослинні угруповання, раритетну флору і фауну, природоохоронні території.

Карта-схема маршруту польових досліджень представлена на рисунку 3.1 і прокладена в межах території Розумівського родовища.

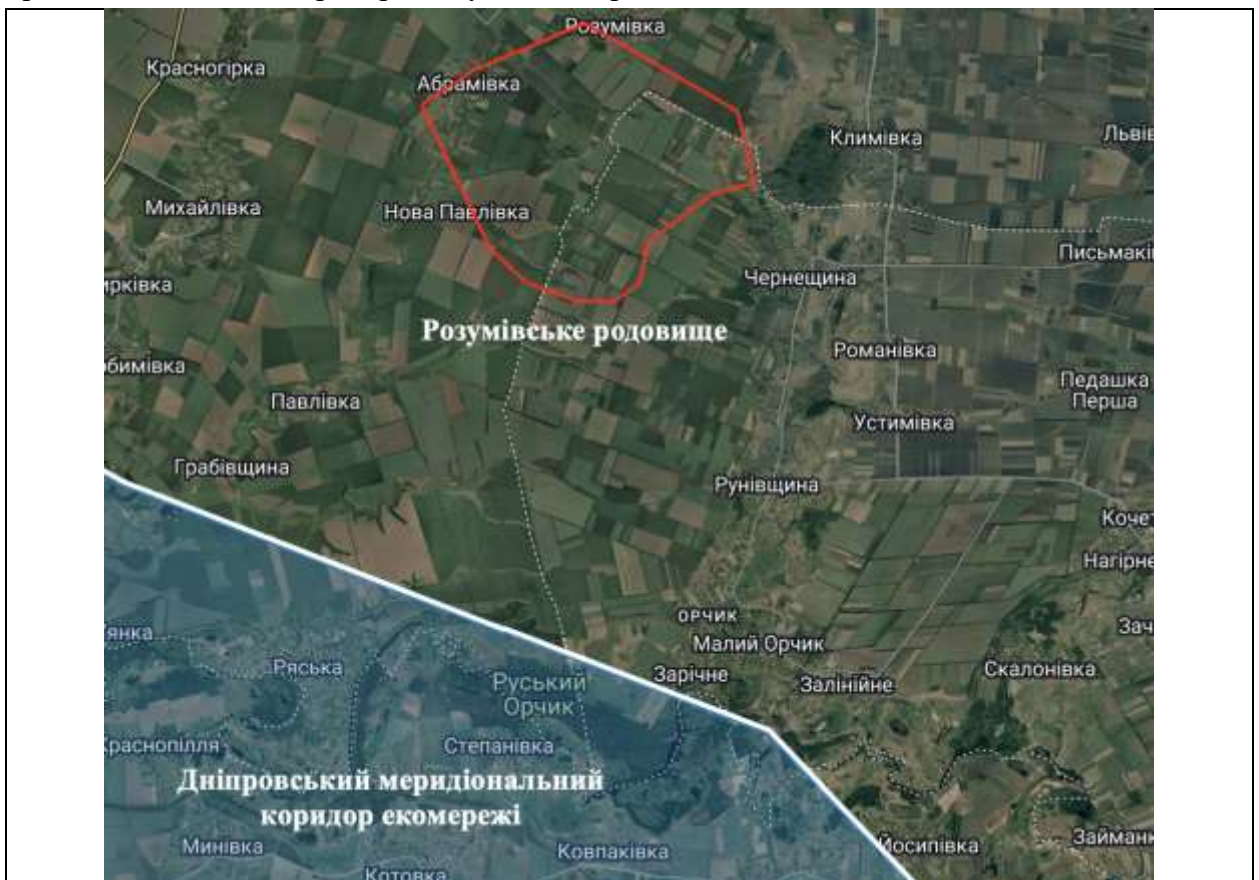


Рис. 3.1. Карта-схема маршруту польових досліджень Розумівського родовища

Застосовували такі методи дослідження: детально-маршрутні, описові, статистичні, аналітичні, порівняльні, біоіндикаційні, комплексні, ландшафтно-екологічні, польові, ретроспективного аналізу, моніторингу, картографічні, геоботанічні, зоологічні, орнітологічні. Дослідження проводили із застосуванням візуальних спостережень.

Детальні дослідження включали аналіз та ідентифікацію наявних представників флори і фауни, виявлення рідкісних й зникаючих видів тварин і рослин за прокладеними маршрутами.

Серед об'єктів флори здійснювали аналіз деревних рослин, чагарників, трав'янистих рослин, лишайників.

Серед представників фауни виявляли ссавців, птахів, рукокрилих, амфібій, рептилій, безхребетних.

Назви видів флори і фауни та типи рослинних угруповань зазначали відповідно до номенклатури, прийнятої у спеціальній літературі, у тому числі, в національних та міжнародних охоронюваних списках.

При визначенні, природні оселища порівнювали з їх аналогами у Зеленій книзі України та в Національному каталозі біотопів України (UkrBiotop), що включають інформацію про різноманітність біотопів України та рекомендації по їх збереженню.

Виявлені під час польових досліджень види тварин і рослин було ідентифіковано з використанням наукової літератури та порівняно з переліком видів, що підлягають особливій регіональній охороні на території Полтавської області, переліком видів Червоної книги України, Резолюції 6 Бернської конвенції, Європейського Червоного Списку, МСОП та CITES, переліком рослинних угруповань зазначених у Зеленій книзі України та Національному каталозі біотопів України.

Аналізували дані, доступні в оприлюднених документах:

- Екологічний паспорт Полтавської області <https://eko.adm-pl.gov.ua/ekopas.htm>;
- Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Полтавській області <https://eko.adm-pl.gov.ua/rd2024.pdf>;
- Регіональна програма охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки з урахуванням регіональних пріоритетів Полтавської області на 2022 – 2027 роки («Довкілля – 2027») <https://i1.poltava.to/uploads/2022/07/2022-07-26/dovkillya-2027.pdf>;
- Регіональна схема формування екологічної мережі Полтавської області: Розпорядження Полтавської обласної державної адміністрації № 58 від 14.02.2022 р. <https://oblrada-pl.gov.ua/doc/doc/1218>;
- Стратегія розвитку Полтавської області з 2021 по 2027 <https://poda.gov.ua/documents/138471>;
- Стратегія розвитку Харківської області на 2021-2027 рр. <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/717/102538>;
- Екологічний паспорт Харківської області (2024) <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/486/2736/128134>;
- Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/486/491/3582/132901>;

- Стан навколишнього природного середовища міста Харкова та Харківської області <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/486/2736>;
- Програма Emerald Network Viewer <https://emerald.eea.europa.eu/>;
- Класифікація оселищ EUNIS (2016) та характеристиками для визначення оселищ I-III рівнів з ознаками найбільшої діагностичної цінності (https://www.botany.kiev.ua/doc/onysh_2016.pdf);
- Онлайн-сервіс GBIF.org <https://uncg.org.ua/biodiversity-viewer/>;
- Реєстр об'єктів природно-заповідного фонду Полтавської області <https://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-16.html> та Харківської області <https://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-20.php>.

Польові обстеження проведено доктором біологічних наук, професором, Волошиною Наталією Олексіївною в липні 2026 року.

Природні оселища та рослинні угруповання

Природні рослинні угруповання на території Харківської області представлені зональними і азональними типами рослинності, а саме: нагірні діброви, байрачні дубові ліси, березові ліси, суходільні луки, лучні степи, різнотравно-типчаково-ковилові степи, рослинність крейдових відслонень; заплавні ліси, соснові та широколистяно-соснові ліси, заплавні луки, галофітна рослинність, осоково-злакові й моховоосокові болота, прибережно-водна рослинність; рослинність антропогенного походження, агрофітоценози на місці зведених зональних широколистяних лісів, азональних соснових лісів, розораних зональних лучних та степів, синантропна рослинність.

Площі природних ландшафтів в області займають близько 30,4 % території, решта – антропічно трансформовані угруповання. У найменш зміненому вигляді вони збереглися на землях, зайнятих лісами, чагарниками, болотами, на відкритих землях, площа яких становить лише 14,6 % Харківщини. Зокрема, стан, близький до притаманного природного, мають тільки ці території, і вони можуть бути віднесені до регіональної системи екомережі.

При сучасному дослідженні біогеоценозів Харківщини і Полтавщини відмічають активне проникнення до них видів з високою інвазійною спроможністю, зокрема: нетреба (*Xanthium*), мишій сизий (*Setaria glauca*) – у лучні ценози, клен ясенolistий, кленок (*Acer negundo*) – у заплавні ліси, злинка канадська (*Erigeron canadensis*) – у піщані. Реєструють здичавіння лікарських рослин, зокрема алтея лікарська (*Althaea officinalis*), волошка синя (*Centaurea cyanus*), мильнянка (*Saponaria officinalis*). До розряду бур'янів віднесено лікарські рослини-адвенти: полин гіркий (*Artemisia absintium*), дурман звичайний (*Datura stramonium*), блекота чорна (*Hyoscyamus niger*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*) та ін. (Білик О.М. та інші, 2021).

В ботанічному заказнику місцевого значення «Климівський» охороняють рослинні угруповання Зеленої книги України: 103. Угруповання формації пирію ковилолистого), до складу асоціації як співдомінант включено ковилау Лессінга (*Stipa lessingiana*) та 96. Угруповання формації ковили пірчастої (*Stipeta pennatae*).

В об'єкті Pryorilskyi (UA0000134) реєструють 13 типів природних оселищ під охороною Резолюції 4 Бернської конвенції: C1.225, C2.33, C3.51, D5.2, E1.2, E1.9, E2.2, E3.4, E5.4, E6.2, F3.247, F9.1, G1.11. Найбільші площі займають типи біотопів: E6.2 (площею 12 550 га) і E2.2 (площею 4 000 га).

На територіях і в об'єктах Смарагдової мережі та природно-заповідного фонду можуть зустрічатися *угруповання Зеленої книги України*, а саме: 159. Угруповання формації сальвінії плаваючої (*Salvinietta natantis*); 101. Угруповання формації мигдалю низького (*Amygdaletea nanae*).

В межах Розумівського родовища вище описані природні оселища під охороною Резолюції 4 Бернської конвенції та рослинні угруповання Зеленої книги України не реєстрували.

За результатами досліджень під час польових маршрутів встановлено, що на території планованої діяльності найчастіше зустрічаються синантропні біотопи:

J1 : Будівлі міст і сіл;

J2 : Будівлі, розташовані з низькою щільністю;

J3 : Об'єкти видобувної промисловості.

J4 : Транспортні мережі та інші території з штучною твердою поверхнею:

J4.1 – J4.6 : Автомобільні дороги, залізниці та інші території з штучною твердою поверхнею і використовуються людьми.

I : Регулярно або недавно культивовані оселища:

II : Орні землі і городи.

II.1 : Інтенсивні монокультури трав'яних рослин;

II.2 : Мішані культури трав'яних рослин;

II.3 : Монокультури трав'яних рослин з використанням агрокультурних методів низької інтенсивності, здебільшого злакові посіви, що створюються за традиційними неінтенсивними технологіями.

Домінуючими є угруповання агрокультурної рослинності та польових бур'янів, рудеральної рослинності, штучних деревних насаджень. Трав'яні біотопи з різним рівнем зволоження мають загальне проективне покриття дерев і кущів не більше 20 %.

На території Розумівського родовища типи природних оселищ, що охороняються Резолюцією 4 Бернської конвенції та рослинні угруповання Зеленої книги України не реєстрували.

Під час польових маршрутів виявлено домінування технотопів, агроландшафтів та синантропних біотопів типів: J3 : Об'єкти видобувної промисловості; J1 : Будівлі міст і сіл, J2 : Будівлі, розташовані з низькою щільністю, J4 : Транспортні мережі та інші території з штучною твердою поверхнею і I : Регулярно або недавно культивовані оселища.

В об'єкті Pryorilskyi (UA0000134) Смарагдової мережі під охороною Резолюції 4 Бернської конвенції реєструють 13 типів природних оселищ, з яких найбільші площі займають біотопи типи: E6.2 (площею 12 550 га) і E2.2 (площею 4 000 га). Значна віддаленість Смарагдового об'єкту (9,6 км) унеможливорює вплив на його цінні компоненти від планованої діяльності.

В ботанічному заказнику місцевого значення «Клімівський» охороняють рослинні угруповання Зеленої книги України: 103. Угруповання формації пирію ковилолистого (*Elytrigietea stipifoliae*) та 96. Угруповання формації ковили пірчастой

Потенційний вплив від продовження видобування вуглеводнів та буріння свердловин Розумівського родовища на природні оселища і рослинні угруповання оцінюємо в межах екологічно допустимого, вплив очікується локальний та незначний,

що не становить загрози для існування цінних для збереження біотопів та не призведе до їх втрати.

Раритетні представники флори

Більшість сучасних місцезнаходжень рідкісних і зникаючих видів степових ефемероїдів на території Лівобережного Придніпров'я охороняються на територіях природно-заповідної мережі, зокрема, у ботанічних та ландшафтних заказниках, які репрезентують водні, трав'яні та лучно-степові ценози з високими показниками флористичного і ценотичного різноманіття.

Із степової рослинності в межах досліджуваної території можуть зустрічатися представники галофітних угруповань, серед яких: келерія гребінчаста (*Koeleria cristata*), житняк гребінчастий (*Agropyron cristatum*), молочай степовий (*Euphorbia stepposa*), залізняк бульбистий (*Phlomis tuberosa*), шавлія поникла (*Salvia nutans*).

Лучні фітоценози представлені видами: волошка лучна (*Centaurea jacea*), подорожник Корнута (*Plantago cornuti*), алтея лікарська (*Althaea officinalis*), герань лучна (*Geranium pratense*), грабельки руські (*Erodium ruthenicum*), конюшина альпійська (*Trifolium alpestre*) та інші.

Прирічкові фітоценози представлені видами: очерет звичайний (*Phragmites australis*), рогіз вузьколистий (*Typha angustifolia*) та широколистий (*Typha latifolia*), осока побережна (*Carex riparia*), ряскові (*Lemna minor*, *Spirodela polyrrhiza*), кушир занурений (*Ceratophyllum demersum*), латаття (*Nymphaea*), лепешняк великий (*Glyceria maxima*), незабудка болотяна (*Myosotis scorpioides*), підмаренник багновий (*Galium uliginosum*), гадючник звичайний (*Filipendula vulgaris*). У воді часто трапляються кушир занурений (*Ceratophyllum demersum*), ряска триборозенчаста (*Lemna trisulca*), ряска мала (*Lemna minor*), рдесник гребінчастий (*Potamogeton pectinatus*), нитчасті водорості (*Cladophora* sp.).

Цінні для збереження і охорони види занесені до Червоної книги України: брандушка різнобарвна (*Bulbocodium versicolor*) та шафран сітчастий (*Crocus reticulatus*); регіонально рідкісні: белевалія сарматська (*Bellevallia sarmatica*), гадюча цибулька занедбана (*Muscari neglectum*), гіацинтік блідий (*Hyacinthella leucophaea*) (Шкура В.Т., 2011).

В ботанічному заказнику місцевого значення «Клімівський» зростають види рослин занесені до Червоної книги України: сон лучний (*Pulsatilla pratensis*), горицвіт весняний (*Adonis vernalis*), ковила Лессінга (*Stipa lessingiana*), ковила волосиста, або тирса (*Stipa capillata*), ковила пірчаста (*Stipa pennata*), пирій ковилолистий (*Elytrigia stipifolia*); інші дикорослі види: шавлія поникла (*Salvia nutans*), залізняк бульбистий (*Phlomis tuberosa*), жовта акація кущова, карагана кущова (*Caragana frutex*), астрагал ріжкуватий (*Astragalus corniculatus*) та ін. Також, реєструють види занесені до списків регіонально рідкісних рослин в Полтавській області: півники солелюбні (*Iris halophila*) і півники карликові (*Iris pumila*), грабельки руські (*Erodium ruthenicum*), белевалія сарматська (*Bellevallia sarmatica*), волошка сумська (*Psephellus sumensis*) (Байрак О.М., 2017).

В межах об'єкту Смарагдової мережі **Pryorilskyi (UA0000134)** під охороною Резолюції 6 Бернської конвенції знаходиться п'ять видів рослин: аденофора лілієлиста або дзвінка звичайна (*Adenophora liliifolia*), дягель болотяний (*Angelica palustris*), зозулині черевички справжні (*Cypripedium calceolus*), півники низенькі (*Iris humilis*) і серпій різнолистий (*Klasea lycorifolia*) (табл. 3.5).

Зозуліні черевички справжні (*Cypripedium calceolus*) занесені до Червоної книги України.

Таблиця 3.5

Перелік видів рослин, що підлягають охороні в об'єктах Смарагдової мережі

№	Назва виду	Наявність			Характерний біотоп, ТЛУ
		ЧКУ	МСОП	Берн	
1.	Зозуліні черевички справжні	+	+	+	пасовища, луки, рідколісся
2.	Дягель болотяний		+	+	річки, водно-болотні угіддя
3.	Аденофора лілієлиста		+	+	ліси, узлісся, серед чагарників
4.	Півники низенькі		+	+	узлісся, мішані ліси
5.	Серпій різнолистий		+	+	на узліссях, суходільних луках, степових схилах
Всього		1	5	5	

Територія Розумівського родовища, переважно, розорана та включає техногенні і селітебні ландшафти. Поблизу населених пунктів рослинність у своєму складі має багато бур'янистих видів і чагарників (терену, гльоду, шипшин, жостеру проносного та інші).

Флора представлена синантропними видами з проникненням представників суходільних луків. Безпосередньо під час польових маршрутів на ділянці планованої діяльності реєстрували понад 130 видів судинних рослин, що належать до 19 родів, 10 родин та 3 відділів. Переважна більшість видів представлена відділом Magnoliophyta. Представники родини Роасеае є домінантами трав'яного ярусу лучних фітоценозів. Найбільшим числом видів представлені родини Fabaceae, Asteraceae і Роасеае. Переважна більшість видів флори є звичними і адаптованими до антропогенно змінених територій.

Переважають багаторічні трав'янисті лучно-степові та рудеральні види з родин злаків, бобових і айстрових. Реєстрували такі види: судинні рослини таких видів: пижмо звичайне (*Tanacetum vulgare*), мітлиця біла (*Agrostis stolonifera*), будяк акантовидний (*Carduus acanthoides*), узбережниця звичайна (*Aeluropus littoralis*), цикорій дикий (*Cichorium intybus*), костриця очеретяна (*Festuca arundinacea*), полини гіркий (*Artemisia absinthium*) та звичайний (*Artemisia vulgaris*), волошка розчепірена (*Centaurea diffusa*), морква дика (*Daucus carota*), різак звичайний (*Falcaria vulgaris*), буркун білий (*Melilotus album*), злинка канадська (*Erigeron canadensis*), злинка однорічна (*Erigeron annuum*), латук компасний (*Lactuca serriola*), перстач сріблястий (*Potentilla argentea*), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia*) та інші.

Деревними насадженнями сформовані лісополосами, із самосійних переважають видів: дуб звичайний (*Quercus robur*), сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), клен ясенелистий (*Acer negundo*), верба біла (*Salix alba*), в'яз низький (*Ulmus pumila*), ясен пенсильванський (*Fraxinus pennsylvanica*), робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia*), клен татарський (*Acer tataricum*) та ін. Поблизу доріг зустрічали поодинокі представників видів: клен ясенелистий (*Acer negundo*), хміль звичайний (*Humulus lupulus*), кропива дводомна (*Urtica dioica*) та інші.

В чагарниковому ярусі реєстрували види: терен звичайний (*Prunus spinosa*), бруслина європейська (*Euonymus europaeus*), жимолость татарська (*Lactuca tatarica*). Із судинних рослин: чистотіл звичайний (*Chelidonium majus*), кропива дводомна (*Urtica dioica*), розрив-трава дрібноквіткова (*Impatiens parviflora*), яглиця звичайна (*Aegopodium*

podagraria), хміль звичайний (*Humulus lupulus*), латук дібровний (*Lactuca quercina*). Живий надґрунтовий покрив розвинений слабо. Загальне проективне покриття становить близько 10-15 %.

Уздовж ґрунтових доріг, стежок типовими видами є: кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), подорожник великий (*Plantago major*), перстач сріблястий (*Potentilla argentea*), пажитниця багаторічна (*Lolium perenne*), спориш пісколюбний (*Polygonum arenastrum*), поодинокі трапляються види: злинка однорічна (*Erigeron annuum*), портулак городний (*Berteroa incana*), латук компасний (*Lactuca serriola*), сокирок польовий (*Consolida regalis*) та інші.

На межі з агроландшафтами та захисними смугами ідентифікували угіддями культур суцільних посів кукурудзи та злакових. Також, тут реєструють лободу білу (*Chenopodium album*), осот польовий (*Cirsium arvense*), сокирки польові (*Consolida regalis*), берізку польову (*Convolvulus arvensis*), мишій зелений (*Setaria viridis*), амброзію полинолисту (*Ambrosia artemisiifolia*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*) та інші види.

Територія агроландшафтів представлена угіддями культур суцільних посів. Також, тут реєструють лободу білу (*Chenopodium album*), осот польовий (*Cirsium arvense*), сокирки польові (*Consolida regalis*), берізку польову (*Convolvulus arvensis*), мишій зелений (*Setaria viridis*), амброзію полинолисту (*Ambrosia artemisiifolia*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*) та інші види.

Видів рослин занесених до Червоної книги України, Резолюції 6 Бернської конвенції, регіонально рідкісних та занесених до інших списків і міжнародних договорів, ратифікованих від імені України в межах Розумівського родовища не реєстрували.

За даними онлайн-сервісу GBIF.org поза межами Розумівського родовища в заплавах луках уздовж річки Орчик в Полтавській області та поблизу ботанічного заказника місцевого значення «Климівський» реєстровано знахідки видів рослин під охороною Червоної книги України – сон лучний (*Pulsatilla pratensis*), ковила Лессінґа (*Stipa lessingiana*), ковила волосиста, або тирса (*Stipa capillata*), ковила пірчаста (*Stipa pennata*) (рис. 3.2); в Харківській області – ковила волосиста (*Stipa capillata*) (рис. 3.3). Ковила Лессінґа (*Stipa lessingiana*) і ковила пірчаста (*Stipa pennata*) входить до складу рослинних угруповань, що охороняються Зеленою книгою України.

У випадку знахідок раритетних видів флори під час спорудження свердловин та прокладання газопроводу-шлейфу підключення будуть вжиті заходи відповідно до вимог природоохоронного законодавства України.



Рис. 3.2. Локації місцезростання видів рослин з Червоної книги України в Харківській області поблизу Розумівського родовища (за даними GBIF.org)



Рис. 3.3. Локації місцезростання видів рослин з Червоної книги України в Полтавській області поблизу Розумівського родовища (за даними GBIF.org)

На досліджуваній території Розумівського родовища під час польових маршрутів рідкісних та зникаючих видів рослин, занесених до Червоної книги України, списку регіонально рідкісних видів у Харківській та Полтавській областях та Резолюції 6 Бернської конвенції не виявлено.

За результатами польових досліджень виявлено понад 130 видів судинних рослин, що належать до 19 родів, 10 родин та 3 відділів із представників синантропної флори, що пояснюється їх пристосуванням до умов антропогенно трансформованого середовища за розробки Розумівського родовища. Живий надгрунтовий покрив розвинений слабо, загальне проективне покриття становить близько 10-15 %.

В межах об'єкту Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) під охороною Резолюції 6 Бернської конвенції знаходиться п'ять видів рослин, з них до Червоної книги України занесено зозулині черевички справжні (*Cypripedium calceolus*).

Поблизу території визначеної спецдозволом на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року Розумівського родовища поза його межами реєстровано знахідки видів занесених до Червоної книги України, зокрема, сон лучний (*Pulsatilla pratensis*), ковила Лессинга (*Stipa lessingiana*), ковила волосиста (*Stipa capillata*), ковила пірчаста (*Stipa pennata*). Планована діяльність не впливатиме на чисельність популяції раритетних видів рослин і не створює загрози для їхніх місцезнаходжень, оскільки, знаходиться поза межами Розумівського родовища.

Раритетні представники фауни

В межах об'єкту Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) під охороною Резолюцією 6 Бернської конвенції знаходиться 43 види тварин, з них: 3 – ссавців, 2 – амфібій, 2 – рептилій, 6 – риб, 26 – птахів та 4 – безхребетних.

Ссавці

У офіційному переліку ссавців, що потребують охорони в об'єкті Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) зазначено види: видра річкова (європейська, звичайна) (*Lutra lutra*), тхір степовий (*Mustela eversmanni*) та норка європейська (*Mustela lutreola*). З них три види: видра річкова (європейська, звичайна) (*Lutra lutra*) і норка, норка європейська (*Mustela lutreola*) занесені до Червоної книги України.

Види ссавців, що охороняються в об'єктах Смарагдової мережі (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Перелік видів ссавців, що підлягають охороні в смарагдових об'єктах

№	Назва виду	Наявність на території				Характерний біотоп
		ЧКУ	МСОП	CITES	Берн	
1.	Видра річкова	+	+	+	+	болота, водойми
2.	Норка європейська	+	+	+	+	ліс, долини річок
3.	Тхір степовий			+	+	степи
Всього		2	2	3	3	

Планована діяльність для охоронюваних видів ссавців загрози не ставить.

Птахи

В лісових та похідних біотопах регіону переважають птахи видів: зозуля (*Cuculus canorus*), сільська ластівка (*Hirundo rustica*), біла плиска (*Motacilla alba*), терновий сорокопуд (*Lanius collurio*), вивільга (*Oriolus oriolus*), звичайний шпак (*Sturnus vulgaris*), чорний (*Turdus merula*) і співочий (*T. philomelos*) дрозди, польовий горобець (*Passer montanus*) і звичайна вівсянка (*Emberiza citrinella*).

Із птахів водно-болотного комплексу реєструють види: сіра чапля (*Ardea cinerea*), очеретяний лунь (*Circus aeruginosus*), звичайний канюк (*Buteo buteo*), звичайна горлиця (*Streptopelia turtur*), чорний серпокрилець (*Apus apus*), бджолоїдка (*Merops apiaster*), одуд (*Upupa epops*), крутиголовка (*Jynx torquilla*), звичайний (*Dendrocorpos major*) і сирійський (*D. syriacus*) дятли.

У населених пунктах постійно гніздяться: лелека білий, сільська ластівка, біла плиска, звичайний шпак і польовий горобець.

Орнітофауна об'єкту Pryorilskyi (UA0000134) представлена 26 видами під охороною Резолюції 6 Бернської конвенції, з них 11 занесено до Червоної книги України, а саме: чапля жовта (*Ardeola ralloides*), зміїд блакитноногий (*Circaetus gallicus*), сиворакша євразійська (*Coracias garrulus*), журавель сірий (*Grus grus*), дрімлюга звичайний (*Caprimulgus europaeus*), лунь лучний (*Circus pygargus*) (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Перелік видів птахів, що підлягають охороні в об'єкті Смарагдової мережі

№	Назва виду	Наявність на території				Характерний біотоп
		ЧКУ	МСОП	Бонн	Берн	
1.	Бугай водяний (<i>Botaurus stellaris</i>)				+	річки
2.	Бугайчик звичайний (<i>Ixobrychus minutus</i>)		+		+	очеретяні зарості
3.	Вівсянка садова (<i>Emberiza hortulana</i>)		+		+	чагарники
4.	Деркач лучний (<i>Crex crex</i>)		+		+	трав'янисті луки
5.	Дрімлюга звичайний (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	+			+	ліси, луки, болота
6.	Дятел середній (<i>Dendrocopos medius</i>)		+		+	ліси
7.	Жайворонок лісовий (<i>Lullula arborea</i>)		+		+	ліси і лісостеп
8.	Жовна сива (<i>Picus canus</i>)		+		+	ліси
9.	Журавель сірий (<i>Grus grus</i>)	+	+	+	+	болота
10.	Зміїд блакитноногий (<i>Circaetus gallicus</i>)	+	+	+	+	старі ліси, вирубки
11.	Квак звичайний (<i>Nycticorax nycticorax</i>)		+	+	+	зарості водойм
12.	Кібчик червононогий (<i>Falco vespertinus</i>)		+	+	+	листяні ліси
13.	Кропив'янка рябогруда (<i>Sylvia nisoria</i>)		+	+	+	чагарникові зарості
14.	Лунь лучний (<i>Circus pygargus</i>)	+	+	+	+	луки, лісові галявини
15.	Лунь очеретяний (<i>Circus aeruginosus</i>)		+	+	+	зарості водойм
16.	Мухоловка білошия (<i>Ficedula albicollis</i>)		+		+	ліси
17.	Погонич звичайний (<i>Porzana porzana</i>)		+	+	+	зарості водойм
18.	Погонич малий (<i>Porzana parva</i>)		+		+	болота
19.	Рибалочка блакитний (<i>Alcedo atthis</i>)		+	+	+	болота
20.	Сиворакша євразійська (<i>Coracias garrulus</i>)	+	+	+	+	річки, глинясті балки
21.	Сорокопуд терновий (<i>Lanius collurio</i>)		+		+	чагарники
22.	Сорокопуд чорнолобий (<i>Lanius minor</i>)		+		+	галявини, лісосмуги
23.	Чапля руда (<i>Ardea purpurea</i>),		+	+	+	болота
24.	Чапля жовта (<i>Ardeola ralloides</i>)	+	+	+	+	болота
25.	Чапля мала (<i>Egretta garzetta</i>)			+	+	болота
26.	Чепура велика (<i>Ardea alba</i>)		+		+	уздовж річок
Всього		6	23	13	26	

Домінуючою групою є гніздові перелітні птахи, субдомінантами є птахи-мігранти, що пов'язано з міграційним шляхом для багатьох видів птахів вздовж водних шляхів. Зимуючі види складають близько 5 % від загального числа видів.

Територія Розумівського родовища не включена до екологічних коридорів, однак, поблизу знаходиться Орчицький природний коридор місцевого значення з біоцентрами – ландшафтным заказником «Климівський» і ботанічним заказником «Климівський».

Місць гніздування, розмноження, місць зупинок і скупчення перелітних рідкісних і зникаючих видів птахів в межах Розумівського родовища виявлено не було.

Амфібії

У переліку видів амфібій, що потребують охорони Резолюцією 6 Бернської конвенції в об'єктах Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) зазначено два види – кумку червоночерева (*Bombina bombina*) та тритона гребінчастого (*Triturus cristatus*) (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Перелік видів амфібій, що підлягають охороні в об'єкті Смарагдової мережі

№	Назва виду	Наявність на території			Характерний біотоп
		ЧКУ	МСОП	Берн	
1.	Джерлянка (кумка) червоночерева		+	+	Болота, водойми
2.	Тритон гребінчастий	+	+	+	Болота, водойми
Всього		1	2	2	

Тритон гребінчастий (*Triturus cristatus*) занесений до Червоної книги України.

Обидва види населяють вологі біотопи, в тому числі вологі вільхові та березові ліси по берегах боліт, де активно полюють на безхребетних. Для розмноження дані види потребують наявності у весняно-літній період мілководних водойм, що добре прогріваються, але не пересихають.

За даними онлайн-сервісу GBIF.org (веб-застосунок «Biodiversity Viewer») поза межами Розумівського родовища в Харківській області виявлено знахідку виду амфібій – ропуха сіра (*Bufo bufo*) (рис. 5.3) Вид занесений до Додатку III Бернської конвенції та охороняється на регіональному рівні в Харківській області.

Планована діяльність загрози для існування видів не несе.

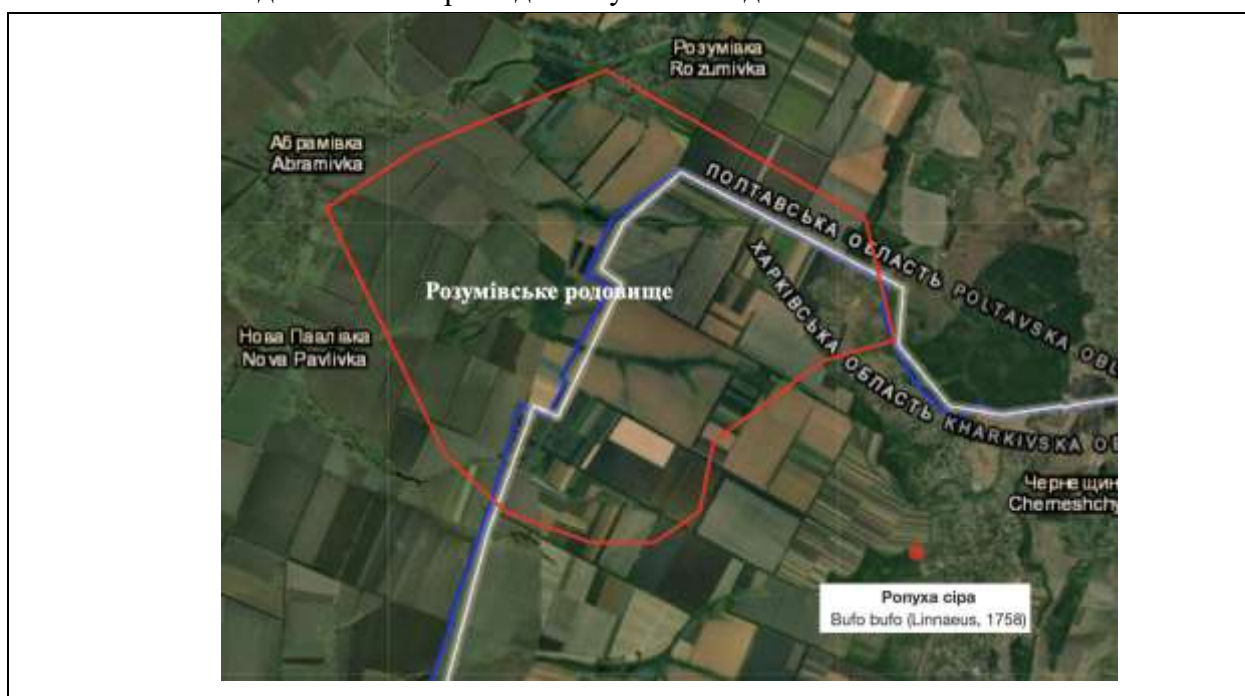


Рис. 3.4. Місця знахідок видів птахів в Харківській області (за даними онлайн-сервісу GBIF.org) поблизу Розумівського родовища

Плазуни

Із плазунів, що потребують охорони в об'єкті Pryorilskyi (UA0000134) зазначено два види – черепаха болотяна (*Emys orbicularis*) і гадюка лучна (*Vipera ursinii*) (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Перелік видів плазунів, що підлягають охороні в об'єктах Смарагдової мережі та їх охоронні категорії

№	Назва (укр.)	Назва (лат.)	ЧКУ	МСОП	ЄЧС	Берн	Бонн	CITES
1.	Черепаха болотяна	<i>Emys orbicularis</i>	-	NT	NT	2	-	-
2.	Гадюка лучна	<i>Vipera ursinii</i>	-	VU	-	2	-	-

Черепаха болотяна дифузно поширена на ділянках з повільною течією вздовж у лучно-степовій зоні систем середніх річок. Життєдіяльність виду упродовж річного циклу пов'язана з водоймами (ділянки з слабoprоточною або зі стоячою водою) та навколоводними біотопами.

Раритетні види амфібій і плазунів, які охороняються Резолюцією 6 Бернської конвенції, населяють вологі біотоми по берегах річок і заболочені території. Для розмноження дані види потребують наявності у весняно-літній період мілководних водойм, що добре прогріваються, але не пересихають. Загрозою для їхнього існування є порушення гідрологічного режиму.

Риби

Перелік видів риб, що підлягають охороні в Pryorilskyi (UA0000134) налічує 6 видів: білизна звичайна, або жерех (*Aspius aspius*), щипавка звичайна (*Cobitis taenia*), в'юн звичайний (*Misgurnus fossilis*), чехоня (*Pelecus cultratus*), гірчак європейський, або звичайний, пукас (*Rhodeus amarus*), мінога українська (*Eudontomyzon mariae*) (табл. 3.10)

Таблиця 3.10

Перелік видів риб, що підлягають охороні в об'єктах Смарагдової мережі

№	Назва виду	Наявність на території				Характерний біотоп
		ЧКУ	МСОП	ЧКУ	Берн	
1	Білизна звичайна			+	+	річки
2	В'юн звичайний			+	+	заболочені озера
3	Гірчак європейський		+	+	+	річки
4	Чехоня звичайна				+	річки
5	Щипавка звичайна		+	+		річки
6	Мінога українська	+		+	+	річки
Всього		1	2	5	6	

Із переліку видів риб, що підлягають охороні із Червоної книги України визначено один вид – мінога українська (*Eudontomyzon mariae*). Зменшення чисельності популяції пов'язане зі зміною гідрологічного режиму водойм та їх евтрофікацію внаслідок впливу сільськогосподарської діяльності.

Планована діяльність загрози для існування популяції охоронюваних видів риб не становить.

Безхребетні

Перелік безхребетних, що підлягають охороні в Pryorilskyi (UA0000134) включає чотири види: ведмедиця Гера (*Callimorpha quadripunctaria*), червиця трипс (*Catopta thrips*), рябець великий (*Euphydryas maturna*) і дукачик непарний (*Lycaena dispar*) (табл. 3.11).

Основними умовами охорони дукачика непарного (*Lycaena dispar*) є збереження луків, зволжених степових ділянок, поблизу зрошувальних систем, запобігання механічного порушення ґрунтів на відповідних ділянках.

Загрози для безхребетних лучних і степових видів пов'язані з їхньою низькою екологічною пластичністю, обмеженими за площею видоспецифічними біотопами та присутністю розріджених біоценозів.

Планована діяльність загрози для раритетних видів безхребетних не несе.

Таблиця 3.11

Перелік видів безхребетних тварин, що підлягають охороні в об'єктах Смарагдової мережі та їх охоронні категорії

№	Назва (укр.)	Назва (лат.)	ЧКУ	МСОП	ЄЧС	Берн
1	Ведмедиця Гера	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>				+
2	Дукачик непарний	<i>Lycaena dispar</i>		+	+	+
3	Рябець великий	<i>Euphydryas maturna</i>		+		+
4	Червиця трипс	<i>Catopta thrips</i>				+
Всього			-	2	1	4

В межах Розумівського родовища переважають техно- і урболандшафти, землі призначені для ведення сільськогосподарського виробництва, об'єкти видобувної промисловості, селітебні території, що зумовило збіднення видового складу флори та фауни. Тут зустрічаються, переважно, комахи-шкідники сільськогосподарських культур, серед яких найпоширенішими є: буряковий довгоносик, лучний метелик, озима совка, колорадський жук, плодожерка й інші.

За результатами польових досліджень виявлено та ідентифіковано 17 видів тварин. Найчисельнішими класами є птахи – 8 видів і комахи – 6 видів, менше чисельними: плазуни – 1 вид та ссавці – 2 види (табл. 3.12).

Переважну більшість видів ідентифіковано візуально, деяких птахів – за співом, ссавців – за слідами життєдіяльності.

Під час шляхового маршрутного обліку фауни територією Розумівського родовища найпоширенішими є синантропні види орнітофауни: горобець польовий (*Passer montanus*), сорока звичайна (*Pica pica*), ворона сіра (*Corvus cornix*), грак (*Corvus frugilegus*), голуби сизі (*Columba livia*), синиця велика (*Parus major*) та інші. Лелеку білого (*Ciconia ciconia*) реєстровано під час польоту.

Із Додатків II і III Конвенції з охорони дикої флори і фауни та природного середовища існування в Європі на території дослідження реєстрували види: ящірка прудка (*Lacerta agilis*), голуб сизий (*Columba livia*), горобець польовий (*Passer montanus*), ластівка сільська (*Hirundo rustica*), лелека білий (*Ciconia ciconia*). Охорона реєстрованих видів не передбачена в найближче розташованих об'єктах Смарагдової мережі та ПЗФ. Враховуючи їх адаптацію до антропогенно трансформованих територій, в межах досліджуваної ділянки загроза для цих видів від планованої діяльності відсутня.

Таблиця 3.12

Видове різноманіття фауни у межах ділянки планованої діяльності

№ п/п	Українська назва	Латинська назва	Клас	Частка видів, %
1.	Сонечка або Кокцінеліди	Родина Coccinellidae	Комахи	Візуально
2.	Мурашки	Родина Formicidae		
3.	Червоноклоп червоний	<i>Pyrrhocoris apterus</i>		
4.	Капустяний білан	<i>Pieris brassicae</i>		
5.	Павук-хрестовик або хрестовик звичайний	<i>Araneus diadematus</i>		
6.	Метелик лучний	<i>Loxostege sticticalis</i>		
7.	Ящірка прудка	<i>Lacerta agilis</i>	Плазуни	Візуально
8.	Ворона сіра	<i>Corvus cornix</i>	Птахи	Візуально
9.	Грак або Гайворон	<i>Corvus frugilegus</i>		
10.	Голуб сизий	<i>Columba livia</i>		
11.	Синиця велика	<i>Parus major</i>		
12.	Ластівка сільська	<i>Hirundo rustica</i>		
13.	Горобець польовий	<i>Passer montanus</i>		
14.	Сорока звичайна	<i>Pica pica</i>		
15.	Лелека білий	<i>Ciconia ciconia</i>		
16.	Миша польова	<i>Apodemus agrarius</i>	Ссавці	За слідами життєдіяльності
17.	Кріт європейський	<i>Talpa europaea</i>		

Місця постійного гніздування рідкісних і зникаючих видів птахів, мешкання тварин з охоронним статусом, міграційні шляхи тварин на території Розумівського родовища відсутні.

Під час провадження планованої діяльності рекомендовано дотримуватися «сезону тиші» в період з 1 квітня по 15 червня задля уникнення турбування тварин в репродуктивний період, птахів під час періоду розмноження, міграції та гніздування (за винятком заходів передбачених у період воєнного стану).

За результатами польових досліджень виявлено та ідентифіковано 17 видів тварин, з них з класу комахи – 6 видів, плазуни – 1 вид, птахи – 8 видів та ссавці – 2 види.

Під час польових маршрутів не виявлено регіонально рідкісних і зникаючих видів фауни та занесених до Червоної книги України. Із видів, що охороняються Резолюцією 6 Бернської конвенції виявлено види: ящірка прудка (*Lacerta agilis*), голуб сизий (*Columba livia*), горобець польовий (*Passer montanus*) ластівка сільська (*Hirundo rustica*) і лелека білий (*Ciconia ciconia*). Водночас, планована діяльність загрози для цих видів не несе, оскільки вони адаптовані для існування в антропогенно зміненому середовищі та не визначені як охоронювані в об'єкті Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134).

Таким чином, в межах Розумівського родовища зростання раритетних видів рослин та місцеіснування видів фауни, в тому числі занесених до Червоної книги України не реєстрували.

За прокладеними польовими маршрутами реєстрували представників синантропних груп, що зумовлено збідненням видового складу та адаптацією до трансформованого середовища існуючого Розумівського родовища.

Планована діяльність не несе загрози для існування раритетних видів рослин і тварин, розмноження мігруючих птахів, ссавців і кажанів, втрати їх репродуктивних та трофічних ареалів, ділянок зимування.

Вплив від планованої діяльності на території Розумівського родовища на раритетних представників флори та фауни оцінюється в межах екологічно допустимого.

Природно-заповідний фонд (ПЗФ)

Природно-заповідний фонд Полтавщини налічує 393 одиниці територій та об'єктів загальною площею 142 789,75 га, що складає 4,96 % від загальної площі області. З них 30 мають статус загальнодержавного значення: 2 – національні природні парки, 20 – заказників, 1 – ботанічна пам'ятка природи, 1 – ботанічний сад, 2 – дендрологічних парки, 4 – парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Станом на 01.01.2026 р. ПЗФ Харківської області займає загальну площу 85434,9 га та налічує 247 об'єктів (питома вага площі 2,4 %), в тому числі: 13 – загальнодержавного значення, 234 – місцевого значення.

Території та об'єкти природно-заповідного фонду в Полтавській області та Харківській області, а також зарезервовані території для наступного заповідання не включені до меж Розумівського родовища.

Найближче до території Розумівського родовища на відстані 0,3 км в східному напрямку розташований ***ландшафтний заказник місцевого значення «Климівський»*** в Полтавській області. Площа заказника становить 415,0 гектарів. Природоохоронний об'єкт створено відповідно до рішення Полтавської обласної ради від 28.02.1995 р. для збереження і охорони сосново-дубового лісового масиву на правобережжі річки Орчик (за даними <https://data.gov.ua/dataset/98> та <https://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-16.html>) (рис. 3.5).

У східному напрямку від Розумівського родовища на відстані 1,6 км розташований ***ботанічний заказник місцевого значення «Климівський»***. Загальна площа заказника становить 144,3 га. Природоохоронний статус об'єкту надано рішенням Полтавської обласної ради народних депутатів від 20.12.1993 р., територію розширено Рішенням облради від 07.12.2011 р. для охорони і збереження схилу корінного правого берега р. Орчик, ділянки ковилового степу з багатьма видами рослин, що зростають на північній межі ареалу. У заказнику виявлено 71 вид степових рослин, з них 11 рідкісних (рис. 3.5).



Отже, до Розумівського родовища не включено території та об'єкти ПЗФ і території зарезервовані для наступного заповідання. Найближче розташовані поза межами родовища: ландшафтний заказник місцевого значення «Клімівський» (0,3 км) і ботанічний заказник місцевого значення «Клімівський» (1,6 км) в Полтавській області.

Планована діяльність матиме екологічно допустимий вплив на території та об'єкти ПЗФ.

Смарагдова мережа

До території Розумівського родовища визначеного згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року не включено об'єкти Смарагдової мережі.

Найближче розташований об'єкт Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) на відстані 9,6 км в південному напрямку від Розумівського родовища. Він частково співпадає за площею з ландшафтним заказником загальнодержавного значення «Пріорільський», який знаходиться на межі Полтавської, Харківської та Дніпропетровської областей (рис. 3.6).

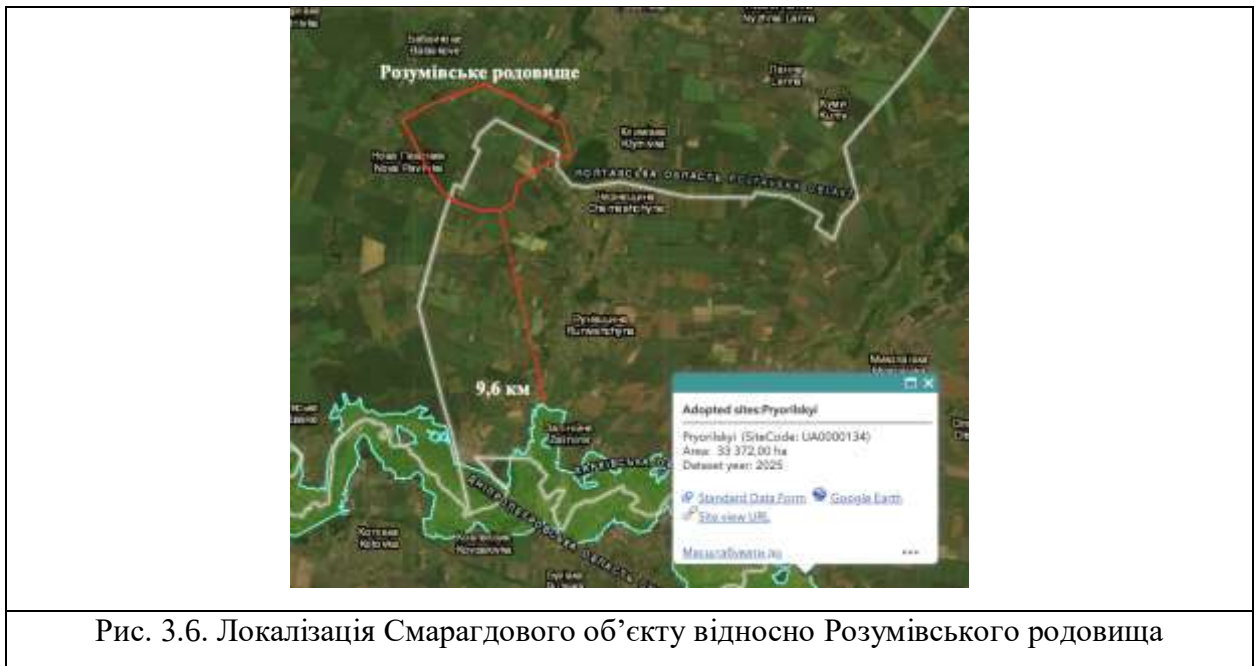


Рис. 3.6. Локалізація Смарагдового об'єкту відносно Розумівського родовища

В об'єкті Pryorilskyi (UA0000134), площею 33 372,00 га охороняються Резолюції 4 Бернської конвенції 13 типів природних оселищ; Резолюцією 6 Бернської конвенції – 5 видів рослин та 43 – тварин, з них: 3 – ссавців, 2 – амфібій, 2 – рептилій, 6 – риб, 26 – птахів та 4 – безхребетних. Всього за даними 61 таксон (табл. 3.14).

Таблиця 3.14

Характеристика об'єкту Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134)

Код території	Назва території	Площа території, га	К-ть видів птахів	К-ть інших видів	К-ть оселищ	Всього цінних одиниць
UA0000134	Pryorilskyi	33 372,00	26	22	13	61

Т
е
р
и В об'єкті Pryorilskyi (UA0000134) Резолюції 4 Бернської конвенції охороняються 13 типів природних оселищ та Резолюцією 6 Бернської конвенції 5 видів рослин і 43 – тварин, з них: 3 – ссавців, 26 – птахів, 2 – амфібій, 2 – рептилій, 6 – риб та 4 – безхребетних.

і Отже, території та об'єкти природно-заповідного фонду та зарезервовані для наступного заповідання, Смарагдової мережі, компоненти регіональної екологічної мережі, територія Харківської області, біосферний резерват «Полісся» та інші об'єкти природно-заповідного фонду України, що розташовані в межах території Pryorilskyi (UA0000134) не перетинаються з територією Розумівського родовища.

Найближче до Розумівського родовища знаходиться: ландшафтний заказник місцевого значення «Клинівський» (0,3 км) та ботанічний заказник місцевого значення «Клинівський» (1,6 км); Орільський екологічний коридор місцевого значення (9,6 км) і Берестовий екологічний коридор місцевого значення (12,5 км) в Харківській області; об'єкт Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) (9,6 км).

Південніше родовища пролягає Дніпровський меридіональний екологічний коридор.

Враховуючи, що Розумівського родовище існує, знаходиться в промисловій розробці, під час провадження планованої діяльності будуть виконані вимоги природоохоронного законодавства та застосовані доступні технологічні рішення, в разі необхідності, в тому числі, похило-скерована технологія буріння, оцінюємо вплив від планованої діяльності на регіональні екологічні мережі Харківської та Полтавської області, об'єкти і території Смарагдової мережі та ПЗФ на рівні екологічно допустимого.

Екологічна мережа

Із доступних на даний час джерел інформації встановлено, що біосферні резервати, водно-болотні угіддя під охороною Рамсарської конвенції, природні об'єкти із переліку Всесвітнього надбання ЮНЕСКО, біосферні резервати, ключові та сполучні території регіональних екологічних мереж Полтавської та Харківської областей відсутні в межах Розумівського родовища.

Поблизу Розумівського родовища у південному напрямку пролягає Дніпровський меридіональний екологічний коридор національного значення (рис. 3.7).

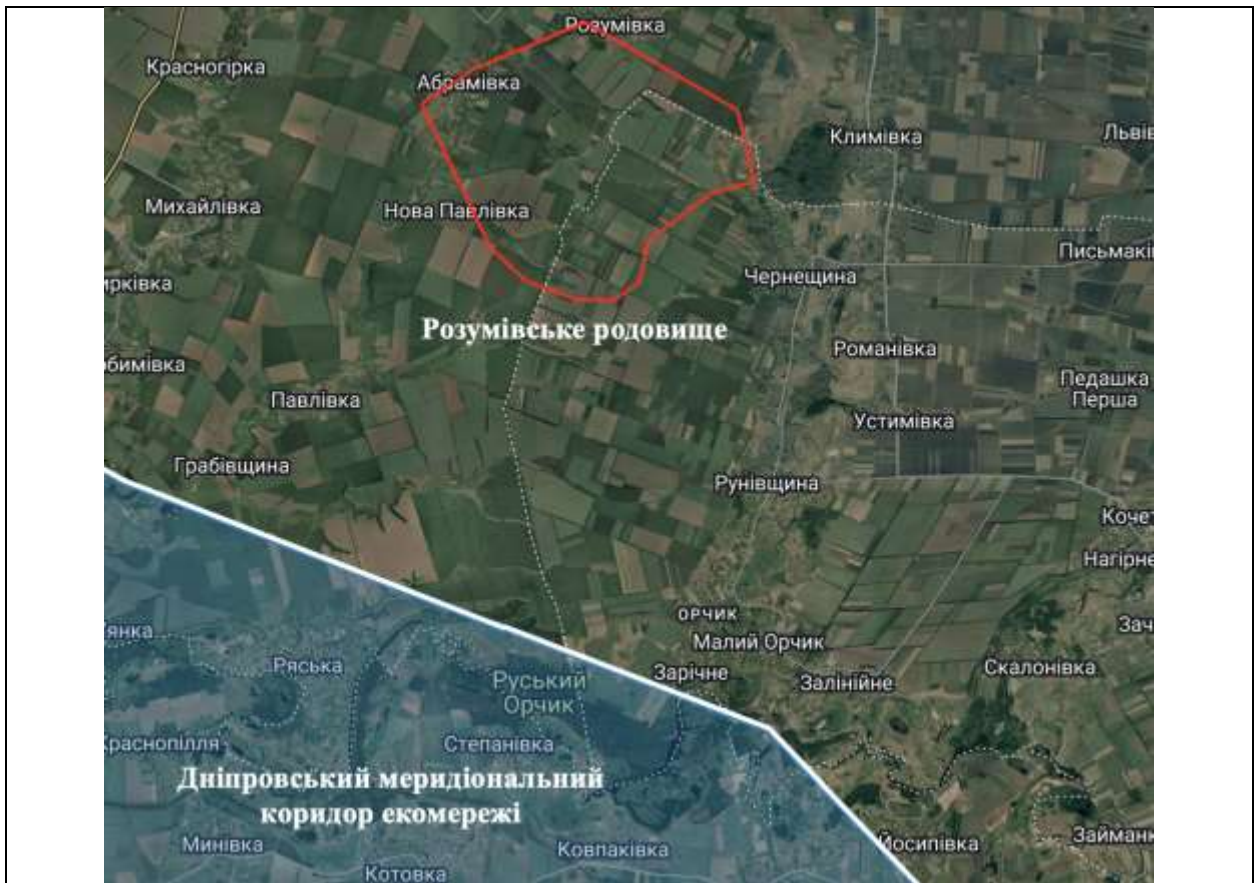


Рис. 3.7. Карта-схема розташування Розумівського родовища відносно Дніпровського меридіонального екологічного коридору

В Полтавській області найближче до Розумівського родовища знаходиться Орчицький природний коридор місцевого значення. В його межах функції ключових територій виконують ботанічний заказник «Клімівський» (степові екосистеми) і

ландшафтний заказник «Климівський» (заплавні ліси, луки, болота). Найменша відстань до ландшафтного заказника «Климівський» – 0,3 км. Елементами буферної зони є правий берег р. Орчик: дубово-соснові насадження, солонцюваті луки, пасовища, заболочені ділянки та лівий берег р. Орчик: солонцюваті луки, пасовища, болота, лісосмути.

В частині Розумівського родовища в межах Харківської області найближче розташовані компоненти регіональної екологічної мережі: Орільський природний коридор місцевого значення розташований в південному напрямку на відстані 9,6 км та Берестовий природний коридор місцевого значення – в південно-східному напрямку на відстані 12,5 км (рис. 3.8).

Берестовий екологічний коридор місцевого значення проходить на межі лісостепової і степової зон та включає трав'янисті, лісові і заплавні фітоценози на правому березі р. Берестова.

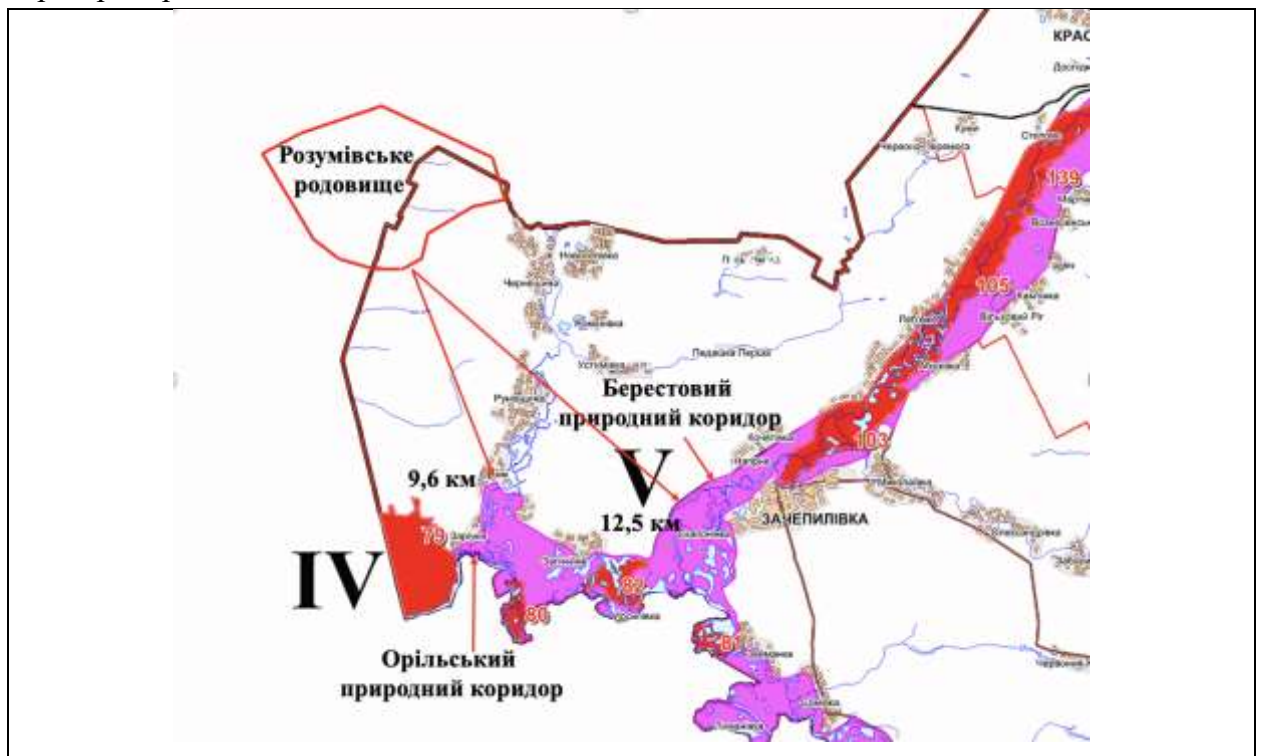


Рис. 3.8. Викопіювання з карти-схеми екологічної мережі Харківської області з територією планованої діяльності

Отже, біосферні резервати, водно-болотні угіддя під охороною Рамсарської конвенції, об'єкти із переліку Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО, компоненти регіональних мереж Полтавської та Харківської областей відсутні в межах території Розумівського родовища.

Найближче розташовані до Розумівського родовища Орчицький природний коридор місцевого значення в Полтавській області з ключовими територіями – ботанічним заказником «Климівський» і ландшафтним заказником «Климівський». Найменша відстань до ландшафтного заказника «Климівський» – 0,3 км.

У Харківській області найближче знаходяться Орільський екологічний коридор місцевого значення (9,6 км) і Берестовий екологічний коридор місцевого значення (12,5 км). У південному напрямку, на значній відстані від території Розумівського родовища, знаходиться Дніпровський меридіональний екологічний коридор.

Вплив від продовження видобування вуглеводнів, спорудження свердловин Розумівського родовища та їх підключення до установок підготовки вуглеводневої сировини на компоненти регіональної екологічної мережі Полтавської області та Харківської області оцінюємо в межах екологічно допустимого.

Історико-культурна спадщина

Відповідно до листа №01-20/1434 від 09.07.2026 р. за даними Департаменту культури і туризму Полтавської ОВА встановлено, що на території земельних ділянок планованої діяльності в межах Полтавської області, розташовані наступні археологічні об'єкти – 2 поодинокі кургани та курганна група з 3-х насипів, які наразі поки що не мають статусу пам'яток чи щойно виявлених об'єктів.

Відповідно до листа №05-25/1856 від 14.07.2026 р. за даними Департаменту культури і туризму Харківської ОДА встановлено, що на території земельних ділянок планованої розташовано 4 кургани – частина пам'ятки археології місцевого значення Кургани (у кількості 34 од.) (внесені до Державного реєстру нерухомих пам'яток України наказом Міністерства культури і туризму України від 03.09.2009 №2088, охор. №4688-Ха).

Законом України «Про охорону культурної спадщини» встановлено наступні режими використання земель у межах пам'яток археології:

- землі, на яких розташовані пам'ятки археології, перебувають у державній власності або вилучаються (викуповуються) у державну власність в установленому законом порядку, за винятком земельних ділянок, на яких розташовуються пам'ятки археології - поля давніх битв (ч. 6 ст. 17);
- юридичні та фізичні особи, у власності чи користуванні яких перебуває пам'ятка, зобов'язані забезпечувати доступ на її територію для органу охорони культурної спадщини та його представників (абз. 2 ст. 9);
- власник або уповноважений ним орган, користувач забезпечують доступ до пам'ятки з метою екскурсійного відвідування (ст. 12);
- у разі невизначення режиму використання пам'ятки в обліковій документації, охоронному договорі на пам'ятці допускаються лише консервація, реставрація, музеєфікація, ремонт, пристосування (абз. 2 п. 3 ст. 24);
- юридичні та фізичні особи зобов'язані забезпечити збереженість пам'яток на землях, якими вони користуються, та укласти з органами охорони культурної спадщини охоронні договори (ч. 3 ст. 25);
- якщо під час проведення будь-яких земляних робіт виявлено знахідку археологічного або історичного характеру, виконавець робіт зобов'язаний зупинити їх подальше ведення і протягом однієї доби повідомити про це відповідний орган охорони культурної спадщини, на території якого проводяться земляні роботи (ст. 36);
- будівельні, меліоративні, шляхові та інші роботи, що можуть призвести до руйнування, знищення чи пошкодження об'єктів культурної спадщини, проводяться тільки після повного дослідження цих об'єктів за рахунок коштів замовників зазначених робіт (ст. 37).

Згідно зі ст. 53 Земельного кодексу України до земель історико-культурного призначення належать земельні ділянки, призначені для збереження та обслуговування пам'яток культурної спадщини, їх комплексів (ансамблів), історико-культурних заповідників, історико-культурних заповідних територій, охоронюваних археологічних територій, музеїв просто неба, меморіальних музеїв-садиб.

Відповідно до ст. 34 Закону України «Про охорону культурної спадщини» землі, на яких розташовані пам'ятки, історико-культурні заповідники, історико-культурні заповідні території, охоронювані археологічні території, належать до земель історико-культурного призначення, включаються до державних земельних кадастрів, планів землекористування, проєктів землеустрою, іншої проєктно-планувальної та містобудівної документації.

Таким чином, територія під пам'яткою (охор. №4688-Ха) повинна належати до категорії земель історико-культурного призначення з присвоєнням відповідного коду Класифікації видів цільового призначення земель.

Підприємство, в разі необхідності, звертається до Державного підприємства «Науково-дослідний центр» «Охоронна археологічна служба України» за результатами науково-археологічної експертизи ділянок під майбутню плановану діяльність.

Відповідно до ст. 36, 37 Закону України «Про охорону культурної спадщини» будь-які земляні роботи на території археологічної спадщини можливі лише після проведення охоронних археологічних досліджень.

Земляні та інші роботи, реалізація яких може призвести до руйнування, знищення чи пошкодження об'єктів культурної спадщини, проводяться тільки після повного дослідження цих об'єктів за рахунок коштів замовника зазначених робіт (абз. 1 ст. 37 Закону України «Про охорону культурної спадщини»).

Родючий шар ґрунту на всіх бурових майданчиках підлягає зняттю з метою наступної рекультивації згідно вимог ГСТУ-41 00032626-00-023-2000 [32]. Не допускається змішування родючого ґрунту з мінеральним ґрунтом. Глибина зняття родючого шару 0,5-1,0 м.

Несприятливі фізико-геологічні процеси і явища в межах бурових та промислових майданчиків не спостерігаються.

На основі динаміки основних показників можна прогнозувати, що суттєвих змін стану довкілля без здійснення планованої діяльності та з провадженням планованої діяльності не очікується, збережеться тенденція повільного зниження середнього рівня забруднення атмосферного повітря.

Загальний стан навколишнього середовища в районі розташування Розумівського родовища потрібно вважати задовільним. Зміна поточного стану довкілля без провадження планованої діяльності обумовлюється глобальними кліматичними змінами.

4. ОПИС ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ, ЯКІ ЙМОВІРНО ЗАЗНАЮТЬ ВПЛИВУ З БОКУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

При провадженні планованої діяльності ймовірно зазнають впливу такі фактори довкілля:

атмосферне повітря – допустимий вплив. Під час підготовчих робіт повітряне середовище зазнає впливу продуктами згоряння електродів при зварюванні, продуктами згоряння дизельного палива при роботі ДВЗ будівельної техніки, пилевикидами від проведення земляних робіт. Під час будівельних робіт повітряне середовище зазнає впливу продуктами згоряння дизельного палива при роботі головного групового дизель-генератора та продуктами випаровування з ємностей для зберігання ПММ, при використанні бурового верстату з дизель-електричним приводом, дизель-електростанції та автомобіля вантажного, продуктами згоряння природного газу на факелі при випробуванні свердловин, пилевикидами при приготуванні бурового розчину, продуктами вільного випаровування з поверхні гідроізованих шламових амбарів. Під час експлуатації свердловин джерелами потенційного впливу можуть бути викиди від спалювання газу на факелі при продувках, дослідженнях, ремонтах свердловин. Відповідно до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів», затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 р. № 173, з метою захисту населення та територій від впливу об'єктів, які є джерелами утворення шкідливих факторів та забруднюючих речовин, навколо таких об'єктів створюються санітарно-захисні зони (СЗЗ). Згідно санітарних правил, нормативна СЗЗ для установки підготовки вуглеводневої сировини становить 1000 м як для підприємства по видобуванню природного газу.

Згідно розрахунків експлуатація установки комплексної підготовки газу здійснюється у відповідності до Технологічного регламенту, концентрація забруднюючих речовин для УКПГ Розумівського родовища на межі СЗЗ, яка дорівнює 1000 м не перевищує ГДК.

Для буріння свердловин за допомогою бурового верстату з дизель-електричним приводом нормативна СЗЗ становить 500 м, нормативна СЗЗ для буріння свердловин за допомогою бурового верстату з електричним приводом становить 300 м, для газових свердловин, під час експлуатації становить 300 м. На межі СЗЗ та території найближчої житлової забудови значення концентрацій по всіх забруднюючих речовинах, які будуть викидатися в атмосферне повітря, передбачаються нижче гранично-допустимих, отже вплив на повітряне середовище під час будівництва та експлуатації об'єктів планованої діяльності допустимий;

- кліматичні фактори (у тому числі зміна клімату та викиди парникових газів) – негативних впливів не передбачається. Змін мікроклімату в результаті планованої діяльності не очікується. У зв'язку з короткочасністю спалювання газу на факелі в процесі випробування свердловин після буріння та при проведенні продувок, дослідженні, ремонтних роботах при експлуатації свердловин теплове забруднення навколишнього середовища буде вкрай незначним. В результаті провадження планованої діяльності відсутні значні виділення теплоти, інертних газів, вологи. Особливості кліматичних умов, які сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, відсутні;

- геологічне середовище та підземні горизонти з прісними водами – значного впливу не передбачається, при дотриманні технології буріння. Можуть підлягати впливу в

процесі буріння кожної свердловини, а раціональна конструкція свердловини, яка включає спуск обсадних колон з наступним цементуванням високоміцними портландцементами дозволяє попередити забруднення горизонтів з прісними водами та інші негативні наслідки у вигляді техногенних змін, деформацію земної поверхні;

- водне середовище – передбачено впровадження заходів щодо забезпечення режиму обмежень ПЗС; скиди стічних вод за межі бурових майданчиків не передбачаються; при штатному режимі діяльності підприємства, з урахуванням впровадження передбачених організаційно-технічних та природоохоронних заходів вплив характеризується як екологічно допустимий.

- ґрунт – вплив на ґрунт та земельні ресурси буде здійснюватись при видобувних роботах, родючий шар ґрунту в межах бурових майданчиків зазнає впливу від техніки, що використовується для монтажних, підйимально-транспортних та землекопальних робіт, а також у випадку забруднення рідкими відходами буріння, що вміщують хімреагенти. Зняття та складування в кагати родючого шару ґрунту на бурових майданчиках забезпечує його зберігання від забруднення. Родючий шар ґрунту на всіх бурових майданчиках підлягає зняттю з метою наступної рекультивації згідно вимог згідно ГСТУ - 41 00032626-00-023-2000. Не допускається змішування родючого ґрунту з мінеральним ґрунтом. Глибина зняття родючого шару 1,2 м. Після закінчення бурових робіт передбачається проведення технічної рекультивації земель і передання їх землевласникам (землекористувачам) для проведення біологічного етапу рекультивації, після чого землі використовуються за призначенням. При виконанні всіх вимог до видобувних робіт, значного впливу на ґрунт та земельні ресурси не передбачається.

При прокладанні газопроводів-шлейфів для підключення свердловин передбачається зняття і наступне відновлення родючого шару ґрунту. Після закінчення будівельних робіт передбачена технічна і біологічна рекультивація порушених земель.

- утворення відходів – вплив прийнятний. Процес утворення та поводження з відходами регулюється вимогами Закону України «Про управління відходами» (кількісний та якісний склад відходів визначається на місцях, по мірі їх утворення). Усі відходи, утворені під час спорудження передбачається передавати спеціалізованим організаціям на подальше оброблення або на полігон відповідно до укладених договорів. Відходи буріння та буровий шлам після нейтралізації та очищення передбачається захоронити в шламових амбарах. При експлуатації свердловин відходи не утворюються;

- стан фауни, флори – значного впливу не передбачається. Технологія підготовки та виконання робіт по спорудженню свердловин передбачає, що бурові майданчики мають бути вільними від рослинності та зелених насаджень. У випадку необхідності звільнення земельних ділянок, які мають бути відведені під бурові майданчики, від рослинності або зелених насаджень суб'єкт господарювання зобов'язаний відшкодовувати власникам землі та землекористувачам усі збитки, в тому числі неoderжані доходи, а також за свій рахунок привести займані земельні ділянки у попередній стан. Земельні ділянки, які передбачається відводити під розміщення бурових майданчиків, не знаходяться на територіях природно-заповідного фонду. Цінні лісові і заповідні рослини в межах нормативних СЗЗ відсутні. Немає також в наявності на землях, що прилягають до території майданчиків, рідкісних і зникаючих видів рослин, які охороняються.

- навколишнє соціальне середовище та здоров'я населення – допустимий вплив. Під час спорудження та експлуатації об'єктів планованої діяльності негативний вплив відсутній.

Перевищення нормативних значень гранично-допустимих концентрацій на межі санітарно-захисної зони не передбачається. Розрахункові ризики розвитку неканцерогенних ефектів для здоров'я населення при впливі забруднюючих речовин, що викидаються джерелами викидів на бурових майданчиках свердловин, є припустимими, ймовірність виникнення шкідливих ефектів у населення надзвичайно мала. Соціальний рівень ризику оцінюється як «прийнятий». Об'єкти соціально-побутового, спортивно-оздоровчого, курортного та рекреаційного призначення на ділянках, яка відводиться під будівництво об'єктів планованої діяльності відсутні. Позитивний вплив – є створення додаткових робочих місць та забезпечення держави енергетичними ресурсами власного видобутку (природний газ, конденсат, нафта), залучення інвестицій в економіку району. Впровадження планованої діяльності є вагомим внеском у розвиток як регіональної економіки так і економіки України в цілому;

- навколишнє техногенне середовище – негативний вплив під час спорудження свердловини та експлуатації об'єктів планованої діяльності відсутній. Території, на яких планується проводити спорудження (буріння) свердловин, не потрапляють до небезпечних зон. Технологія спорудження об'єктів планованої діяльності не передбачає проведення вибухів, розривів, розмивів та не призведе до негативних наслідків у вигляді сповзання ґрунтів, руйнування фундаментів і несучих конструкцій будівель та споруд. Передбачається комплексне дотримання правил експлуатації об'єктів планованої діяльності;

- здоров'я населення – допустимий вплив. Виконані розрахунки розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі при спорудженні свердловин (аналіз розрахунків приведений п. 5.2.) показали, що максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони (500 м від найближчого до населеного пункту джерела викиду - майданчика для розміщення автоспецтехніки, що знаходиться на буровому майданчику кожної свердловини) складуть менше, ніж значення ГДК (з урахуванням фону), що відповідає санітарним та екологічним вимогам. Розрахункові ризики розвитку неканцерогенних і індивідуального канцерогенного ефектів для здоров'я населення при впливі забруднюючих речовин, що викидаються джерелами викидів на буровому майданчику кожної свердловини, є припустимими, ймовірність виникнення шкідливих ефектів у населення надзвичайно мала. Соціальний рівень ризику оцінюється як “прийнятий”. Розрахунки розсіювання забруднюючих атмосферне повітря речовин при експлуатації свердловин та об'єктів показують, що максимальні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони (300 м) з урахуванням фонових концентрацій не перевищать ГДК, рівні концентрації забруднюючих речовин УКПГ на межі нормативних СЗЗ, яка дорівнює 1000 м, не перевищує ГДК.

Ризики розвитку канцерогенних ефектів при експлуатації свердловин та УКПГ відсутні, а ризики розвитку неканцерогенних ефектів вкрай малі. Соціальний рівень ризику відсутній. Шумове навантаження, вплив вібрації та інших негативних чинників на житлові території при спорудженні свердловин, їх експлуатації, а також при проведенні будівельних робіт у межах норми (аналіз розрахунків приведений в п. 5.1);

- матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину – негативних впливів не передбачається;
- ландшафт – негативних впливів не передбачається;
- соціально-економічні умови – позитивний вплив. Позитивним впливом планованої діяльності на соціальні умови життєдіяльності населення є створення додаткових робочих місць та забезпечення держави енергетичними ресурсами власного видобутку (газ природний, конденсат).

Планована діяльність належить до другої категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля згідно ст.3 п.1 п.3 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» № 2059-VIII від 23 травня 2017 року [1].

Підстав для здійснення оцінки транскордонного впливу на довкілля немає.

Діяльність АТ «Укргазвидобування» здійснюється у відповідності до вимог природоохоронного законодавства України, з метою збереження нормативного стану довкілля та запобігання негативного впливу на нього на всіх етапах планованої діяльності. Тому значного впливу на компоненти довкілля при видобуванні вуглеводнів верстатом з буровим приводом вуглеводні не видобуваються.

Альтернативний варіант планованої діяльності (буріння електроприводом) також може впливати на навколишнє середовище і надра:

Впливу можуть зазнати: геологічне середовище; водне середовище; повітряне середовище; ґрунт; рослинний і тваринний світ.

Вплив на геологічне середовище виявляється у вигляді порушення нормативного стану геологічного розрізу в процесі буріння свердловин до проектних глибин.

Водне середовище зазнає впливу від забруднення буровим розчином при розкритті підземних горизонтів із прісними водами та рідиною після гідровипробувань газопроводів.

Родючий шар ґрунту в межах бурових майданчиків зазнає впливу від техніки, що використовується для монтажних, підйимально-транспортних та землекопальних робіт, а також у випадку забруднення рідкими відходами буріння, що вміщують хімреагенти та мінералізованих вод при відкритому фонтануванні та прокладанні газопроводів;

Повітряне середовище, під час монтажних робіт, зазнає впливу продуктами згорання електродів при зварюванні; вихлопних газів від ДВЗ автотранспортної та будівельної техніки.

При цьому, відповідно до нормативної документації, в атмосферу будуть виділятися наступні забруднюючі речовини:

- при зварюванні електродами: залізо та його сполуки, манган та його сполуки, кремнію діоксид, фтористий водень, фториди добре і погано розчинні, оксиди азоту, оксид вуглецю;
- при роботі автотранспорту: оксид вуглецю, оксиди азоту, діоксид сірки, вуглеводні граничні, сажа.

Повітряне середовище, під час бурових робіт зазнає впливу продуктами згорання додаткового дизель-генератора та спеціального автомобіля; продуктами згорання дизельного палива при роботі парових котлів; продуктами згорання продуктами згорання природного газу на факелі при випробуванні свердловини; речовинами суспендованими

при приготуванні бурового розчину; продуктами випаровування із ємностей для зберігання дизельного палива; продуктами вільного випаровування із поверхні гідроізольованих шламових амбарів.

Повітряне середовище, під час облаштування свердловин та підключення свердловин до УКПГ, зазнає впливу продуктами згорання природного газу на факелі, димовими газами від водяних підігрівачів, дизель-електрогенератору, продуктами випаровування конденсату та метанолу із ємностей; продуктами випаровування із ємностей для зберігання дизельного палива та бензину; забруднюючими речовинами, які утворюються під час перекачування конденсату та газу насосами.

Під час будівельних робіт будуть проводитися роботи по ґрунтуванню та фарбуванню поверхонь. При цьому в атмосферне повітря будуть виділятися розчинники та аерозоль лакофарбових матеріалів.

При експлуатації газоконденсатних свердловин, джерелом утворення викидів забруднюючих речовин в атмосферу є горизонтальна факельна установка, на якій планується спалювання газу при продувках свердловин та шлейфу, при дослідженнях свердловин з метою визначення параметрів експлуатації та при ремонтних роботах на свердловинах. При спалюванні природного газу на горизонтальній факельній установці, забруднюючими речовинами, що надходять до атмосфери, є: оксиди азоту, оксид вуглецю, парникові гази.

При роботі будівельної техніки може виникнути шумове навантаження на житлові території. Під час продувки свердловини на факельну установку може виникнути акустичне навантаження на житлові території та окремі приміщення.

Утворюється також деяка кількість відходів, що є небезпечними та відходів, що не є небезпечним.

Вплив на рослинний і тваринний світ виявляється у вигляді порушення нормативного стану в процесі спорудження та підключення свердловин.

Для застосування схеми видобування вуглеводнів з електричними приводом необхідне підведення додаткових мереж електричного живлення (ЛЕП) від електромереж найближчого населеного пункту. Відстань до найближчої точки підключення може сягати до 10 км. Можливий вплив на компоненти довкілля при будівництві додаткової ЛЕП розглянутий у розділі 2 Звіту.

Враховуючи можливі впливи на довкілля при будівництві тимчасової ЛЕП, яка потребує додаткових капіталовкладень та додаткового втручання у довкілля, відведення земельних ділянок, збільшення часу буріння у декілька разів, а також можливий вплив на довкілля під час буріння свердловин електричним приводом, альтернативний варіант буріння електроприводом не розглядається.

Обрано варіант буріння свердловин з використанням бурових верстатів з дизельним приводом, що дозволить зменшити час буріння свердловин, скоротити вплив на довкілля, знизити навантаження на електромережу та уникнути ускладнень, пов'язаних із аварійними відключеннями електроенергії.

Узагальнення результатів опису та оцінки можливого впливу планованої діяльності на довкілля зведено у таблицю 4.1.

Таблиця 4.1 – Узагальнення результатів опису та оцінки можливого впливу планованої діяльності на довкілля

Фактори	Фази життєвого циклу проекту	Опис (характеристика) впливу																		Оцінка значимості впливу		
		негативний	позитивний	трансграничний	прямий	опосередкований або побічний	невідворотний	оборотний	незворотний	короткостроковий	середньостроковий	довгостроковий	тимчасовий	постійний	місцевий	ширшого масштабу	кумулятивний	ймовірний у штатному режимі	ймовірний у разі аварій	Незначний	Помірної значимості	Значний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Атмосферне повітря	0	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-
	1	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Поверхневі води	0	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-
	1	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підземні води	0	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-
	1	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ґрунт та надра	0	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-
	1	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Флора та фауна	0	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-
	1	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кліматичні фактори (у тому числі зміна клімату та викиди парникових газів)	0	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-
	1	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Фактори	Фази життєвого циклу продукту	Опис (характеристика) впливу																		Оцінка значимості впливу		
		негативний	позитивний	трансграничний	прямий	опосередкований або побічний	невідворотний	оборотний	незворотний	короткостроковий	середньостроковий	довгостроковий	тимчасовий	постійний	місцевий	ширшого масштабу	кумулятивний	ймовірний у штатному режимі	ймовірний у разі аварій	Незначний	Помірної значимості	Значний
Відходи	0	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-
	1	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Небезпечні технології і хімічні речовини	0	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-
	1	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Здоров'я населення	0	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-
	1	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5. ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ЗОКРЕМА ВЕЛИЧИНИ ТА МАСШТАБУ ТАКОГО ВПЛИВУ

Плановану діяльність здійснює АТ «Укргазвидобування» в особі філії ГПУ «Полтавагазвидобування» з дотриманням вимог щодо технологічного стану обладнання, законодавства з охорони праці і безпеки робіт.

5.1 ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ ІСНУЮЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

5.1.1 Промислова облаштуваність

В адміністративному відношенні Розумівське родовище розташоване на території Полтавського району Полтавської області та Берестинського району Харківської області України.

В межах родовища розташовані наступні населені пункти: с. Розумівка, с. Федорівка, с. Климівка, с. Дмитрівка, с. Андріївка, с. Абрамівка Полтавського району Полтавської області, с. Чернещина Берестинського району Харківської області.

АТ «Укргазвидобування» планує продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин на Розумівському родовищі згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами №2493 від 20.06.2001 року (Додаток А), експлуатація газових покладів для забезпечення держави енергетичними ресурсами власного видобутку та виконання програми енергетичної незалежності України.

В ході продовження видобування вуглеводнів, пошуку, розвідки, розробки та експлуатації родовища, в межах спеціального дозволу на користування надрами Розумівського родовища можливе спорудження до 6 свердловин на рік глибиною до 6300 м, підключення свердловин установки підготовки вуглеводневої сировини (довжина шлейфу до 10000 м). Місця вибору точок буріння будуть відповідати оптимальним геологічним умовам, вибір ділянок під спорудження свердловин буде враховувати вимоги екологічного законодавства України, санітарні та природоохоронні обмеження, після отримання промислового притоку газу, свердловини будуть підключені до установки підготовки вуглеводневої сировини.

У випадку отримання промислового припливу вуглеводневої сировини передбачається підключення свердловин газопроводами-шлейфами до установки підготовки вуглеводневої сировини і експлуатація свердловин у відповідності до Правил розробки нафтових і газових родовищ, а також до галузевих стандартів і норм природоохоронного законодавства України, які передбачають мінімізації впливу об'єкту на навколишнє середовище.

Системою облаштування родовищ передбачено збирання природного газу та нафти від свердловин за променевою схемою на установках підготовки вуглеводневої сировини.

Здійснення технологічних операцій відбувається неодноразово. Технологічні операції з попередження виникнення аварійних ситуацій, продувки, промивки та ремонту свердловин виконуються по черзі у відповідності до графіку проведення робіт. Одночасний вплив на навколишнє середовище відсутній.

Опис технологічної схеми підготовки газу та конденсату на УКПГ Розумівського родовища

Розумівська установка комплексної підготовки газу призначена для збору, підготовки, заміру природного газу, вуглеводневого конденсату та нафти Розумівського

нафтогазоконденсатного родовища. Підготовлений природний газ подається на Машівську ДКС та далі на Машівську УКПГ для додаткової підготовки. Конденсат та нафта вивозяться автоцистернами на Машівську УКПГ з подальшою подачею на УПК ТЦСК «Базилівщина» для додаткової підготовки.

Процес підготовки газу, конденсату та нафти до подальшого транспортування включає:

- збір газу на УКПГ;
- сепарація газу;
- відокремлення газового конденсату від супутньо-пластової води в розділювачах рідини;
- відокремлення нафти від супутньо-пластової води в нафтогазовому сепараторі.

Опис технологічної схеми підготовки газу, конденсату та нафти

Вузол вхідних ниток

Природний газ із свердловин Розумівського НГКР по індивідуальних шлейфах надходить на вузол вхідних ниток, на якому здійснюється регулювання дебіту свердловин, зниження тиску газу при відборі.

На кожній технологічній нитці ВВН встановлено:

- запірна арматура для відключення відповідного шлейфа;
- запірна арматура для можливості подачі газу свердловини в робочі та дослідний колектори;
- запірна арматура для скидання газу на факельний амбар.

Для регулювання дебіту свердловин на вхідних нитках свердловин №№ 80, 35, 41, 8, 43, 422 встановлені штуцери регулюючі, свердловин №№ 26+5 – кутовий вентиль.

Опис технологічної лінії підготовки газу ГВКС від високонапірних свердловин з вузла вхідних ниток з тиском $8,0 \div 9,6$ МПа і температурою $+7 \div +20$ °С направляється на ежектор ЕГС-1 для засмоктування газу низьконапірних свердловин. Перед ежектором високонапірний газ проходить відбійник рідини. Відбита рідина направляється у вихідний потік газу з ежектора ЕГС-1 через штуцер регулюючий. Газ після ежектора ЕГС-1 з тиском $2,3 \div 4,1$ МПа і температурою $-20 \div 0$ °С направляється на вхід сепаратора С-2. 13 ГВКС частини низьконапірних свердловин з вузла вхідних ниток по низьконапірному колектору з тиском $1,4 \div 2,3$ МПа та температурою $-5 \div +18$ °С надходить на низьку сторону ежектора.

ГВКС другої частини низьконапірних свердловин з вузла вхідних ниток по основному колектору з тиском $0,7 \div 1,5$ МПа і температурою $0 \div +25$ °С поступає в сепаратор С-1-2, де очищується від вільних конденсату і води. Газ з сепаратора С-1-2 поступає на всмоктувальний колектор МДКС, компримується до тиску $2,4 \div 4,1$ МПа та подається в середньонапірний колектор. Також є технологічна можливість подачі газу низьконапірних свердловин на МДКС безпосередньо з низьконапірного колектора вузла вхідних ниток.

ГВКС від середньонапірних свердловин з ВВН поступає в середньонапірний колектор. З середньонапірного колектора газ подається в сепаратор С-2. Після сепаратора С-2 газ з тиском $2,3 \div 4,0$ МПа і температурою $-10 \div +23$ °С через трубний простір теплообмінника Т-1 і/або по байпасу Т-1 подається на вузол заміру газу (прилад заміру № 60 (59).ІІІ) з подальшим направленням на Машівську ДКС та далі на Машівську УКПГ для додаткової підготовки до умов кодексу ГТС.

5.1.2 Атмосферне повітря

Джерелами потенційного впливу на атмосферне повітря при пошуку, розвідці та розробці родовища є бурове обладнання, спецтехніка, експлуатаційні свердловини і обладнання установки комплексної підготовки газу (УКПГ).

Станом на 01.09.2026 року на Розумівському родовищі пробурено 29 свердловин.

Під час розробки родовища передбачено пошук і розвідку нових покладів вуглеводнів. В разі отримання промислового притоку вуглеводнів планується облаштування і підключення (прокладання газопроводу-шлейфу) свердловин Розумівського родовища до існуючої установки комплексної підготовки вуглеводневої сировини.

Підстав для здійснення оцінки транскордонного впливу немає.

Основними компонентами, що забруднюють атмосферу на родовищах, є природний газ і продукти його згоряння (оксиди азоту, оксид вуглецю).

У відповідності до Закону України «Про охорону атмосферного повітря» [3], нормативних та законодавчих актів філією ГПУ «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» у встановленому порядку проводиться інвентаризація джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, розробка документів, які обґрунтовують обсяги викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення та отримуються дозволи на викиди.

Організація діяльності підприємства передбачена у відповідності до вимог природоохоронного законодавства у сфері охорони атмосферного повітря.

На даний час експлуатація Розумівської УКПГ здійснюється на основі існуючого дозволу на викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря від стаціонарних джерел №5323080201-3 від 08.05.2018 року виданий Департаментом екології та природних ресурсів Полтавської ОДА (Додаток Е).

У відповідності до «Документи, в яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами АТ «Укргазвидобування» філія ГПУ «Полтавагазвидобування»» наявні 34 джерел викидів забруднюючих речовин.

Свердловини, які розташовані в межах спеціального дозволу на користування надрами, підключено до Розумівської УКПГ, яка розташована в межах спеціального дозволу на користування надрами Розумівського ГКР.

Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в процесі діяльності Розумівської УКПГ надана в таблиці 5.1.2.1.

Таблиця 5.1.2.1 - Характеристика джерел утворення та джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та їх параметрів*

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце відбору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна масова концентрація забруднюючої речовини, мг/м³	Потужність викиду		
			висота, м	діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			витрата, м³/с	швидкість, м/с	температура, °C				г/сек	кг/год.	т/рік
					X₁, м	Y₁, м	X₂, м	Y₂, м										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
310304, інше	1	дихальний клапан	4,5	0,12	53	-81				0,0001	0,12	16,6	11000405	Пентан		0,027	0,0972	0,833
	2	дихальний клапан	4,5	0,12	57	-82,5				0,0001	0,12	16,6	11000405	Пентан		0,027	0,0972	0,833
	3	горловина люку автоц	3	0,45	39,5	-91				0,008	0,05	16,6	11000405	Пентан		0,053	0,1908	0,061
													110002754	Вуглеводні насичені		0,003	0,0108	0,0002
	4	дихальний патрубок	8	0,1	77,5	-38,5				4,E-05	0,005	25,6	12000410	Метан		6,E-09	2,E-08	1,E-07
													11000402	Бутан		2,E-08	7,E-08	4,E-07
													1100010304	Пропан		1,E-08	4,E-08	2,E-07
													1100010305	Етан		9,E-09	3,E-08	2,E-07
													1100010602	Ізобутан		2,E-08	7,E-08	3,E-07
													110361052	Спирт метиловий		3,E-06	1,08E-05	4,E-05
	5	горловина ємності лю	4,5	0,15	74	-37,5				4,E-05	0,002	25,6	12000410	Метан		6,E-09	2,E-08	1,E-07
													11000402	Бутан		2,E-08	7,E-08	4,E-07
													1100010304	Пропан		1,E-08	4,E-08	2,E-07
													1100010305	Етан		9,E-09	3,E-08	2,E-07
													1100010602	Ізобутан		2,E-08	7,E-08	3,E-07
													110361052	Спирт метиловий		3,E-06	1,08E-05	4,E-05

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джере-ла ви-киду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце відбо-ру проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код забруд-нюючої речови-ни	Найменування забруднюючої речовини	Максималь-на масова концен-тра-ція забруд-нюючої речовини, мг/м³	Потужність викиду		
			висота, м	діаметр вихідно-го от-вору, м	Точкового або початок лінійного; центра си-метрії пло-щинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			витрата, м³ /с	швид-кість, м/с	темпе-рату-ра, °С				г/сек	кг/год.	т/рік
					X ₁ , м	Y ₁ , м	X ₂ , м	Y ₂ , м										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
310304. інше	7	дихальний клапан	4	0,01	73	-50,5				4,E-05	0,01	16,6	12000 410	Метан		3,E-09	1,E-08	3,E-08
													11000 402	Бутан		9,E-09	3,E-08	7,E-08
													11000 405	Пентан		0,001	0,0036	0,022
													11000 10304	Пропан		4,E-09	1,E-08	3,E-08
													11000 10305	Етан		4,E-09	1,E-08	3,E-08
													11000 10602	Ізобутан		9,E-09	3,E-08	6,E-08
													11036 1052	Спирт метиловий		1,E-06	3,6E-06	8,E-06
	8	дихальний клапан	4	2,2	24	-71				0,003	2,2	25,6	11036 1052	Спирт метиловий		0,614	2,2104	0,025
	9	дихальний клапан	4	2,2	27	-72				0,003	2,2	25,6	11036 1052	Спирт метиловий		0,614	2,2104	0,025
	10	дихальний клапан	4	2,2	30,5	-73,5				0,003	2,2	25,6	11036 1052	Спирт метиловий		0,614	2,2104	0,025
110505. стаціонарні двигуни	13	труба	5,2	0,08	31	-34				0,07	28,4	280	06000 337	Оксид вуглецю	5423,680	0,242	0,8712	0,0002
													03000 2902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом	141,510	0,006	0,0216	4,E-05
													04001 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)	488,760	0,022	0,0792	0,002
													05001 330	Сірки діоксид	130,180	0,006	0,0216	6,E-06
310402. інші види транспортування та зберігання (включаючи трубопроводи)	14	дихальний клапан	3,5	0,001	38	14				2,E-06	0,001	8,2	11000 2754	Вуглеводні насичені		2,E-08	7,E-08	2,E-07
310304. інше	15	дихальна труба	2,5	0,05	25	-59,5				5,E-07	0,0003	25,6	11036 1052	Спирт метиловий		0,0001	0,00036	0,002
	20	площинне джерело	2	13 x 18	34,5	-49						25,6	11036 1052	Спирт метиловий		0,007	0,0252	0,236

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце відбору проб	Параметри газолизового потоку у місці вимірювання			Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна масова концентрація забруднюючої речовини, мг/м³	Потужність викиду		
			висота, м	діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			витрата, м³/с	швидкість, м/с	температура, °C				г/сек	кг/год.	т/рік
					X₁, м	Y₁, м	X₂, м	Y₂, м										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
510206. спалювання у факелі при видобутку нафти та газу	21	площинне джерело	7	20 x 39	267	-14						1919,6	06000337	Оксид вуглецю		3,542	12,7512	2,548
													12000410	Метан		0,089	0,3204	0,064
													030002902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом		0,354	1,2744	0,255
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,531	1,9116	0,382
													05001330	Сірки діоксид		0,010	0,036	0,007
	22	площинне джерело	7	15 x 25	-1450	500						1919,6	06000337	Оксид вуглецю		3,542	12,7512	2,038
													12000410	Метан		0,089	0,3204	0,051
													030002902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом		0,354	1,2744	0,204
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,531	1,9116	0,306
													05001330	Сірки діоксид		0,010	0,036	0,006
	23	площинне джерело	7	15 x 25	400	-650						1919,6	06000337	Оксид вуглецю		3,542	12,7512	2,038
													12000410	Метан		0,089	0,3204	0,051
													030002902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом		0,354	1,2744	0,204
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,531	1,9116	0,306
													05001330	Сірки діоксид		0,010	0,036	0,006

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерела викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце відбору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна масова концентрація забруднюючої речовини, мг/м³	Потужність викиду		
			висота, м	діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			витрата, м³/с	швидкість, м/с	температура, °C				г/сек	кг/год.	т/рік
					X₁, м	Y₁, м	X₂, м	Y₂, м										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
510206. спалювання у факелі при видобутку нафти та газу	24	площинне джерело	7	15 x 25	-800	-2000						1919,6	06000337	Оксид вуглецю		3,542	12,7512	2,038
													12000410	Метан		0,089	0,3204	0,051
													030002902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом		0,354	1,2744	0,204
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,531	1,9116	0,306
													05001330	Сірки діоксид		0,010	0,036	0,006
	25	площинне джерело	7	15 x 25	1400	-500						1919,6	06000337	Оксид вуглецю		3,542	12,7512	2,038
													12000410	Метан		0,089	0,3204	0,051
													030002902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом		0,354	1,2744	0,204
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,531	1,9116	0,306
													05001330	Сірки діоксид		0,010	0,036	0,006
	26	площинне джерело	7	15 x 25	650	-50						1919,6	06000337	Оксид вуглецю		3,542	12,7512	2,038
													12000410	Метан		0,089	0,3204	0,051
													030002902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом		0,354	1,2744	0,204
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,531	1,9116	0,306
													05001330	Сірки діоксид		0,010	0,036	0,006

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце відбору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна масова концентрація забруднюючої речовини, мг/м³	Потужність викиду		
			висота, м	діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			витрата, м³/с	швидкість, м/с	температура, °C				г/сек	кг/год.	т/рік
					X₁, м	Y₁, м	X₂, м	Y₂, м										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
510206. спалювання у факелі при видобутку нафти та газу	27	площинне джерело	7	15 x 25	-400	-2850						1919,6	06000337	Оксид вуглецю		3,542	12,7512	2,038
													12000410	Метан		0,089	0,3204	0,051
													030002902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом		0,354	1,2744	0,204
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,531	1,9116	0,306
													05001330	Сірки діоксид		0,010	0,036	0,006
	28	площинне джерело	7	15 x 25	1700	50						1919,6	06000337	Оксид вуглецю		3,542	12,7512	2,038
													12000410	Метан		0,089	0,3204	0,051
													030002902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом		0,354	1,2744	0,204
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,531	1,9116	0,306
													05001330	Сірки діоксид		0,010	0,036	0,006
110503. установки для спалювання < 50 MWt (котлоагрегати)	29	труба	6	0,2	11	-8				0,1	1,8	165	06000337	Оксид вуглецю	167,310	0,007	0,0252	0,057
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)	359,540	0,015	0,054	0,046
	30	труба	6	0,3	11,5	-6				0,16	1,4	186	06000337	Оксид вуглецю	177,190	0,013	0,0468	0,090
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)	364,390	0,027	0,0972	0,072

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце відбору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна масова концентрація забруднюючої речовини, мг/м³	Потужність викиду		
			висота, м	діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			витрата, м³/с	швидкість, м/с	температура, °C				г/сек	кг/год.	т/рік
					X₁, м	Y₁, м	X₂, м	Y₂, м										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
310304. інше	31	площинне джерело	2	3 x 2	47,5	-56,5						21	11000405	Пентан		0,022	0,0792	0,025
													110002754	Вуглеводні насичені		0,006	0,0216	0,0003
	32	труба	2	0,07	35	-86,5				7E-07	0,0002	16,6	11000405	Пентан		6,E-06	2,16E-05	7,E-06
													110002754	Вуглеводні насичені		7,E-06	2,52E-05	1,E-05
	33	горловина люку автоц	3	0,45	15,5	-61				0,003	0,02	16,6	12000410	Метан		4,E-07	1,44E-06	6,E-07
													11000402	Бутан		2,E-06	7,2E-06	7,E-07
													1100010304	Пропан		6,E-07	2,16E-06	3,E-07
													1100010305	Етан		6,E-07	2,16E-06	3,E-07
													1100010602	Ізобутан		1,E-06	3,6E-06	6,E-07
													110361052	Спирт метиловий		0,0002	0,00072	8,E-05
510206. спалювання у факелі при видобутку нафти та газу	34	площинне джерело	7	15 x 25	-1350	250						1919,6	06000337	Оксид вуглецю		3,542	12,7512	2,038
													12000410	Метан		0,089	0,3204	0,051
													030002902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом		0,354	1,2744	0,204
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,531	1,9116	0,306
													05001330	Сірки діоксид		0,010	0,036	0,006

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце відбору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна масова концентрація забруднюючої речовини, мг/м³	Потужність викиду		
			висота, м	діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного, центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного, ширина і довжина площинного			витрата, м³/с	швидкість, м/с	температура, °C				г/сек	кг/год	т/рік
					X ₁ , м	Y ₁ , м	X ₂ , м	Y ₂ , м										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
510206, спалювання у факелі при видобутку нафти та газу	35	площинне джерело	7	15 x 25	2550	-950						1919,6	06000337	Оксид вуглецю		3,542	12,7512	2,038
													12000410	Метан		0,089	0,3204	0,051
													030002902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом		0,354	1,2744	0,204
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,531	1,9116	0,306
													05001330	Сірки діоксид		0,010	0,036	0,006
	36	площинне джерело	7	15 x 25	3100	-1300						1919,6	06000337	Оксид вуглецю		3,542	12,7512	2,038
													12000410	Метан		0,089	0,3204	0,051
													030002902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом		0,354	1,2744	0,204
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,531	1,9116	0,306
													05001330	Сірки діоксид		0,010	0,036	0,006
310203, інше	37	дихальний клапан	6,3	0,001	64,1	-78,2				7,E-06	0,001	16,6	110002754	Вуглеводні насичені		0,002	0,0072	0,050
	38	дихальний клапан	6,3	0,001	67,9	-80,8				7,E-06	0,001	16,6	110002754	Вуглеводні насичені		0,002	0,0072	0,050
510206, спалювання у факелі при видобутку нафти та газу	39	площинне джерело	7	15 x 25	-1400	-1050						1919,6	06000337	Оксид вуглецю		3,542	12,7512	2,038
													12000410	Метан		0,089	0,3204	0,051
													030002902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом		0,354	1,2744	0,204
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,531	1,9116	0,306
													05001330	Сірки діоксид		0,010	0,036	0,006

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце відбору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна масова концентрація забруднюючої речовини, мг/м³	Потужність викиду		
			висота, м	діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			витрата, м³/с	швидкість, м/с	температура, °C				г/сек	кг/год.	т/рік
					X₁, м	Y₁, м	X₂, м	Y₂, м										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
510206. спалювання у факелі при видобутку нафти та газу	40	площинне джерело	7	15 x 25	2400	-750						1919,6	06000337	Оксид вуглецю		3,542	12,7512	2,038
													12000410	Метан		0,089	0,3204	0,051
													030002902	Речовини у вигляді суспенд.тв.частинок недиферен.за складом		0,354	1,2744	0,204
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,531	1,9116	0,306
													05001330	Сірки діоксид		0,010	0,036	0,006
													06000337	Оксид вуглецю		0,099	0,3564	0,143
110505. стаціонарні двигуни	41	труба	2	0,1	900	-3100				0,05	16	420	06000337	Оксид вуглецю		0,099	0,3564	0,143
													04001301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO2)		0,026	0,0936	0,347

* - інформація надата із документів, в яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами АТ «Укргазвидобування» філія ГПУ «Полтавагазвидобування»

Оцінка ступеню впливу обладнання проммайданчика Розумівської УКПГ на стан атмосферного повітря виконана на основі ОНД-86 [46]. Основою для розрахунку розсіювання шкідливих речовин є таблиця характеристики джерел викидів забруднюючих речовин у атмосферу, складена і розрахована згідно діючих нормативних документів. Розрахунки розсіювання виконувалися по програмі автоматизованого розрахунку концентрацій і розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері «ЕОЛ», яка погоджена Мінприроди України.

Основне призначення програми – розрахунок концентрацій забруднюючих речовин у приземному шарі атмосфери і, на цій основі, нормування викидів із промислових джерел.

Відповідно до ОНД-86, у розрахунок розсіювання забруднюючих речовин у атмосфері включаються ті речовини, для яких

$$\frac{M}{ГДК} > \Phi$$

де: $\Phi = 0,001$

при $H > 10$ м, $\phi = 0,1$ при м, де

(г/с) – сумарне значення викиду від усіх джерел підприємства;

(мг/м³) – максимальна гранично допустима концентрація;

(м) – середньозважена по підприємству висота джерел викидів.

Розрахунки розсіювання виконані для періоду, коли джерела викидів працюють з навантаженням на рівні номінального, з урахуванням фонових концентрацій, які прийняті в частках від граничнодопустимих концентрацій.

Нормативний розмір санітарно-захисної зони для УКПГ – 1000 м як для підприємства по видобуванню природного газу у відповідності до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів», затверджених наказом МОЗ України від 19.06.1996 р. № 173, зі змінами за наказом від 02.07.2007 р. № 362 [42].

Згідно наданих документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення Розумівської УКПГ, розрахунок забруднення атмосферного повітря викидами УКПГ на існуюче положення показав, що перевищення санітарних норм на межі санітарно-захисної зони та в сельбищній зоні відсутнє по наступним інгредієнтам: азоту діоксид, вуглецю оксид, сірки діоксид, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна), спирту метилового, що задовольняє усі санітарні та екологічні вимоги [66].

Розрахункова максимальна концентрація складає на межі нормативної СЗЗ: по діоксиду сірки – 0,044 ГДК, по оксиду азоту (оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту – 0,85 ГДК, по речовинам у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна) – 0,24ГДК, по вуглецю оксиду – 0,24ГДК.[66]

В результаті розрахунків розсіювання приземних концентрацій забруднюючих речовин в районі діяльності підприємства встановлено, що санітарні норми на межі нормативної СЗЗ забезпечуються, у відповідності до документів, в яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами на основі яких отримано діючий дозвіл на викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря від стаціонарних джерел №5323080201-3 від 08.05.2018 року Департаментом екології та природних ресурсів Полтавської ОДА (Додаток Е).

Перевищення ГДК в сельбищній зоні та на межі нормативної СЗЗ відсутні по всіх забруднюючих речовинах.

Контрольні виміри концентрацій забруднюючих атмосферне повітря речовин на межі встановленої та нормативної СЗЗ проводяться, згідно умов дозволу на викиди.

Плата за викиди забруднюючих речовин здійснюється у відповідності до Податкового кодексу України, розділ VIII «Екологічний податок» [18].

Організація діяльності підприємства передбачена у відповідності до вимог природоохоронного законодавства у сфері охорони атмосферного повітря. Підстав для здійснення оцінки трансграничного впливу немає.

5.1.2.1 Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення та оцінка соціального ризику

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення виконується відповідно до Методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 17.01.2022 р. №89 та «Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 18.10.2023 р. №1811 у разі **перевищення граничних показників** при оцінці розрахунків розсіювання забруднюючих речовин у атмосферному повітрі згідно ОНД-86 «Методики розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, що містяться у викидах підприємств», затвердженої Головою Держкомгідромету СРСР від 4 серпня 1986 р. № 192.

В результаті розрахунків розсіювання приземних концентрацій забруднюючих речовин в районі діяльності підприємства встановлено, що санітарні норми на межі нормативної СЗЗ забезпечуються, у відповідності до документів, в яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами на основі яких отримано діючий дозвіл на викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря від стаціонарних джерел №5323080201-3 від 08.05.2018 року Департаментом екології та природних ресурсів Полтавської ОДА (Додаток Е).

Соціальний ризик

Соціальний ризик планованої діяльності визначається згідно Додатку В ДБН А.2.2-1:2021 [34] як ризик для групи людей, на яку може вплинути впровадження об'єкта господарської діяльності, з урахуванням особливостей природно-техногенної системи.

Оціночне значення соціального ризику (R_s) визначається за формулою (В.1):

$$R_s = CR_a * \frac{N}{T} * V_u * N_p$$

де: R_s – соціальний ризик, чол./рік;

CR_a – канцерогенний ризик комбінованої дії декількох речовин, що забруднюють атмосферу, який визначається за додатком Ж або приймається для розрахунку як прийнятний $CR_a = 1 \cdot 10^{-6}$, безрозмірний;

V_u – уразливість території від прояву забруднення атмосферного повітря, що визначається відношенням площі відводу під об'єкт господарської діяльності до площі об'єкта з санітарно-захисною зоною, долі одиниці, $V_u = 0,48$ часток;

N – чисельність населення, що визначається: а) за даними мікрорайону розміщення об'єкта, якщо такі є у населеному пункті; б) за даними усього населеного пункту, якщо немає мікрорайонів, або об'єкт має містоутворююче значення; в) за даними населених пунктів, що знаходяться в зоні впливу об'єкта проектування, якщо він розташований за їх межами, чол., $N_{\text{Карлівська МТГ}} = 25047$ осіб, $N_{\text{Ланнівська СТГ}} = 3839$ осіб, $N_{\text{Машівська СТГ}} = 11965$ осіб,

$N_{\text{Зачепилівська СТГ}} = 15329$ осіб.

T – середня тривалість життя (визначається для даного регіону або приймається 70 років), чол/рік, $T = 70$ років;

N_p – коефіцієнт «соціальної напруги», що визначається: а) за формулою (В.2) для будівництва нового об'єкта; б) за формулою В.3 для реконструкції об'єкта, якщо кількість робочих місць зменшується; в) за формулою В.4 для реконструкції об'єкта якщо кількість робочих місць збільшується; г) для реконструкції об'єкта, якщо кількість робочих місць не змінюється, $N_p = 1$.

$$N_p = \frac{N_{rm}}{N} \quad (\text{В.2})$$

$$N_p = 1 - \frac{N_{rm} - N_{rm}^{rek}}{N_{rm}} \quad (\text{В.3})$$

$$N_p = 1 - \frac{N_{rm}^{rek} - N_{rm}}{N} \quad (\text{В.4})$$

де: N – кількість робочих місць (при реконструкції – попередня), чол.;

N – прийняте у формулі (В.1);

N_{rm}^{rek} – кількість робочих місць після реконструкції, чол.

Розрахований соціальний ризик для жителів:

- Карлівської міської територіальної громади становить 0,000172 одиниць.
- Ланнівської сільської територіальної громади становить 0,000026 одиниць.
- Машівської селищної територіальної громади становить 0,000082 одиниць.
- Зачепилівської селищної територіальної громади становить 0,000105 одиниць.

Згідно таблиці В.1 Додатку В ДБН А.2.2-1:2021 рівень соціального ризику впродовж життя для даного об'єкту є прийнятним. Подібні ризики не потребують додаткових природоохоронних заходів щодо зниження викидів шкідливих речовин.

5.1.2.2 Заходи щодо охорони атмосферного повітря у періоди несприятливих метеорологічних умов (НМУ)

Змін клімату в результаті планованої діяльності не очікується, оскільки в результаті експлуатації об'єкту відсутні значні виділення теплоти, інертних газів, вологи; зміни водного режиму району робіт. Особливості кліматичних умов, які сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, відсутні.

Характеристика заходів щодо регулювання викидів у періоди НМУ

Заходи щодо охорони атмосферного повітря при несприятливих метеорологічних умовах здійснюються відповідно до вимог РД 5204.52-85 [53], затверджених Державним комітетом СРСР по гідрометеорології та контролю природного середовища 01.12.86 р., для об'єктів, які розташовані в населених пунктах, де Державною гідрометеорологічною службою України прогножуються несприятливі метеорологічні умови.

Відповідно до РД 52.04.52-85, під регулюванням шкідливих викидів в атмосферу розуміється їх короткочасне скорочення в періоди НМУ, які призводять до формування високого рівня забруднення повітря. При розробці заходів треба враховувати те, що вони повинні бути достатньо ефективними, практично здійснюваними і не повинні супроводжуватися значним скороченням виробництва. НМУ відрізняються для джерел з різними параметрами викидів, в першу чергу необхідно скорочувати низькі холодні викиди (умовно до них віднесені всі викиди, які надходять у атмосферу на висотах нижче 30 м від поверхні землі).

У відповідності з очікуваним рівнем НМУ скорочення викидів у атмосферу проводиться на трьох режимах: по першому повинно бути забезпечене скорочення на 15-20 %, по другому – на 20-40 %, по третьому – на 40-60 %.

При отриманні попередження про НМУ на всіх виробничих об'єктах посилюється контроль персоналу за стабільністю роботи обладнання, що забезпечує мінімальні викиди забруднюючих речовин у атмосферу.

Для забезпечення необхідного рівня зниження викидів забруднюючих речовин на Розумівському родовищі при одержанні попередження про НМУ припиняються продувки, освоєння свердловин після ремонтів та дослідження свердловин з спалюванням газу у горизонтальній факельній установці. Припинення цих робіт не вплине на виробничий цикл, тому що вони сумарно розраховані не більше, ніж на декілька діб на рік, і тривають кожна не більше декількох годин. Крім того, призупиняються продувки геологічних сепараторів та відбір проб газу на аналіз з випуском газу в атмосферне повітря.

Таким чином, повністю забезпечуються вимоги РД 52.04.52-85 по зниженню викидів шкідливих речовин в атмосферу в період НМУ.

Отже, філія ГПУ «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» при планованій діяльності з видобування вуглеводнів вживає заходи, з метою дотримання вимог природоохоронного законодавства у сфері охорони атмосферного повітря.

Планована діяльність не створить значного впливу на стан атмосферного повітря.

5.1.3 Водне середовище

5.1.3.1 Гідрогеологічна характеристика

У будові геологічного розрізу даної площі беруть участь палеозойські, мезозойські і кайнозойські відклади.

Родовище розташоване в Дніпровсько-Донецькому артезіанському басейні.

Водоносні горизонти в межах родовища, як правило, гідравлічно зв'язані, утворюють єдиний водоносний комплекс і знаходяться в зоні інтенсивного водообміну, потужність якої становить близько 250 м. Найбільш практичне значення для водопостачання мають прісні води палеогенових (бучацько-канівських), нижньокрейдових (сеноманських) і, частково, четвертинних відкладень.

Для водопостачання використовуються четвертинний, палеогеновий (бучацько-канівський) та крейдовий водоносні комплекси, водовмісні породи яких представлені: для четвертинного – тонкозернисті піски, рідше лесовидні суглинки (середній вміст фтору – 0,2 %), бучацько-канівського – зелені та сірувато-зелені кварц-глауконітові піски з фосфоритовими включеннями у верхній частині, що чергуються з прошарками глин, рідше пісковиків (вміст фтору – 1,5–3,8 %), крейдового – піски і вапняки (вміст фтору – 0,4–0,7 %). Досліджувана територія належить до так званої Бучацької фтороносно-гідрогеологічної провінції, підземні води якої характеризуються середнім вмістом фтору (2,5–4,5 мг/л).

Для видобування води експлуатується нижньокрейдовий та сеноманський комплекси, які гідравлічно тісно пов'язані, тобто мають багато «вікон», крізь які здійснюється сполучення між горизонтами. На їх межах відбувається «розвантаження» підземних вод – іншими словами, оновлення. По тріщинах напірні засолені води піднімаються на поверхню й засолюють водоносні горизонти.

Гідросистема представлена річками Орчик, Суха Лип'янка, Берестова, які впадають в протікаючу в південній частині площі річку Оріль. Річкові долини мають асиметричну

будову. Ліві схили долин пологі, а праві високі та круті і сильно розчленовані яро-балочною сіткою.

Інформація щодо стану водного середовища наведена згідно Регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища в Харківській області Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської обласної військової адміністрації [68] та Регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища в Полтавській області Департаменту екології та природних ресурсів Полтавської обласної військової адміністрації [64].

5.1.3.2 Характеристика водоспоживання та водовідведення

Гідрогеологічні умови Розумівського родовища надаються за даними вивчення підземних вод на площах і родовищах, які розташовані поруч та мають подібні умови, а також за результатами гідрогеологічних досліджень при пошуках родовищ корисних копалин не вуглеводневого типу.

Для задоволення господарсько-питних потреб проммайданчику Розумівського родовища, необхідна вода питної якості, що відповідає ДСанПіН 2.2.4-171-10 [41].

Водопостачання Розумівської УКПГ здійснюється водою з двох свердловин, що пробурені в 2004 р. Свердловини закріплені. Водовідведення стічних вод здійснюється на території УКПГ за межами селища Абрамівка Полтавського району Полтавської області Машівська ТГ у гідроізольований вигріб з наступним вивозом на очисні споруди Машівського цеху та скидом після очищення ур. Мокрий Тагамлик.

Глибини свердловин №1 і №2 - 145,0 м, дебіт кожної свердловини - 10,0 м³/год. Свердловини обладнані насосами ЕЦВ5-6,3-120. Облік споживання свіжої води із свердловин ведеться за допомогою лічильника - УВК-40. Водонесний горизонт у відкладах канівської та бучацької серії еоцену.

Свердловини слугують джерелом водопостачання.

Водокористування з підземних джерел здійснюється на підставі дозволу на спеціальне водокористування №59/ХР/49д-24 від 08.04.2024 року, терміном дії до 08.04.2027 року.

Проведення планованої діяльності буде здійснено відповідно до чинного законодавства України з отриманням відповідних дозвільних документів у сфері використання водних ресурсів.

Стічні води.

Стічні води це води, що утворюються в процесі господарсько-побутової і виробничої діяльності (крім технічної, кар'єрної і дренажної води), а також води, відведені з забудованої території, на якій вона утворилася внаслідок випадання атмосферних опадів.

Збір і оброблення вказаних стічних вод здійснюється по роздільних системах пластової, промзливної та господарсько-побутової каналізації.

Скид забруднених стоків від промислових об'єктів, свердловин на рельєф, у водойми, гідрологічну природну систему не здійснюється.

Водонесні горизонти захищені водотривкими глинами, перетоків забруднюючих речовин не відбувається, що не відбивається на якості та властивостях питної води.

Умови водокористування:

- дотримуватись вимог водного законодавства;
- свердловини утримувати в належному санітарно-технічному стані;
- не допускати забруднення поверхневих і підземних вод;

- не рідше одного разу на рік виконувати контрольний аналіз хімічного складу підземних вод (умови Дозволу);
- здійснювати облік забраної води;
- щорічно подавати звіт по формі 2-ТП – водгосп (річна); 7-гр (підземні води);
- дотримання вимог Водного кодексу України [17].

Для своєчасного попередження негативного впливу на стан водного середовища, відповідно до умов водокористування підприємством здійснюється контроль за хімічним складом підземних вод (водні свердловини).

Супутньо-пластові води.

Супутньо-пластові води (СПВ) є за походженням пластовими водами, що піднімаються на поверхню разом з газом під час їх видобування і відповідають за своїми фізико-хімічними властивостями водам поглинаючого пласта. Супутньо-пластові води відділені з пластового продукту свердловин Розумівського родовища повертаються у ті ж горизонти, з яких вони були видобуті, тобто у виснажений розробкою газовий поклад через поглинальні свердловини.

При видобутку вуглеводнів разом з нафтою і газом на поверхню надходять супутньо-пластові води. Водний кодекс України визначає супутньо-пластову воду, як воду, що піднімається на поверхню разом з нафтою, конденсатом і газом під час їх видобування.

Повернення супутньо-пластових вод здійснюється відповідно до статті 75 «Водного кодексу України».

Повернення СПВ у надра необхідно розглядати як відновлення природного середовища геологічного об'єкта. Спосіб повернення СПВ вважається більш раціональним та екологічно безпечнішим, ніж інші способи очищення та знешкодження. Такий захід повинен мати пріоритетне значення, а його реалізація не повинна суперечити діючим нормативам, а навпаки має бути привабливою для додаткових інвестицій, кредитів та податкових пільг. Саме це передбачено законом України «Про охорону навколишнього природного середовища» ст. 48 щодо стимулювання підприємств при впровадженні ними сучасних природоохоронних чи ресурсозберігаючих технологій.

Супутньо-пластові води є складним природним розчином, який складається з власне конденсаційної води, що формується за рахунок природної вологості газу, води з водонасиченої частини продуктивного розрізу, а також контурних і підшовних вод, які підпирають поклад і надходять у нафтогазоносні горизонти із зниженням тиску і, за об'єктивними природними умовами, супутньо вилучаються з надр разом з нафтою і газом. При цьому вони не виконують ніякої технологічної ролі, а оскільки споживачеві треба подавати кондиційну вуглеводневу сировину, то при її підготовці виникає необхідність вилучення цієї води, накопичення та повернення у надра.

В арсеналі природоохоронної діяльності існують різні методи знешкодження СПВ:

- Термічне знешкодження;
- Метод скидання в земляні нагромаджувачі–випарники;
- Метод транспортування СПВ на централізовані поля фільтрації;
- Мембранний метод для опріснення невеликих обсягів СПВ.

Перераховані методи знешкодження СПВ мають ряд суттєвих недоліків:

- 1) забруднення атмосферного повітря при спалюванні;
- 2) є енергетично неекономічними через безповоротну втрату значної кількості наливної суміші;

- 3) для видалених солей необхідно створювати спеціальні сховища;
- 4) низький ступінь очищення СПВ, що не дозволяє скидати їх у відкриті водойми і водостоки;
- 5) обмеженість обсягів нагромаджувачів-випарників;
- 6) складність ліквідації ропи;
- 7) необхідність заняття додаткових ділянок земель;
- 8) у результаті випарювання і фільтрації СПВ забруднюється навколишнє природне середовище.

Супутньо-пластові води, які утворюються під час процесу підготовки газу на УКПГ Розумівського родовища із розділювача ЄП направляються в ємність ЄЗ через масовий витратомір Micro Motion № 233.П.

По мірі накопичення пластові води з ємності відкачуються агрегатом в автоцистерни і періодично вивозяться на Машівську УКПГ з подальшою подачею на очисні споруди ТЦСК «Базилівщина» і повернення у надра.

Таким чином, планована діяльність не буде порушувати гідродинамічного режиму, не погіршить стану поверхневих та підземних вод і не призведе до деградації угруповань водних організмів.

Отже вплив на водне середовище під час будівництва та експлуатації об'єкта планованої діяльності є прийнятним та екологічно допустимим.

З метою захисту водного середовища від забруднення і мінімізації можливого впливу, передбачаються запобіжні заходи, які зазначені в п.7.3.

5.1.4 Ґрунти

Найбільш поширеними ґрунтами на території Харківської та Полтавської областей є чорноземи звичайні різної глибини гумусового шару та механічного складу від легкосуглинкових до легкоглинистих. Ґрунти залягають на плоскорівнинних просторах, припадає 48,3% всієї земельної площі, у тому числі на звичайні чорноземи - 42,3%, південні - 5,7%, солонцюваті - 0,3%, на еродовані ґрунти схилів різної крутості і протягу, різних форм і експозицій - 36,6%, у тому числі на слабоеродовані - 27,3%; на середньо- і сильноеродовані – 9,3%. На решті території області розповсюджені лучно-чорноземні, чорноземно-лучні, лучні, лучно-болотні, болотні, засолені, солонцюваті, осолоділі, а також дернові ґрунти, солончаки і солонці.

Звичайні чорноземи сформувались на лесовидних породах під різнотравно типчаковоковиликовими степами за умов помірно-посушливого клімату і непромивного водного режиму. Вміст гумусу в них становить 5,0-7,2%, вони насичені основами мають нейтральну реакцію ґрунтового розчину. Ці високородючі ґрунти мають високий ступінь опору до антропогенного навантаження, обумовлений їх високою гумусністю та ємністю поглинутих катіонів.

Оскільки основною ґрунтоутворюючою породою є лесовидні суглинки, слід відзначити, що вони сприятливо впливають на екологічні функції ґрунтів. Це зумовлено багаті на обмінні іони, мають добру водо- та повітропроникність.

Діяльність філії ГПУ «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» здійснюється на території Харківської та Полтавської областей в межах спеціальних дозволів на користування надрами.

Земельні ділянки під території свердловин та установок комплексної підготовки газу

отримують у відповідності до законодавства України, з укладанням договорів із землевласниками та встановленням земельних сервітутів.

Заходи з попередження й знешкодження аварійних викидів на УКПГ, свердловинах, шлейфах, трубопроводах із зазначенням організацій, які повинні приймати участь у ліквідації аварій, переліком технічних засобів та шляхів видалення забруднюючих речовин і очищення території повинні бути передбачені в проєктах на облаштування родовища.

При проведенні будь-яких робіт з інтенсифікації видобутку чи інших обробок у свердловині з метою попередження попадання хімічних розчинів у ґрунт повинна застосовуватись спеціальна техніка. Уся система повинна бути герметично обв'язана трубопроводами з устям свердловин і випробувана на герметичність. Обробку слід виконувати по закінченому циклу. Водні розчини кислот слід поставляти на свердловину в готовому виді. Для перевезення хімреагентів і матеріалів повинна використовуватись спеціальна техніка.

Забороняється впровадження технологій та систем, які не відповідають вимогам екологічної безпеки. Видобувні свердловини, на період ліквідації аварійної ситуації, закриваються.

Також необхідно дотримуватись екологічних обмежень впливу виробництва шляхом:

- максимального використання існуючих доріг;
- дотримання умов розміщення площадкових об'єктів на біологічно малоцінних землях, мінімального відведення площі ріллі для розташування промислових об'єктів;
- максимально можливого обходу трасами лінійних споруд і населених пунктів.

Подальші дії щодо планованої діяльності, в разі необхідності залучення земельних ділянок під буріння свердловин та облаштування родовища, будуть виконуватись у відповідності до окремих проєктів, з урахування вимог природоохоронного законодавства у сфері раціонального використання природних ресурсів, Земельного кодексу України [16], Закону України «Про оцінку впливу на довкілля», інших законодавчих та нормативних актів.

В процесі експлуатації родовища по видобуванню вуглеводневої сировини здійснюються всі необхідні заходи щодо охорони ґрунтів.

5.1.5 Відходи

5.1.5.1 Характеристика видів відходів

Відходи виробництва та споживання визначаються на основі Закону України «Про управління відходами» [6], з урахуванням Національного переліку відходів.

В процесі роботи та обслуговування обладнання Розумівського родовища можуть утворюватись наступні відходи: абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами; відходи процесів зварювання; метал; змішані побутові відходи. Загальним видом відходу, що утворюється при прибиранні виробничих територій, приміщень є відходи комунальні змішані.

5.1.5.2 Управління відходами

Основні види відходів є небезпечними та такими, що не є небезпечними.

Управління відходами відбувається у відповідності до Закону України «Про управління відходами» сучасними методами і технологіями, що виключають довготривале накопичення відходів на промайданчиках, а також забруднення атмосферного повітря, підземних вод, надр. Необхідною умовою безпечного управління відходами є роздільний збір і тимчасове зберігання у відповідності до видів і класів небезпеки, створення необхідних умов для безпечного зберігання. Для збору відходів на території об'єкту встановлюються контейнери, що розміщуються на майданчиках з твердим покриттям і з дотриманням вільного під'їзду транспорту для їх вивезення на об'єкти розміщення, до місць управління. Контейнери та ємності мають утримуватися у належному стані і бути промарковані.

Утворення нових відходів в межах спеціального дозволу не передбачається.

Відповідальність за управління відходами, що утворюються при виконанні реконструкції, несе організація, що виконує ці роботи. Підприємство організації самостійно здійснює збір даних відходів та їх передачу суб'єктам господарювання у сфері управління відходами згідно чинного законодавства.

5.1.6 Характеристика рівня шумового навантаження

Робота обладнання УКПГ пов'язана з шумовим навантаженням, тому, з метою зменшення шкідливого впливу на здоров'я населення, підприємство зобов'язане забезпечувати рівні шуму в прилеглих до об'єкту житлових і громадських будівлях, що не перевищують рівнів, установлених санітарними нормами.

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 [40] розрахунок рівнів звукового тиску (L , дБА) в розрахункових точках на рівні житлових приміщень найближчої забудови визначається за формулою:

$$L = L_{WA} - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta_{ar} - 10 \lg \Omega,$$

де:

L_{WA} – рівень звукової потужності джерела шуму, дБА;

r – відстань від розрахункової точки до акустичного центра джерела шуму, м;

Φ – коефіцієнт спрямованості випромінювання шуму джерелом в напрямку розрахункової точки, безрозмірний; приймається за даними технічної документації на джерело або визначається експериментально (для джерел з рівномірним в усіх напрямках випромінюванням, або, за відсутністю даних, приймають $\Phi=1$);

β_a – величина затухання звуку в атмосфері, дБ/м, приймається відповідно до таблиці 4 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013) [40];

Ω – просторовий кут, в який випромінюється шум даного джерела, визначається в залежності від місця розташування джерела відносно огорожувальних конструкцій; приймається відповідно до таблиці 1 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013) [40].

При експлуатації УКПГ Розумівського родовища під час продувки технологічного обладнання на факельну установку рівень звукового тиску не перевищує 80 дБА на межі факельного амбару відповідно до рекомендацій НПО «Союзгазтехнологія», тобто $L_{WA}=80$ дБА.

Відповідно до таблиці 4 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013) [28] $\beta_a=0,15$ дБА/м.

Відповідно до таблиці 1 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013) [28] $\Omega = \pi/2$.

Нормативно санітарно захисна зона майданчику УКПГ становить 1000 м.

Розрахунковий рівень звуку під час експлуатації УКПГ на межі нормативної СЗЗ:

$$LA = 80 - 20\lg 1000 + 0 - 0,15 - 10\lg 1,57 = 17,89 \text{ (дБА)}$$

Згідно вимог ДБН В.1.1-31:2013, допустимий рівень звуку на території прилеглої до житлової забудови відповідає в денний час - 55 дБА, в нічний - 45 дБА.

У даному випадку на межі найближчої житлової забудови, згідно розрахунків, рівень звукового тиску дорівнюватиме 17,89 дБА, тобто у межах норми.

Таким чином, рівень шумового навантаження не перевищує встановлених санітарно-гігієнічних норм на межі житлової забудови.

5.2 ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИ СПОРУДЖЕННІ (БУРІННІ) СВЕРДЛОВИН

Основні потенційні забруднюючі речовини навколишнього середовища при спорудженні свердловин умовно діляться на тверді, рідкі і газоподібні. До них відносяться:

- матеріали і хімреагенти для приготування промивних рідин і тампонажних розчинів;
- промивні рідини і тампонажні розчини;
- бурові стічні води, буровий шлам;
- паливно-мастильні матеріали;
- металеві відходи;
- пилевикиди при приготуванні бурового розчину;
- продукти згорання електродів при зварюванні під час монтажних робіт;
- продукти згорання дизельного палива при роботі ДВЗ бурового верстата;
- продукти згорання дизельного палива при роботі ДВЗ дизель-електростанції;
- продукти згорання дизельного палива при роботі ДВЗ автомобіля КРАЗ 65101 (або аналог автоспецтехніки), з майданчика для розміщення автоспецтехніки;
- продукти згорання газу при випробуванні і освоєнні свердловини;
- продукти випаровування з ємності для зберігання дизельного палива;
- продукти вільного випаровування з поверхні гідроізолюваних шламових амбарів.

Можливі причини і шляхи надходження забруднюючих речовин в навколишнє середовище розподіляються на технологічні і аварійні.

До технологічних відносяться:

- геофільтрація відходів;
- забруднення підземних вод питної якості в результаті перетоків в товщах гірських порід через негерметичність колон і неякісне цементування;
- неякісне виконання гідроізоляції амбарів, технологічних майданчиків або її порушення;
- забруднення атмосферного повітря при зварюванні під час монтажних робіт; при роботі ДВЗ приводу бурового верстата, дизель-електростанції, автомобіля КРАЗ 65101 (або аналога автоспецтехніки); при спалюванні продуктів випробування свердловини на факелі; при приготуванні бурового розчину; при випаровуванні з ємності для зберігання дизельного палива; при вільному випаровуванні з поверхні гідроізолюваних шламових амбарів.

До аварійних причин відносяться:

- газопроявлення та фонтанування в процесі буріння свердловини;
- пориви трубопроводів, руйнування обваловки гідроізолюваних шламових

амбарів, розливи палива.

У зв'язку з короткочасністю спалювання газу на факелі в процесі випробування свердловин теплове забруднення навколишнього середовища буде вкрай незначним.

Оскільки освітлення бурових майданчиків здійснюється таким чином, щоб освітленість відповідала нормам для безпечної роботи бурової бригади без зайвого розсіювання, світлового забруднення довкілля не очікується.

Наявність електромагнітних хвиль і іонізуючих випромінювань в процесі буріння свердловин не передбачається.

Кількісна і якісна характеристика забруднюючих речовин, а також шумові і вібраційні характеристики працюючого обладнання наводяться далі в цьому розділі.

В ході продовження видобування вуглеводнів, розробки та експлуатації родовища, в межах спеціального дозволу на користування надрами Розумівського родовища можливе спорудження до 6 свердловин на рік, глибиною до 6300 м. Місця вибору точок буріння будуть відповідати оптимальним геологічним умовам, вибір ділянок під спорудження свердловин буде враховувати вимоги екологічного законодавства України, санітарні та природоохоронні обмеження.

В даному розділі буде розглянуто і оцінено буріння свердловини в ході планованої діяльності проєктною глибиною до 6300 м. Цей варіант можна рахувати максимальним для свердловин Розумівського родовища.

Згідно чинного законодавства для проведення робіт по бурінню кожної свердловини мають бути відведені окремі земельні ділянки під бурові майданчики, кожен з яких повинен мати площу, достатню для розміщення бурового обладнання, привишкових споруд, службових та побутових приміщень та інш. з урахуванням екологічних, санітарних, протипожежних вимог. Площа бурового майданчика згідно ВБН В.2.4-00013741-001:2008 [23] становить 4,5 га, яка в подальшому і буде розглядатися в даному звіті.

Майданчики облаштовуються на ділянках вільних від зелених насаджень.

Охорона природного середовища при бурінні свердловин складається з дотримання всіх технологічних вимог, що передбачаються робочими проєктами на спорудження даних свердловин при амбарному способі організації процесу буріння з захистом водоносних горизонтів від забруднення при умові, що відстань від дна гідроізолюваних шламових амбарів до максимального рівня ґрунтових вод буде не менше 2 м (ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97) [28]. Але, якщо за результатами інженерно-геологічних вишукувань, що проводяться на майданчиках проєктних свердловин, ця умова не виконується, розглядається безамбарний спосіб організації процесу буріння.

У звіті розглядається варіант можливого найбільшого забруднення атмосферного повітря. В подальшому для буріння всіх свердловин розглядатиметься використання бурового верстата з дизельним приводом Bentec SR 6500 (або аналог верстату з дизельним приводом). В склад бурового верстата Bentec SR 6500 входить:

- головний привід груповий: чотири дизельні двигуни Cummins KTA 50-DR потужністю по 1306 кВт кожний ($N = 1306 \times 4 = 5224$ кВт);
- насосний блок з трьох насосів TC-1600-AC;
- бурова вежа - самопідйомна (вантажопідйомністю 454 т);
- висота вишкової основи 15 м;
- ротор RDF-375;
- обладнання для спуско-підйомних операцій (талева система);
- циркуляційна система (для забезпечення замкнутого циклу циркуляції бурового

розчину);

- блоки для приготування і очистки бурового розчину (для забезпечення необхідного об'єму та параметрів бурового розчину при поглибленні свердловини, очистки бурового розчину від вибуреної породи);

- противикидне обладнання (превентори).

Для забезпечення теплом бурового верстата передбачається використання парового котла Fulton RBC 750 (або аналог) та тепловентилятора Tioga IDF 11DO (або аналог) працюючих на дизельному паливі.

Головний електропривід бурового верстата використовується для спуско-підйомних операцій, обертання бурильної колони з долотом за допомогою ротора при поглибленні свердловини, а також для приводу бурових насосів.

Бурова вежа та талева система забезпечує спуск і підйом обладнання для буріння і кріплення свердловини. Підвишкова основа служить опорою для бурової вежі.

Обладнання для спуско-підйомних операцій складається із лебідки, талевої системи і талевого каната і використовується для піднімання і опускання обладнання у свердловину.

Бурові насоси забезпечують циркуляцію бурового розчину через бурильні труби до вибою свердловини з метою виносу вибуреної породи на поверхню, забезпечення стійкості стінок ствола свердловини, створення протитиску на газонасні горизонти, охолодження долота, руйнування гірських порід.

Противикидне обладнання (превентори) встановлюється на усті свердловини і призначене для перекриття устя при газоводопроявленнях.

Комплекс бурового обладнання та привишкових споруд компактно розміщується на майданчику бурової, покриття якого передбачається здійснити залізобетонними плитами.

На покритій залізобетонними плитами частині майданчика окрім основного та допоміжного бурового обладнання розташовуються службові і побутові приміщення, майданчик для розміщення автоспецтехніки. Інша частина майданчика, яка не покривається залізобетонними плитами, використовується для розміщення кагатів родючого та мінерального ґрунтів, водної свердловини з зоною санітарної охорони (далі – ЗСО) та інших потреб.

На усті свердловин передбачається встановити фонтанну арматуру антикорозійному виконанні по складу середовища в свердловин.

Після завершення буріння і кріплення ствола свердловин проводиться випробування їх на продуктивність, тобто на можливість видобування вуглеводнів.

Випробування свердловини включає в себе перфорацію експлуатаційної колони навпроти продуктивного горизонту, виклику припливу продукції методом зниження протитиску на пласт і освоєнні свердловини з одночасним спалюванням газу на факелі. Факельні викиди свердловини монтуються до факельного амбара, що направляється в інший бік від найближчого населеного пункту.

Схема розташування бурового обладнання та привишкових споруд в межах майданчика бурової приведена в Додатку М.

5.2.1 Геологічне середовище

Геологічним середовищем свердловин є геологічний розріз, який розкривається в процесі буріння до проєктних глибин і представлений відкладами гірських порід.

Вплив на геологічне середовище виявляється у вигляді порушення нормативного

стану геологічного розрізу, який вміщує стратиграфічні комплекси і підземні горизонти з відмінними по величині пластовими параметрами. До них відносяться: градієнти гідророзриву порід, градієнти пластових тисків, пластові температури, горизонти з прісними і мінералізованими водами, газоносні і поглинаючі горизонти та інші.

При сумісному розкритті таких горизонтів можуть створюватися умови виникнення інтенсивних газопроявлень, що буде негативно впливати на геологічне середовище у вигляді міжпластових перетоків пластових вод і природного газу з конденсатом, забруднюючи надра.

Крім того, можуть створюватись умови для негативного впливу на перший від поверхні підземний горизонт з прісними водами у випадку проникнення в нього хімреагентів, ПММ і рідких продуктів фонтанування свердловин.

Негативних впливів екзогенних, ендегенних процесів і явищ геологічного і геотехнічного походження в даному районі не спостерігається.

Живлення підземних вод здійснюється за рахунок інфільтрації атмосферних опадів, перетоком підземних вод із горизонтів, які залягають вище. Неприятливі фізико-геологічні процеси і явища в межах майданчиків свердловин не спостерігаються.

Під час експлуатації свердловин вплив на геологічне середовище не передбачається.

Заходи, спрямовані на запобігання порушення нормативного стану геологічного середовища, приведені в розділі 7.

5.2.2 Повітряне середовище

Підготовчі роботи до монтажу бурового обладнання включає:

- планування майданчика під бурову, проведення під'їзних доріг;
- місця розробки земляного ґрунту екскаватором, бульдозером;
- робота вантажного автомобіля і автокрана;
- роботи зварювальні та газорізальні.

Будівельно-монтажні роботи проводитимуть робітники підрядних організацій.

Перевезення сипких матеріалів, що порошать, здійснюється в закритих транспортних засобах.

Основні будівельні машини, механізми і транспортні засоби:

- екскаватор – 1 шт.;
- бульдозер – 1 шт.;
- автомобілі вантажні – 1 шт.;
- автокран – 1 шт.;
- газовий різак – 1 шт.;
- зварювальний трансформатор ТС- 300 або аналог – 1 шт.

Будівельно-монтажний майданчик свердловини представлений неорганізованим джерелом № 1.

5.2.2.1. Розрахунок викидів забруднюючих речовин при облаштуванні будівельного майданчику (для кожної з проєктних свердловин)

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу від переміщення ґрунту екскаватором, бульдозером приведено в таблиці 5.2.2.1.1.

Таблиця 5.2.2.1.1 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу від переміщення ґрунту

Назва	Позначка, формула	Од. вим.	Вивантаження	Відвантаження
Сумарна кількість ґрунту, який переміщується за 1 годину	G	т/год	1,85	1,85
Коефіцієнт, що враховує висоту пересипання ґрунту	B		0,4	0,4
Вагова доля пилової фракції у ґрунті	K1		0,05	0,05
Доля пилу, що переходить у аерозоль	K2		0,02	0,02
Коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови	K3		1,2	1,2
Коефіцієнт, що враховує ступінь захищеності вузла від зовнішніх впливів	K4		1	1
Коефіцієнт, що враховує вологість ґрунту	K5		0,2	0,2
Коефіцієнт що враховує вологість ґрунту при зберіганні	K5 _{зб}		-	-
Коефіцієнт, що враховує профіль поверхні складу	K6=F _{факт} /F		-	-
Коефіцієнт, що враховує структуру ґрунту	K7		0,4	0,4
Фактична поверхня ґрунту з урахуванням рельєфу його перетину	F _{факт}	м ²	-	-
Поверхня утворення пилу в плані	F	м ²	-	-
Річний час виділення пилу при зберіганні	T	год	-	-
Віднесення пилу з 1 м ² фактичної поверхні ґрунту	Q	г/м ² хс	-	-
Викиди під час вивантаження	$G_{\max i} = (K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times G \times 10^{-6} \times B) / 3600$	г/сек	0,02	0,02
Викиди під час зберігання	$C = K3 \times K4 \times K5 \times K6 \times K7 \times q \times F$	г/сек	-	-
Річний час пересипання ґрунту	T _i	год	100	100
Валовий викид в атмосферу від пересипання	$\Pi_i = G_{\max i} \times T_i \times 3600 / 1000000$	т	0,007	0,007
Валовий викид в атмосферу від зберігання	$\Pi_{\text{збер}} = C \times 3600 \times T / 1000000$	т	-	-
Сумарний викид від пересипання та зберігання	$\Pi_{\Sigma} = \Pi_i + \Pi_{\text{збер}}$	т	0,007 + 0,007 = 0,014	

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу від автотехніки і вантажних автомобілів

Кількість вантажних автомобілів і автотехніки, працюючих на майданчику – 4.

Паливо – дизпаливо.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу проведено по методикам:

- "ОАО УкрНТЭК. Методики расчёта выбросов загрязняющих веществ передвижными источниками. Донецк, 1999 г." [62];

- РД 238 УССР 84001-106-89. "Инструкция. Установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями Минтранса УССР", Киев 1989, ф46, стор. 58 [63].

Максимальний разовий викид забруднюючих речовин (G_i в г/с) визначається по формулі:

$$G_i = 1,3 \times Q_j \times p \times \Pi_{ij} \times A_j \times x_i \times K / (t_v / t_y) \text{ г/с,}$$

де $Q_j = 0,3$ – нормативна витрата палива автотехніки і вантажного автомобіля j -ої марки на 1 км шляху, л;

$p = 0,85$ - густина палива, кг/л;

Π_{ij} - безрозмірний коефіцієнт, що характеризує викиди даної забруднюючої речовини в залежності від виду палива т/т [62, стор 13];

$A_j = 4$ - кількість вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

$x_i = 0,25$ - коефіцієнт випуску вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

k - коефіцієнти впливу технічного стану автотранспорту і автотехніки [62, табл.3];

$t_v = 20$ - термін виходу вантажного автомобіля і автотехніки, хв.;

$t_y = 20$ - термін інтервалу усереднення, хв.

Вуглецю оксид:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0293 \times 1,5 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,015 \text{ г/с}$$

Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0053 \times 1,4 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,002 \text{ г/с}$$

Азоту діоксид:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0337 \times 0,95 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,011 \text{ г/с}$$

Сажа:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,00385 \times 1,8 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,002 \text{ г/с}$$

Ангідрид сірчистий:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,005 \times 1,0 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,002 \text{ г/с}$$

Всього за період облаштування будівельного майданчика витрачається дизпалива 3,0 тони.

Маса річного викиду забруднюючих речовин т/період облаштування будівельного майданчика визначається по формулі:

$$M = G' \times j \times k \times 1E-3,$$

де $G' = 3,0$ т - витрата палива за період облаштування будівельного майданчика, т;

J - питомі викиди забруднюючих речовин від автотехніки і автотранспорту [62, табл.1];

k - коефіцієнти впливу технічного стану автотранспорту і автотехніки на питомі викиди забруднюючих речовин [62, табл.2];

Вуглецю оксид: $M = 3,0 \times 29,3 \times 1,5 \times 1E-3 = 0,132$ т/період облаштування будівельного майданчика.

Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$: $M = 3,0 \times 5,3 \times 1,4 \times 1E-3 = 0,022$ т/період облаштування будівельного майданчика.

Азоту діоксид: $M = 3,0 \times 33,7 \times 0,95 \times 1E-3 = 0,0960$ т/період облаштування будівельного майданчика.

Сажа: $M = 3,0 \times 3,85 \times 1,8 \times 1E-3 = 0,021$ т/період облаштування будівельного майданчика

Ангідрид сірчистий: $M = 3,0 \times 5 \times 1,0 \times 1E-3 = 0,0150$ т/період облаштування будівельного майданчика.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу від зварювальних робіт

Характеристика викидів забруднюючих речовин від ручного дугового зварювання штучними електродами приведена згідно:

- Збірник "Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р., табл. V-1, п.1.36, стор. 107.

Річна витрата електродів: УОНІ – 13/55 В = 3000 кг/рік.

Питомі показники М, г/кг матеріалу, що витрачається:

- заліза оксид (у перерахунку на залізо) – 14,9
- марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю) – 1,09
- кремнію діоксид аморфний (аеросил-175) – 1,0
- фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор – 4,8
- фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор – 2,7
- фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор – 1,26
- азоту діоксид – 2,7
- вуглецю оксид – 13,3

Максимальна годинна витрата електродів В'= 0,5 кг

Розрахунок максимальних разових викидів М_р, г/с розраховується по формулі:

$$M_p = M \times B / 3600 \text{ г/с}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_p = 14,9 \times 0,5 / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_p = 1,09 \times 0,5 / 3600 = 0,00015 \text{ г/с}$$

Кремнію діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_p = 1 \times 0,5 / 3600 = 0,00014 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_p = 4,8 \times 0,5 / 3600 = 0,001 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_p = 2,7 \times 0,5 / 3600 = 0,00038 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_p = 1,26 \times 0,5 / 3600 = 0,00018 \text{ г/с}$$

Азоту діоксид

$$M_p = 2,7 \times 0,5 / 3600 = 0,00038 \text{ г/с}$$

Вуглецю оксид

$$M_p = 13,3 \times 0,5 / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

Розрахунок валових викидів М_в, т/рік розраховується по формулі:

$$M_v = M \times B \times 10^{-6}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_v = 14,9 \times 1000 \times 10^{-6} = 0,045 \text{ т/рік}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_v = 1,09 \times 1000 \times 10^{-6} = 0,003 \text{ т/рік}$$

Кремнію діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_v = 1 \times 1000 \times 10^{-6} = 0,003 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_v = 4,8 \times 1000 \times 10^{-6} = 0,014 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) ц перерахунку на фтор

$$M_v = 2,7 \times 1000 \times 10^{-6} = 0,008 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_v = 1,26 \times 1000 \times 10^{-6} = 0,004 \text{ т/рік}$$

Азоту діоксид

$$M_v = 2,7 \times 1000 \times 10^{-6} = 0,008 \text{ т/рік}$$

Вуглецю оксид

$$M_v = 13,3 \times 1000 \times 10^{-6} = 0,040 \text{ т/рік}$$

Викиди від різача газового пропанового Р1- 142П

Характеристика викидів забруднюючих речовин приведена згідно:

- Збірник "Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р., табл. V-2, р.1.1, стор. 126.

М заліза оксид (у перерахунку на залізо) - 2,18 г/ пог.метр різання,

М марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю) - 0,07 г/ пог.метр різання.

М азоту діоксид - 1,18 г/ пог.метр різання.

М вуглецю оксид - 1,5 г/ пог.метр різання.

Максимально разовий викид забруднюючих речовин в атмосферу (M_p , г/с) визначається по формулі:

$$M_p = M \times V'/3600 \text{ г/с}$$

$V' = 3$ – кількість пог. м різання за годину

$$\text{Заліза оксид (у перерахунку на залізо)} M_p = 2,18 \times 3/3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

$$\text{Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)} M_p = 0,07 \times 3/3600 = 0,00006 \text{ г/с}$$

$$\text{Азоту діоксид } M_p = 1,18 \times 3/3600 = 0,001 \text{ г/с}$$

$$\text{Вуглецю оксид } M_p = 1,5 \times 3/3600 = 0,001 \text{ г/с}$$

Річна кількість забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу (M_v , т/рік), визначається по формулі:

$$M_v = M \times V/1000000 \text{ т/рік де}$$

$V = 210$ – кількість пог. м різання за п/б

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_v = 2,18 \times 210/1000000 = 0,00046 \text{ т/ період облаштування будівельного майданчика}$$

Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_v = 0,07 \times 210/1000000 = 0,00001 \text{ т/ період облаштування будівельного майданчика}$$

Азоту діоксид

$$M_v = 1,18 \times 210/1000000 = 0,00025 \text{ т/ період облаштування будівельного майданчика}$$

Вуглецю оксид

$$M_v = 1,5 \times 210/1000000 = 0,00032 \text{ т/ період облаштування будівельного майданчика}$$

Перелік видів та обсягів забруднюючих речовин, т/період облаштування будівельного

майданчика, які викидаються в атмосферне повітря джерелами при облаштування будівельного майданчика приведено в таблиці 5.2.2.1.2.

Таблиця 5.2.2.1.2 – Перелік видів та обсягів забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря джерелами при облаштування будівельного майданчика

Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування забруднюючих речовин	ГДК, мг/м ³			Клас небезпеки	Річна кількість забруднюючих речовин, що викидаються, т/рік
		М.р.	Ср.доб.	ОБРВ		
123/1309-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*		0,04		3	0,045
143/1313-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,01	0,001		2	0,003
301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,2	0,04		3	0,104
323/7631-86-9	Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)			0,02	-	0,003
328/1333-86-4	Сажа	0,15	0,05		3	0,021
330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,5	0,05		3	0,015
337/630-08-0	Вуглецю оксид	5,0	3,0		4	0,172
342/7664-39-3 7783-61-1	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,02	0,005		2	0,004
343/7681-49-4	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,03	0,01		2	0,014
344/-	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,2	0,03		2	0,008
2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1			4	0,022
2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,5	0,15		3	0,014
Всього:						0,426

Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та їх параметри при облаштуванні будівельного майданчика наведена в таблиці 5.2.2.1.3.

Таблиця 5.2.2.1.3 – Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та їх параметри при облаштуванні будівельного майданчика

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце відбору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна масова концентрація забруднюючої речовини мг/м³	Потужність викиду		
			Висота, м	Діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного центра симетрії		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витрата, м³/с	Швидкість, м/с	Температура, °C				г/с	кг/год	т/рік
					X ₁ , м	Y ₁ , м	X ₂ , м	Y ₂ , м										
Майданчик Будівельний. Робота автотехніки, автомобіля, газорізальні, зварювальні роботи	1	Неорг. джер.	2.0	-	0	0	200	200	-	-	-	27,6	123/1309-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	-	0,004	0,014	0,045
													143/1313-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	-	0,0002	0,001	0,003
													301/10102-44-0	Азоту діоксид	-	0,012	0,043	0,104
													323/7631-86-9	Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)	-	0,0001	0,001	0,003
													328/1333-86-4	Сажа	-	0,002	0,008	0,021
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	-	0,002	0,006	0,015
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	-	0,018	0,064	0,172
													342/7664-39-3 7783-61-1	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	-	0,0002	0,001	0,004
													343/7681-49-4	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	-	0,001	0,002	0,014
													344/-	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	-	0,0004	0,001	0,008
													2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	-	0,002	0,009	0,022
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	-	0,039	0,142	0,014

5.2.2.1.2 Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері виконано по програмі «ЕОЛ», версія 3.5. Розрахункові модулі системи реалізують «Методику розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі забруднюючих речовин, що отримуються у викидах підприємств», ОНД-86.

Дана програма призначена для оцінки впливу викидів на забруднення приземної атмосфери підприємствами, що проєктуються або діють.

Програма «ЕОЛ» дозволяє розраховувати поля забруднення для точкової моделі джерела викиду забруднюючих речовин із круглим і прямокутним устям труби, лінійної моделі, двох моделей площинного джерела (неорганізованого). При розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері можуть урахуватися виправлення на рельєф. У систему вбудована база даних ГДК і груп сумації.

Метеорологічні характеристики району розташування підприємства та коефіцієнти, що визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферне повітря згідно листів Полтавського обласного центру з гідрометеорології (№ 9916 002-808/9916-03 від 02.07.2026 р.) та гідрометеорологічного центру Харківської та Луганської областей (лист № 9916 001-779/9916-11 від 26.06.2026 р.) (наведений у додатках Б та Б/1 до Звіту).

На ситуаційній карті-схемі району розміщення бурового майданчику нанесена координатна сітка, побудована таким чином, що напрямом осі X збігається з напрямком на схід, а напрямом осі Y – з напрямком на північ.

В завданні «ЕОЛ» на розрахунок розсіювання заданий прямокутник. Він заданий таким чином, що містить у собі проммайданчик, а також прилягаючу до нього територію. Його розміри становлять 4000×4000 м (розрахунковий майданчик № 1) з кроком по осях X та Y 250 м.

Результати обчислень на «ЕОЛ» у роздруківках показані розрахунковими майданчиками № 1 і картами розсіювання забруднюючих речовин. Розрахунковий майданчик № 1 і карти розсіювання забруднюючих речовин характеризують розподіл викидів на території бурового майданчику й за його межами. Карты розсіювання заповнюються у відповідності зі значеннями рівнів концентрації забруднюючих речовин у вигляді ізоліній. На кожній ізолінії проставляється концентрація речовини у частках ГДК.

Для оцінки впливу забруднюючих речовин підприємства на навколишнє природне середовище виконано розрахунок розсіювання усіх забруднюючих речовин згідно коефіцієнту доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ» від джерела № 1 з урахуванням фону.

Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ» приводиться в таблиці 5.2.2.1.2.1.

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємству C_m , г/с	ГДК, mg/m^3	Серед- ня висота труби $H_{сер}$, м	М/ГДК більше 0.1 $H_{сер} =$ <10 м	М/ГДК* $H_{сер}$ більше 0.01 $H > 10$ м	Доцільності проведення розрахунків
Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	0,004	0,04	<10	0,0972	-	недоцільно

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємству C_m , г/с	ГДК, mg/m^3	Середня висота труби $H_{сер}$, м	М/ГДК більше 0.1 $H_{сер} < 10$ м	М/ГДК* $H_{сер}$ більше 0.01 $H > 10$ м	Доцільності проведення розрахунків
Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,0002	0,01	<10	0,0210	-	недоцільно
Азоту діоксид	0,012	0,2	<10	0,0599	-	недоцільно
Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)	0,0001	0,02	<10	0,0069	-	недоцільно
Сажа	0,002	0,15	<10	0,0153	-	недоцільно
Ангідрид сірчистий	0,002	0,5	<10	0,0033	-	недоцільно
Вуглецю оксид	0,018	5	<10	0,0035	-	недоцільно
Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,0002	0,02	<10	0,0088	-	недоцільно
Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,001	0,03	<10	0,0222	-	недоцільно
Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,0004	0,2	<10	0,0019	-	недоцільно
Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,002	1	<10	0,0025	-	недоцільно
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,039	0,5	<10	0,0789	-	недоцільно

Як видно з таблиці ні по жодному з інгредієнтів недоцільно проводити розрахунок розсіювання на ЕОМ за програмою ЕОЛ, концентрації забруднюючих речовин не перевищують 0,1 ГДК.

5.2.2.2. Забруднення атмосферного повітря під час будівельних робіт при спорудженні свердловини

Усі види робіт, які входять у цикл споруджування свердловини, поділяються на:

- підготовчі роботи до монтажу бурового обладнання (планування майданчика під бурову, проведення під'їзних доріг);

- монтаж бурового обладнання (встановлення фундаментів і блоків обладнання на них, обв'язка обладнання, захист вишки та обладнання, встановлення ємностей і побутових приміщень);
- буріння свердловини, кріплення її стінок обсадними колонами і розмежування пластів;
- вторинне розкриття продуктивного пласта (при перекритому колоною пласті), освоєння і випробування;
- демонтаж бурового обладнання;
- перевезення обладнання на нову точку.

Організація процесу спорудження свердловин буде проводитись по амбарному способу. Спорудження свердловин буде проводитись, згідно вимог СОУ 73.1-41-11.00.01:2005 «Природоохоронні заходи під час спорудження свердловин на нафту і газ».

Основними джерелами викидів забруднюючих речовин у період спорудження проектної свердловини є:

- вихлопна труба основного дизель-генератора № 1 Cummins KTA 50 DR потужністю 1306 кВт. Вихлопні гази дизеля відводяться через іскрогасник назовні та потрапляють в атмосферне повітря (джерело викидів № 1);

Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, ангідрид сірчистий, вуглеводні насичені C12-C19, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, недиференційований за складом пил (аерозоль), парникові гази: метан, оксид діазоту, вуглецю діоксид.

- вихлопна труба основного дизель-генератора № 2 Cummins KTA 50 DR потужністю 1306 кВт. Вихлопні гази дизеля відводяться через іскрогасник назовні та потрапляють в атмосферне повітря (джерело викидів № 2);

Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, ангідрид сірчистий, вуглеводні насичені C12-C19, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, недиференційований за складом пил (аерозоль), парникові гази: метан, оксид діазоту, вуглецю діоксид.

- вихлопна труба основного дизель-генератора № 3 Cummins KTA 50 DR потужністю 1306 кВт. Вихлопні гази дизеля відводяться через іскрогасник назовні та потрапляють в атмосферне повітря (джерело викидів № 3);

Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, ангідрид сірчистий, вуглеводні насичені C12-C19, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, недиференційований за складом пил (аерозоль), парникові гази: метан, оксид діазоту, вуглецю діоксид.

- вихлопна труба основного дизель-генератора № 4 Cummins KTA 50 DR потужністю 1306 кВт. Вихлопні гази дизеля відводяться через іскрогасник назовні та потрапляють в атмосферне повітря (джерело викидів № 4);

Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, ангідрид сірчистий, вуглеводні насичені C12-C19, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, недиференційований за складом пил (аерозоль), парникові гази: метан, оксид діазоту, вуглецю діоксид.

- вихлопна труба додаткового дизель-генератора Cummins KTA 50 DR потужністю 400 кВт. Вихлопні гази дизеля відводяться через іскрогасник назовні та потрапляють в атмосферне повітря (джерело викидів № 5);

Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, ангідрид сірчистий, вуглеводні насичені C12-C19, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, недиференційований за складом пил (аерозоль), парникові гази: метан, оксид діазоту, вуглецю діоксид.

- труба котла Fulton RBC 759 для забезпечення теплом бурового верстата (джерело викидів № 6);

Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, ангідрид сірчистий, недиференційований за складом пил (аерозоль), парникові гази: метан, оксид діазоту, вуглецю діоксид.

- труба тепловентилятора Tioga IDF 11DO для забезпечення теплом бурового верстата (джерело викидів № 7);

Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, ангідрид сірчистий, недиференційований за складом пил (аерозоль), парникові гази: метан, оксид діазоту, вуглецю діоксид.

- склад ПММ для зберігання дизельного пального (2 ємності $V=50 \text{ м}^3$), пари дизельного пального через дихальні трубки потрапляють в атмосферне повітря (джерела викидів №№ 8,9);

Забруднююча речовина, що міститься у викидах - вуглеводні насичені C12-C19, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.

- шламові амбари. В атмосферне повітря при вільному випаровуванні з горизонтальної поверхні шламового амбару потрапляють вуглеводні насичені C12-C19, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець (джерела викидів №№ 10, 11, 12).

- ємності для зберігання залишкового бурового розчину на вуглеводневій основі (10 ємностей $V=60 \text{ м}^3$). В атмосферне повітря при вільному випаровуванні з горизонтальної поверхні ємності потрапляють вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець (джерело викиду № 13).

- для приготування бурового розчину використовується блок приготування бурового розчину. Забруднююча речовина, що викидається в атмосферне повітря при приготуванні бурового розчину – недиференційований за складом пил (аерозоль) (джерело викидів № 14).

- для проведення робіт по випробуванню і освоєнню свердловини на території майданчика бурової установки обладнано факельний амбар.

При горінні газу, в атмосферу виділяються забруднюючі речовини: азоту діоксид, вуглецю оксид, сажа, метан, оксид діазоту, вуглецю діоксид (джерело викидів № 15);

- зварювальні та газорізальні роботи виконуються при монтажі устаткування і при поточних ремонтах за допомогою пересувного електрозварювального апарата і газового різака (джерело викидів № 16);

Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах від зварювання є: заліза оксид (у перерахунку на залізо), марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю), кремнію діоксид аморфний (Аеросил-175), фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор; фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор; фтористі

сполуки погано розчинні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор, азоту діоксид, вуглецю оксид.

- забруднення повітряного середовища відбувається з площадки для розміщення автоспецтехніки при під'їзді, розміщенні та від'їзді автоспецтехніки (джерело викидів № 17);

Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, сажа, ангідрид сірчистий, вуглеводні насичені C12-C19, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.

Хімічні реагенти, використання яких передбачено в проєкті, є малолеткими, і вони зберігаються у закритій тарі, тому при зберіганні забруднення атмосфери відсутнє.

Період спорудження свердловин складає 700 діб, які обрано для розрахунку максимально можливого впливу при спорудженні свердловин.

5.2.2.2.1 Розрахунки викидів забруднюючих речовин в атмосферу під час спорудження свердловин

Джерела викидів №№ 1-4 – Дизель-генератор КТА 50-DR потужністю 1306 кВт – 4 од

Розрахунок ведеться згідно методики: Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р.

Вид палива – **дизпаливо** із теплотворною здатністю 42,62 МДж/кг [31, т. Г.6, стор.24].

Номінальна витрата палива – $B_2 = 168,0$ л/год або 39,67 г/сек.

За весь період буріння, кріплення, випробування (308 діб), при роботі 1 дизель-генератора по 24 години (308 діб $\times$ 24 = 7392 год) витрачено дизпалива:

$B = 142,8 \times 7392 \times 10^{-3} = 1055,578$ т/період буріння; одночасно працюють 2 дизель-генератора, тобто $B = 1055,578 \times 2 = 2111,156$ т/період буріння

Всього палива – 2111,156 т; на 1 дизельгенератор = 1055,578 т /період буріння .

Розрахунок наведений на 1 дизель-генератор

Вихідні дані:

Дизель-генератор КТА 50-DR потужністю 1306 кВт – 1 од.

Вид палива – **дизпаливо** із теплотворною здатністю 42,62 МДж/кг [31, т. Г.6, стор.24].

Номінальна витрата палива – $B_2 = 168$ л/год або $168 \times 0,85 = 142,8$ кг/год або 39,67 г/сек.

Річна витрата палива на один дизель-генератор – $B_1 = 1055,578$ т/період буріння

Розрахунки:

Викиди суспендованих твердих частинок

Викиди суспендованих твердих частинок в атмосферу $E_{\text{с.т.ч.}}$ (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{\text{с.т.ч.}} = 10^{-6} \times k_{\text{с.т.ч.}} \times B^r \times (Q_i)_i,$$

де $K_{\text{с.т.ч.}} = (10^6/Q_1) \times a_{\text{вин}} \times A/(100 - \Gamma_{\text{вин}}) \times (1 - \eta_{\text{зу}}) + K_{\text{твS}}$,

$B^r = 1055,578$ – витрата палива т /б.р.; 39,67 г/с;

$Q_1 = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{\text{с.т.ч.}}$ = валовий викид, т/рік;

$a_{\text{вин}}$ – частка золи, яка виходить з котла у вигляді леткої золи;

$$a_{\text{вин}} / (100 - \Gamma_{\text{вин}}) = 0.01 \text{ [69, таблиця Д2 стор.25]}$$

A – масовий вміст золи в паливі на робочу масу; - 0,01 % [69, т. Г6, стор.24]

$\eta_{\text{зу}}$ – ефективність очищення димових газів від суспендованих твердих частинок - 0;

$K_{\text{твS}}$ – показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбенту та оксидів сірки і суспендованих твердих частинок сорбенту, г/ГДж (при відсутності заходів для зменшення викидів оксиду сірки з використанням сорбентів = 0)

$$k_{\text{с.т.ч.}} = (10^6 / 42,62) \times 0,01 \times 0,01 \times (1-0) + 0 = 2.35 \text{ г/ГДж.}$$

$$E_{\text{тв.}}^{\text{г/с}} = 10^{-6} \times 2,35 \times 39,67 \times 42,62 = \mathbf{0,004 \text{ г/с}}$$

$$E_{\text{тв.}}^{\text{т/б.р.}} = 10^{-6} \times 2,35 \times 1055,578 \times 42,62 = \mathbf{0,106 \text{ т/ б.р.}}$$

Викиди азоту діоксиду

Показник емісії азоту діоксида k_{NOx} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{\text{NOx}} = (k_{\text{NOx}})_0 \times f \times (1 - \eta_1)(1 - \eta_2\beta) = 1000 \times 0,107 \times 1 \times 1 = 107,$$

де $(k_{\text{NOx}})_0 = 1000$ - показник емісії оксидів азоту без урахування заходів зменшення викиду, г/ГДж [69, табл. Д.8, стор. 29];

$f = (Q_{\text{ф}} / Q_{\text{н}})^z = (0,167)^{1,25} = 0,107$ – ступінь зменшення викиду NO_x під час роботи на низькому навантаженні;

$Q_{\text{ф}}$ – фактична теплова потужність, кВт

$Q_{\text{н}}$ – номінальна теплова потужність, кВт

$z = 1,25$ – емпіричний коефіцієнт.

$\eta_1 = 0$ - ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів зменшення викиду;

$\eta_2 = 0$ - ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки);

$\beta = 0$ – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.

Викид азоту діоксида в атмосферу E_{NOx} (г/с, т/рік) визначається за формулою:

$$E_{\text{NOx}} = 10^{-6} \times k_{\text{NOx}} \times V^r \times (Q_i)_i$$

$V^r = 1055,578$ – витрата палива т /б.р.; 39,67 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{NOx} – валовий викид, т б.р.; г/с.

$k_{\text{NOx}} = 107$ г/ГДж

$$E_{\text{NOx}}^{\text{г/с}} = 10^{-6} \times 107 \times 39,97 \times 42,62 = \mathbf{0,181 \text{ г/с}}$$

$$E_{\text{NOx}}^{\text{т/б.р.}} = 10^{-6} \times 107 \times 1055,578 \times 42,62 = \mathbf{4,814 \text{ т/ період буріння}}$$

Викиди ангідрида сірчистого

Показник емісії ангідрида сірчистого k_{SO_2} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{\text{SO}_2} = (10^6 / Q) \times (2S / 100) \times (1 - j) \times (1 - j''b), \text{ г/ГДж;}$$

$$k_{\text{SO}_2} = 10^6 / 42,62 \times 2 \times 0,2 / 100 (1 - j) \times (1 - j''b) = 93,85 \text{ г/ГДж;}$$

де k_{SO_2} – показник емісії SO_2 , г/ГДж;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$S' = 0,2$ - масовий вміст сірки в паливі на робочу масу за проміжок часу $P, \%$;

$j' = 0$ - ефективність зв'язування сірки золою [69, табл. Д.5, стор.28];

$j'' = 0$ - ефективність очистки димових газів від ангідрида сірчистого;

$b = 0$ - коефіцієнт роботи сіркоочисного обладнання.

Викиди ангідрида сірчистого в атмосферу E_{SO_2} (г/с, т/від) визначається по формулі:

$$E_{SO_2} = 10^{-6} \times k_{SO_2} \times V^r \times (Q_i)_i, \text{ т/період буріння; г/с.}$$

де $k_{SO_2} = 93,85$ - показник емісії ангідрида сірчистого г/ГДж;

$V^r = 1055,578$ – витрата палива т /б.р.; 39,67 г/с;

E_{SO_2} - валовий викид, т/рік; г/с.

$$E^{r/c}_{SO_2} = 10^{-6} \times 93,85 \times 39,67 \times 42,62 = \mathbf{0,159 \text{ г/с}}$$

$$E^{т/б.р.}_{SO_2} = 10^{-6} \times 93,85 \times 1055,578 \times 42,62 = \mathbf{4,222 \text{ т/ б.р.}}$$

Викиди вуглецю оксиду

Викиди оксиду вуглецю в атмосферу E_{CO} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{CO} = 10^{-6} \times k_{CO} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{CO} = 40$ – показник емісії CO , г/ГДж [69 табл. Д.19, стор 33],

$V^r = 1055,578$ – витрата палива т /б.р.; 39,67 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{CO} = валовий викид, т/період буріння; г/с.

$$E^{r/c}_{CO} = 10^{-6} \times 40 \times 39,97 \times 42,62 = \mathbf{0,068 \text{ г/с}}$$

$$E^{т/б.р.}_{CO} = 10^{-6} \times 40 \times 1055,578 \times 42,62 = \mathbf{1,8 \text{ т/ період буріння}}$$

Викиди вуглеводневих НМЛОС

Викиди вуглеводневих в атмосферу $E_{НМЛОС}$ (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{НМЛОС} = 10^{-6} \times k_{CH} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{НМЛОС} = 50$ – показник емісії, г/ГДж [69 табл. Д23, стор 36];

$V^r = 1055,578$ – витрата палива т /б.р.; 39,67 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{НМЛОС}$ = валовий викид, т/ період буріння; г/с.

$$E^{r/c}_{НМЛОС} = 10^{-6} \times 50 \times 39,97 \times 42,62 = \mathbf{0,085 \text{ г/с}}$$

$$E^{т/б.р.}_{НМЛОС} = 10^{-6} \times 50 \times 1055,578 \times 42,62 = \mathbf{2,249 \text{ т/ б.р.}}$$

Викиди метану

Викиди метану в атмосферу E_{CH_4} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{CH_4} = 10^{-6} \times k_{CH_4} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{CH_4} = 3$ – показник емісії метану, г/ГДж [69, табл. Д22, стор 35];

$V^r = 1055,578$ – витрата палива т /б.р.; 39,67 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{НМЛОС}$ = валовий викид, т/ період буріння; г/с.

$$E^{r/c}_{CH_4} = 10^{-6} \times 3 \times 39,67 \times 42,62 = \mathbf{0,005 \text{ г/с}}$$

$$E^{т/б.р.}_{CH_4} = 10^{-6} \times 3 \times 1055,578 \times 42,62 = \mathbf{0,135 \text{ т/ б.р.}}$$

Викиди оксиду діазоту

Викиди оксиду діазоту в атмосферу E_{N_2O} (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{N_2O} = 10^{-6} \times k_{N_2O} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

де $k_{N_2O} = 2,5$ - показник емісії N_2O , г/ГДж [69, табл. Д.21-а, стор.35];

$V^r = 1055,578$ – витрата палива т /б.р.;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{N_2O} = валовий викид, т/б.р.;

$$E_{N_2O}^{т/б.р.} = 10^{-6} \times 2,5 \times 1055,578 \times 42,62 = \mathbf{0,112 \text{ т/ період буріння}}$$

Викиди вуглецю діоксида

Викиди діоксида вуглецю в атмосферу E_{CO_2} (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{CO_2} = 10^{-6} \times k_{CO_2} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

где $k_{CO_2} = 20200 \times 0,99 \times 3,67 = 73392,7$ - показник емісії CO_2 , г/ГДж [69, ф.15 + табл. Д.20-а, стор.34];

$V^r = 1055,578$ – витрата палива т /б.р.;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{CO_2} = валовий викид, т/ період буріння;

$$E_{CO_2}^{т/б.р.} = 10^{-6} \times 73392,7 \times 1055,578 \times 42,62 = \mathbf{3301,845 \text{ т/ період буріння}}$$

Розрахунок об'єму димових газів

Витрата газів, що відпрацювали, від стаціонарної дизельної установки визначається за виразом з «Теория двигателей внутреннего сгорания (Под ред.проф. д-ра техн. наук Н.Х. Дьяченко. Л., Машиностроение (Ленинградское отделение), 1974.

$$G_{ог} = G_b \times [1 + 1/(\eta \times \alpha \times L)], \quad (П1)$$

де G_b - витрата повітря за формулою:

$$G_b = (1/1000) \times (1/3600) \times (b_3 \times P_3 \times \eta \times \alpha \times L_o), \quad (П2)$$

де $b_3 = 109,3$ г/кВт ч (паспортні дані дизельної установки)

$\eta = 1,18$ – коефіцієнт продування

$\alpha = 1,8$ – коефіцієнт надлишку повітря

$L_o = 14,3$ кг повітря/кг палива – теоретично необхідна кількість кг повітря при спалюванні одного кг палива.

$P_3 = 1306$ кВт – експлуатаційна потужність стаціонарної дизельної установки.

Після підстановки П2 в П1 остаточна формула для розрахунку витрати повітря газів, що відпрацювали, від дизельної установки набуває вигляду

$$G_{ог} = 8,72 \times 10^{-6} \times b_3 \times P_3 = 8,72 \times 10^{-6} \times 109,3 \times 1306 = 1,2447 \text{ кг/с}$$

Об'ємна витрата газів визначається по формулі

$$Q_{ог} = G_{ог} / y_{ог} = 1,2447 / 0,39 = 3,19 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$Y_{ог} = y_o \times 273 / (273 + t_{ог}) = 1,31 \times 273 / (273 + 650) = 0,39 \text{ кг/м}^3$$

де:

$$y_o \text{ при } t=0^\circ\text{C} = 1,31 \text{ кг/м}^3$$

$$t_{ог} = \text{температура відпрацьованих газів} = 650^\circ\text{C}$$

Об'ємна витрата відпрацьованих газів при 0 і 15% O₂
 $1,2447/1,31 \times (21-11)/21 \times 21/(21-15) = 1,5827 \text{ м}^3/\text{с}$

Джерело викидів № 5 – Додатковий дизель-генератор 550 кВт.

Розрахунок ведеться згідно методики: Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р.

Вихідні дані:

Розрахунок проведено згідно^[31]

Дизель-генератор - 550 кВт

Вид палива – дизпаливо із теплотворною здатністю 42,62 МДж/кг [69, т. Г.6, стор.24].;

Номинальна витрата палива – $B_2 = 62,0 \text{ л/год} \times 0,85 = 52,70 \text{ кг/год} = 14,64 \text{ г/сек.}$

Кількість годин роботи обладнання – $8 \text{ год/добу} \times 308 \text{ доби} = 2464 \text{ годин}$

Річна витрата палива – $B_1 = 52,70 \text{ кг/год} \times 2464 \text{ год} \times 10^{-3} = 129,853 \text{ т/період буріння}$

Розрахунки:

Викиди суспендованих твердих частинок

Викиди суспендованих твердих частинок в атмосферу $E_{\text{с.т.ч.}}$ (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{\text{с.т.ч.}} = 10^{-6} \times k_{\text{с.т.ч.}} \times B^r \times (Q_i)_i,$$

де, $K_{\text{с.т.ч.}} = (10^6/Q_1) \times a_{\text{вин}} \times A/(100 - \Gamma_{\text{вин}}) \times (1 - \eta_{\text{зу}}) + K_{\text{твс}},$

$B^r = 129,853$ – витрата палива т / період будівельних робіт (п.б.р.); 14,64 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{\text{с.т.ч.}}$ – валовий викид, т/рік;

$a_{\text{вин}}$ – частка золи, яка виходить з котла у вигляді леткої золи;

$a_{\text{вин}}/(100 - \Gamma_{\text{вин}}) = 0,01$ [69,таблиця Д2 стор. 25]

A – масовий вміст золи в паливі на робочу масу; - 0,01 % [69, т. Г6, стор.24]

$\eta_{\text{зу}}$ – ефективність очищення димових газів від суспендованих твердих частинок - 0;

$K_{\text{твс}}$ – показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбенту та оксидів сірки і суспендованих твердих частинок сорбенту, г/ГДж (при відсутності заходів для зменшення викидів оксиду сірки з використанням сорбентів = 0)

$k_{\text{с.т.ч.}} = (10^6 / 42,62) \times 0,01 \times 0,01 \times (1-0) + 0 = 2,35 \text{ г/ГДж.}$

$E_{\text{г/с тв.}} = 10^{-6} \times 2,35 \times 14,64 \times 42,62 = 0,001 \text{ г/с}$

$E_{\text{т/б.р тв.}} = 10^{-6} \times 2,35 \times 129,853 \times 42,62 = 0,013 \text{ т/ період будівельних робіт (п.б.р.)}$

Викиди азоту діоксиду

Показник емісії азоту діоксида k_{NOx} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{\text{NOx}} = (k_{\text{NOx}})_0 \times f \times (1 - \eta_1)(1 - \eta_2) = 1000 \times 0,18 \times 1 \times 1 = 180 \text{ г/ГДж},$$

де $(k_{\text{NOx}})_0 = 1000$ - показник емісії оксидів азоту без урахування заходів зменшення викиду, г/ГДж [69, табл. Д.8, стор. 29];

$f = (Q_{\phi} / Q_n)^z = (0,25)^{1,25} = 0,18$ - ступінь зменшення викиду NO_x під час роботи на низькому навантаженні;

Q_{ϕ} – фактична теплова потужність, кВт

Q_n – номінальна теплова потужність, кВт

$z = 1,25$ – емпіричний коефіцієнт.

$\eta_I = 0$ - ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів зменшення викиду;

$\eta_{II} = 0$ - ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки);

$\beta = 0$ – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.

Викид азоту діоксида в атмосферу E_{NO_x} (г/с, т/період буріння) визначається за формулою:

$$E_{NO_x} = 10^{-6} \times k_{NO_x} \times V^r \times (Q_i)_i$$

$V^r = 129,853$ – витрата палива т / період будівельних робіт (п.б.р.); 14,64 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{NO_x} – валовий викид, т період буріння.; г/с.

$k_{NO_x} = 180$ г/ГДж

$E^{r/c}_{NO_x} = 10^{-6} \times 180 \times 14,64 \times 42,62 = 0,112$ г/с

$E^{t/pik}_{NO_x} = 10^{-6} \times 180 \times 129,853 \times 42,62 = 0,996$ т/ період будівельних робіт (п.б.р.)

Викиди ангідрида сірчистого

Показник емісії ангідрида сірчистого K_{SO_2} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{SO_2} = (10^6 / Q) \times (2S / 100) \times (1-j') \times (1-j''b), \text{ г/ГДж};$$

$k_{SO_2} = 10^6 / 42,62 \times 2 \times 0,2 / 100 (1-j') \times (1-j''b) = 93,85$ г/ГДж;

$k_{SO_2} = 10^6 / 42,62 \times 2 \times 0,2 / 100 (1-j') \times (1-j''b) = 93,85$ г/ГДж;

де k_{SO_2} – показник емісії SO_2 , г/ГДж;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$S = 0,2$ - масовий вміст сірки в паливі на робочу масу за проміжок часу Р, %;

$j' = 0$ - ефективність зв'язування сірки золою [69, табл. Д.5, стор.28];

$j'' = 0$ - ефективність очистки димових газів від оксидів сірки;

$b = 0$ - коефіцієнт роботи сіркоочисного обладнання.

Викиди оксидів сірки в атмосферу E_{SO_2} (г/с, т/рік) визначаються по формулі:

$E_{SO_2} = 10^{-6} \times k_{SO_2} \times V^r \times (Q_i)_i$, т/ період буріння.; г/с.

де $k_{SO_2} = 93,85$ - показник емісії діоксида сірки г/ГДж;

$V^r = 129,853$ – витрата палива т / період будівельних робіт (п.б.р.); 14,64 г/с;

E_{SO_2} - валовий викид, т/рік; г/с.

$E^{r/c}_{SO_2} = 10^{-6} \times 93,85 \times 14,64 \times 42,62 = 0,059$ г/с

$E^{t/p.p.}_{SO_2} = 10^{-6} \times 93,85 \times 129,853 \times 42,62 = 0,519$ т/ період будівельних робіт (п.б.р.).

Викиди вуглецю оксиду

Викиди оксиду вуглецю в атмосферу E_{CO} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{CO} = 10^{-6} \times k_{CO} \times V^r \times (Q_i)_i$$

де $k_{CO} = 40$ – показник емісії CO , г/ГДж [69 табл. Д.19, стор 33],

$V^r = 129,853$ – витрата палива т / період будівельних робіт (п.б.р.); 14,64 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{co} = валовий викид, т/ період буріння; г/с.

Викиди $E^{r/c}_{CO} = 10^{-6} \times 40 \times 14,64 \times 42,62 = 0,025$ г/с

$E^{т/б.р.}_{CO} = 10^{-6} \times 40 \times 129,853 \times 42,62 = 0,221$ т/ період будівельних робіт (п.б.р.).

Викиди вуглеводних НМЛОС

Викиди вуглеводних в атмосферу $E_{НМЛОС}$ (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{НМЛОС} = 10^{-6} \times k_{CH} \times V^r \times (Q_i)_i$$

де $k_{НМЛОС} = 50$ – показник емісії НМЛОС, г/ГДж [69 табл. Д23, стор 36];

$V^r = 129,853$ – витрата палива т / період будівельних робіт (п.б.р.); 14,64 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{НМЛОС}$ = валовий викид, т/ період буріння.; г/с.

$E^{r/c}_{НМЛОС} = 10^{-6} \times 50 \times 14,64 \times 42,62 = 0,031$ г/с

$E^{т/б.р.}_{НМЛОС} = 10^{-6} \times 50 \times 129,853 \times 42,62 = 0,277$ т/ період будівельних робіт (п.б.р.).

Викиди метану

Викиди метану в атмосферу E_{CH_4} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{CH_4} = 10^{-6} \times k_{co} \times V^r \times (Q_i)_i$$

де $k_{CH_4} = 3$ – показник емісії метану, г/ГДж [69, табл. Д22, стор 35];

$V^r = 129,853$ – витрата палива т / період будівельних робіт (п.б.р.); 14,64 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{CH_4} = валовий викид, т/ період буріння.; г/с.

$E^{r/c}_{CH_4} = 10^{-6} \times 3 \times 14,64 \times 42,62 = 0,002$ г/с

$E^{т/б.р.}_{CH_4} = 10^{-6} \times 3 \times 129,853 \times 42,62 = 0,017$ т/ період будівельних робіт (п.б.р.).

Викиди оксиду діазоту

Викиди оксида діазоту в атмосферу E_{N_2O} (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{N_2O} = 10^{-6} \times k_{N_2O} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

де $k_{N_2O} = 2,5$ - показник емісії N_2O , г/ГДж [69, табл. Д.21-а, стор.35];

$V^r = 129,853$ – витрата палива т / період будівельних робіт (п.б.р.);

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{N_2O} = валовий викид, т/період буріння;

Викиди $E^{т/б.р.}_{N_2O} = 10^{-6} \times 2,5 \times 129,853 \times 42,62 = 0,014$ т/ період будівельних робіт (п.б.р.).

Викиди вуглецю діоксида

Викиди діоксида вуглецю в атмосферу E_{CO_2} (г/с, т/період буріння) визначаються за формулою:

$$E_{CO_2} = 10^{-6} \times k_{CO_2} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

де $k_{CO_2} = 20200 \times 0.99 \times 3.67 = 73392,7$ - показник емісії CO_2 , г/ГДж [69, ф.15 табл. Д.20-а, стор.34];

$B^r = 129,853$ – витрата палива т / період будівельних робіт (п.б.р.);

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{CO_2} = валовий викид, т/ б.р.;

$E^{т/б.р.}_{CO_2} = 10^{-6} \times 73392,7 \times 129,853 \times 42,62 = 406,180$ т/ період будівельних робіт (п.б.р.)

Розрахунок об'єму димових газів

Витрата газів, що відпрацювали, від стаціонарної дизельної установки визначається за виразом з «Теория двигателей внутреннего сгорания (Под ред.проф. д-ра техн. наук Н.Х. Дьяченко. Л., Машиностроение (Ленинградское отделение), 1974.

$$G_{ог} = G_b \times [1 + 1/(\eta \times \alpha \times L)], \quad (П1)$$

де G_b - витрата повітря за формулою:

$$G_b = (1/1000) \times (1/3600) \times (b_3 \times P_3 \times \eta \times \alpha \times L_o), \quad (П2)$$

де $b_3 = 96,0$ г/кВт ч (паспортні дані дизельної установки)

$\eta = 1,18$ – коефіцієнт продування

$\alpha = 1,8$ – коефіцієнт надлишку повітря

$L_o = 14,3$ кг повітря/кг палива – теоретично необхідна кількість кг повітря при спалюванні одного кг палива.

$P_3 = 550$ кВт – експлуатаційна потужність стаціонарної дизельної установки.

Після підстановки П2 в П1 остаточна формула для розрахунку витрати повітря газів, що відпрацювали, від дизельної установки набуває вигляду

$$G_{ог} = 8,72 \times 10^{-6} \times b_3 \times P_3 = 8,72 \times 10^{-6} \times 96 \times 550 = 0,46 \text{ кг/с}$$

Об'ємна витрата газів, що відпрацювали, визначається по формулі

$$Q_{ог} = G_{ог} / y_{ог} = 0,46 / 0,39 = 1,27 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$Y_{ог} = y_o \times 273 / (273 + t_{ог}) = 1.31 \times 273 / (273 + 650) = 0,39 \text{ кг/м}^3$$

де: y_o при $t=0^\circ\text{C} = 1.31 \text{ кг/м}^3$

$t_{ог}$ = температура відпрацьованих газів = 650°C

Об'ємна витрата відпрацьованих газів при 0 і 15% O_2

$$0,46 / 1,31 \times (21-11) / 21 \times 21 / (21-15) = 0,583 \text{ м}^3/\text{с}$$

Джерело № 6 – труба парового котла Fulton RBC 759

Розрахунок ведеться згідно методики: Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р.

Вихідні дані:

котел Fulton RBC 759

B - витрати дизельного палива: 68,8 кг/год, 19,11 г/сек., 508,57 т/будівництва

Кількість годин роботи обладнання – 7392 годин

Q_1 – теплота згорання – 42,62 МДж/кг;

Валовий та максимально-разові викиди **азота діоксиду** ($ENOX$) визначаються за формулами:

$$E_{NOx} = 10^{-6} * K_{NOx} * f * (1 - \eta_I)(1 - \eta_{II}\beta) * Q_I * B_{1,2};$$

$$K_{NOx} = 85 \text{ г/ГДж (табл. Д.8)}$$

(K_{NOx})_x - показник емісії оксиду азота ;

$f = (Q_{\Phi}/Q_N)^z = 0,76$ – ступінь зменшення викиду NOx під час роботи на низькому навантаженні;

Q_{Φ} – фактична теплова потужність, кВт

Q_N – номінальна теплова потужність, кВт

$z = 1,25$ емпіричний коефіцієнт.

$\eta_I = 0$ - ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів зменшення викиду;

$\eta_{II} = 0$ - ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки);

$\beta = 0$ – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.

$$E^1_{NOx} = 10^{-6} * 85 * 0,76 * 42,62 * 508,57 = \mathbf{1,4 \text{ т/період будівництва}};$$

$$E^2_{NOx} = 10^{-6} * 85 * 0,76 * 42,62 * 19,11 = \mathbf{0,053 \text{ г/с.}}$$

Валовий та максимально-разовий викиди **вуглецю** (ECO) визначається за формулами:

$$E_{CO} = 10^{-6} * K_{CO} * Q_I * B_{1,2};$$

$$K_{CO} = 320 \text{ г/ГДж (табл. Д.19)}$$

$$E^1_{CO} = 10^{-6} * 320 * 42,62 * 508,57 = \mathbf{5,271 \text{ т/період будівництва}};$$

$$E^2_{CO} = 10^{-6} * 320 * 42,62 * 19,11 = \mathbf{0,198 \text{ г/с.}}$$

Валовий і максимально-разовий викид **речовин у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом** $E_{ТВ}$ визначається за формулами:

$$E_{ТВ} = 10^{-6} * K_{ТВ} * Q_i * B_{1,2}, \text{ т/рік};$$

де: $K_{ТВ}$ – показник емісії твердих частинок;

Q_i – нижня теплота згорання палива, 42,62 МДж/кг ;

A_r – масовий вміст золи в паливі на робочу масу, % (0,01); (табл. Г.6)

$a_{вин}/100 - \Gamma_{вин} = 0,010$ (табл. Д.2).

$$K_{ТВ} = (10^6 / Q_i) * a_{вин} * (A_r / 100 - \Gamma_{вин}) * (1 - \beta_{зy}) + K_{ТВS} = (10^6 * 0,01 / 42,62) * 0,010 = 2,34$$

$$E^1_{ТВ} = 10^{-6} * 2,34 * 42,62 * 508,57 = \mathbf{0,039 \text{ т/період будівництва}};$$

$$E^2_{ТВ} = 10^{-6} * 2,34 * 42,62 * 19,11 = \mathbf{0,001 \text{ г/с.}}$$

Валовий і максимальний-разовий викиди (E_{SO2}) **ангідрида сірчистого** визначаються за формулами:

$$E_{SO2} = 10^{-6} * K_{SO2} * Q_i * B_{1,2} \text{ т/період будівництва};$$

$$K_{SO2} = (10^6 / Q_i) * (2 * Si / 100) = (1000000 / 42,62) * (2 * 0,2 / 100) = 93,85 \text{ г/ГДж}$$

$$E^1_{SO2} = 10^{-6} * 93,85 * 42,62 * 508,57 = \mathbf{1,546 \text{ т/період будівництва}}$$

$$E^2_{SO2} = 10^{-6} * 93,85 * 42,62 * 19,11 = \mathbf{0,058 \text{ г/с}}$$

Валовий і максимальний-разовий викиди (E_{CH}) **метана** визначаються за формулами:

$$E_{CH} = 10^{-6} * K_{CH} * Q_i * B_{1,2} \text{ т/рік};$$

$$K_{CH} - \text{показник емісії метана} = 3 \text{ (табл. Д.22)}$$

$$E1_{CH} = 10^{-6} * 3 * 42,62 * 508,57 = \mathbf{0,049 \text{ т/період будівництва};}$$

$$E2_{CH} = 10^{-6} * 3 * 42,62 * 19,11 = \mathbf{0,002 \text{ г/с.}}$$

Валовий викид **вуглекислого газу** (E_{CO2}) визначається за формулою:

$$E_{CO2} = 10^{-6} * K_{CO2} * Q_1 * B_1;$$

K_{CO2} - показник емісії вуглекислого газу;

$$K_{CO2} = 3,67 k_C \varepsilon_C, \text{ де } k_C = 20200 \text{ (табл. Д.20-а)}$$

ε_C – ступінь окислення вуглецю палива $\varepsilon_C=0,99$

$$K_{CO2} = 3,67 * 20200 * 0,99 = 73392,66$$

$$E_{CO2} = 10^{-6} * 73392,66 * 42,62 * 508,57 = \mathbf{1590,805 \text{ т/період будівництва.}}$$

Валовий викид **азоту(I) оксиду** (E_{N2O}) визначаються за формулою:

$$E_{N2O} = 10^{-6} * K_{N2O} * Q_1 * B_1;$$

$$K_{N2O} = 0,6 \text{ (табл. Д.21)}$$

$$E_{N2O} = 10^{-6} * 0,6 * 42,62 * 508,57 = \mathbf{0,010 \text{ т/період будівництва.}}$$

Розрахунок об'єму димових газів

Згідно методики ГДК 34.02.305-2002 загальна формула визначення питомого об'єму сухих димових газів під час спалювання дизпалива при нормальних умовах має вигляд

$$V_{дг} = 1,4/100 * [4,762 * (1,866 * \beta_c * C' + 0,7 * S') + 0,8 * N + 3,762 (5,56 * H' - 0,7 * O')] \text{ нм}^3/\text{кг}$$

де $\beta = 0,99$ – ступінь окислення вуглецю природного газу;

$C' = 86,7$ – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, %

$S'=0,20$ - масовий вміст сірки в паливі на робочу масу, %

$N = 0,10$ - масовий вміст азоту в паливі на робочу масу, %

$H' = 12,60$ - масовий вміст водню в паливі на робочу масу, %

$O' = 0,30$ - масовий вміст кисню в паливі на робочу масу, %

$$V_{дг} = 1,4/100 * [4,762 * (1,866 * 0,99 * 86,7 + 0,7 * 0,2) + 0,8 * 0,10 + 3,762(5,56 * 12,60 - 0,7 * 0,3)] = 1,4/100 * 1168 = 16,35 \text{ нм}^3/\text{кг}, \text{ а якщо питомий об'єм сухих димових газів віднести до одиниці об'єму природного газу, то}$$

$$(V_{дг}) V = V_{дг} * \rho = 16,35 * 0,7598 = 12,42 \text{ нм}^3/\text{нм}^3$$

Кількість димових газів при температурі газів, що виходять, 110°C

$$V_{д.г} = 68,8 * 12,42 * [(273+110)/273] = 1240,0 \text{ м}^3/\text{год або } 0,33 \text{ м}^3/\text{с}$$

Джерело № 7 – труба тепловентилятора Tioga IDF 11DO

Характеристика викидів прийнята згідно методики: Збірник показників емісії (питомих викидів) в атмосферне повітря різними виробництвами. УкрНТЦЕ Донецьк, 2004р.

Вихідні дані:

тепловентилятора Tioga IDF 11DO

B - витрати дизельного палива: 32,55 кг/год, 9,04 г/сек., 240,61 т/період будівництва

Кількість годин роботи обладнання – 7392 годин

Q_1 – теплота згорання – 42,62 МДж/кг;

Валовий та максимально-разові викиди **азота діоксиду** (E_{NOx}) визначаються за формулами:

$$E_{NOx} = 10^{-6} * K_{NOx} * f * (1 - \eta_I)(1 - \eta_{II}\beta) * Q_1 * B_{1,2};$$

$$K_{NOx} = 85 \text{ г/ГДж (табл. Д.8)}$$

(K_{NOx})_x - показник емісії оксиду азота;

$f = (Q_{\Phi}/Q_N)^z = 0,76$ – ступінь зменшення викиду NOx під час роботи на низькому навантаженні;

Q_{Φ} – фактична теплова потужність, кВт

Q_N – номінальна теплова потужність, кВт

$z = 1,25$ емпіричний коефіцієнт.

$\eta_I = 0$ - ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів зменшення викиду;

$\eta_{II} = 0$ - ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки);

$\beta = 0$ – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.

$$E^1_{NOx} = 10^{-6} * 85 * 0,76 * 42,62 * 240,61 = \mathbf{0,662 \text{ т/період будівництва};}$$

$$E^2_{NOx} = 10^{-6} * 85 * 0,76 * 42,62 * 9,04 = \mathbf{0,025 \text{ г/с.}}$$

Валовий та максимально-разовий викиди **вуглецю** (E_{CO}) визначається за формулами:

$$E_{CO} = 10^{-6} * K_{CO} * Q_1 * B_{1,2};$$

$$K_{CO} = 320 \text{ г/ГДж (табл. Д.19)}$$

$$E^1_{CO} = 10^{-6} * 320 * 42,62 * 240,61 = \mathbf{3,282 \text{ т/період будівництва};}$$

$$E^2_{CO} = 10^{-6} * 320 * 42,62 * 9,04 = \mathbf{0,123 \text{ г/с.}}$$

Валовий і максимально-разовий викид **речовин у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом** $E_{ТВ}$ визначається за формулами:

$$E_{ТВ} = 10^{-6} * K_{ТВ} * Q_i * B_{1,2}, \text{ т/рік};$$

де: $K_{ТВ}$ – показник емісії твердих частинок;

Q_i – нижня теплота згорання палива, 42,62 МДж/кг ;

A_r – масовий вміст золи в паливі на робочу масу, % (0,01); (табл. Г.6)

$a_{вин}/100 - \Gamma_{вин} = 0,010$ (табл. Д.2).

$$K_{ТВ} = (10^6/Q_i) * a_{вин} * (A_r/100 - \Gamma_{вин}) * (1 - \beta_{zy}) + K_{ТВS} = (10^6 * 0,01/42,62) * 0,010 = 2,34$$

$$E^1_{ТВ} = 10^{-6} * 2,34 * 42,62 * 240,61 = \mathbf{0,024 \text{ т/період будівництва};}$$

$$E^2_{ТВ} = 10^{-6} * 2,34 * 42,62 * 9,04 = \mathbf{0,001 \text{ г/с.}}$$

Валовий і максимальний-разовий викиди (E_{SO2}) **ангідрида сірчистого** визначаються за формулами:

$$E_{SO2} = 10^{-6} * K_{SO2} * Q_i * B_{1,2} \text{ т/період будівництва};$$

$$K_{SO2} = (10^6/Q_i) * (2 * Si/100) = (1000000/42,62) * (2 * 0,2/100) = 93,85 \text{ г/ГДж}$$

$$E^1_{SO2} = 10^{-6} * 93,85 * 42,62 * 240,61 = \mathbf{0,962 \text{ т/період будівництва}}$$

$$E_{so_2}^2 = 10^{-6} * 93,85 * 42,62 * 9,04 = \mathbf{0,036 \text{ г/с}}$$

Валовий і максимальний-разовий викиди (E_{CH}) метана визначаються за формулами:

$$E_{CH} = 10^{-6} * K_{CH} * Q_i * B_{1,2} \text{ т/рік};$$

K_{CH} - показник емісії метана = 3 (табл. Д.22)

$$E1_{CH} = 10^{-6} * 3 * 42,62 * 240,61 = \mathbf{0,031 \text{ т/період будівництва}};$$

$$E2_{CH} = 10^{-6} * 3 * 42,62 * 9,04 = \mathbf{0,001 \text{ г/с.}}$$

Валовий викид **вуглекислого газу** (E_{CO_2}) визначається за формулою:

$$E_{CO_2} = 10^{-6} * K_{CO_2} * Q_1 * B_1;$$

K_{CO_2} - показник емісії вуглекислого газу;

$$K_{CO_2} = 3,67 k_C \varepsilon_C, \text{ де } k_C = 20200 \text{ (табл. Д.20-а)}$$

ε_C – ступінь окислення вуглецю палива $\varepsilon_C = 0,99$

$$K_{CO_2} = 3,67 * 20200 * 0,99 = 73392,66$$

$$E_{CO_2} = 10^{-6} * 73392,66 * 42,62 * 240,61 = \mathbf{752,627 \text{ т/період будівництва.}}$$

Валовий викид **азоту(I) оксиду** (E_{N_2O}) визначаються за формулою:

$$E_{N_2O} = 10^{-6} * K_{N_2O} * Q_1 * B_1;$$

$$K_{N_2O} = 0,6 \text{ (табл. Д.21)}$$

$$E_{N_2O} = 10^{-6} * 0,6 * 42,62 * 240,61 = \mathbf{0,006 \text{ т/період будівництва.}}$$

Розрахунок об'єму димових газів

Згідно методики ГДК 34.02.305-2002 загальна формула визначення питомого об'єму сухих димових газів під час дизпалива при нормальних умовах має вигляд

$$V_{дг} = 1,4/100 * [4,762 * (1,866 * \beta_c * C' + 0,7 * S') + 0,8 * N + 3,762 (5,56 * H' - 0,7 * O')] \text{ нм}^3/\text{кг}$$

де $\beta = 0,99$ – ступінь окислення вуглецю природного газу;

$C' = 86,7$ – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, %

$S' = 0,20$ - масовий вміст сірки в паливі на робочу масу, %

$N = 0,10$ - масовий вміст азоту в паливі на робочу масу, %

$H' = 12,60$ - масовий вміст водню в паливі на робочу масу, %

$O' = 0,30$ - масовий вміст кисню в паливі на робочу масу, %

$$V_{дг} = 1,4/100 * [4,762 * (1,866 * 0,99 * 86,7 + 0,7 * 0,2) + 0,8 * 0,10 + 3,762(5,56 * 12,60 - 0,7 * 0,3)] = 1,4/100 * 1168 = 16,35 \text{ нм}^3/\text{кг}, \text{ а якщо питомий об'єм сухих димових газів віднести до одиниці об'єму природного газу, то}$$

$$(V_{дг}) V = V_{дг} * \rho = 16,35 * 0,7598 = 12,423 \text{ нм}^3/\text{нм}^3$$

Кількість димових газів при температурі газів, що виходять, 110 °С

$$V_{д.г} = 32,55 * 12,423 * [(273+110)/273] = 567,301 \text{ м}^3/\text{год або } 0,158 \text{ м}^3/\text{с}$$

Джерела викидів № № 8, 9 – резервуари з дизпаливом $V = 50 \text{ м}^3$ - 2 од.

Розрахунок проведено на 1 резервуар

За основу характеристики джерела викиду забруднюючої речовини від дихального клапану резервуара при наливі та зберіганні палива покладено "Сборник методик по расчёту содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы, Донецк: УкрНТЭК, 2000"; а також використана коротка характеристика елементів клімату по даних Полтавського обласного центра з гідрометеорології № 9916 002-808/9916-03 від 02.07.2026 р.

Забруднююча речовина - дизпаливо, виділяється в атмосферне повітря при зливанні палива в резервуар, наливанні та його зберіганні.

Річна витрата дизпалива – $V = 1758,935 \text{ м}^3$. (на 1 резервуар)

При зливанні палива в резервуар

Випаровування палива при прийманні (зливанні) визначається по формулі [57, стор.57]:

$$P_{вдн} = 0,2485 \times V_{ж} \times P_{s(38)} \times M_k \times (K_{5x} + K_{5t}) \times 10E^{-9} \text{ кг/год},$$

де $V_{ж} = 1758,935$ – об'єм палива, що надходить в резервуар на протязі п.б.р, м^3 .

$P_{s(38)} = 1,9 \text{ гПа}$ – тиск насичена пара палива, приймається по додатку 6 [57] в залежності від $t_{екв} = t_{нк} + (t_{кк} - t_{нк}) / 8.8$ [57]. При $t_{нк} = 170^\circ\text{C}$ і $t_{кк} = 350^\circ\text{C}$ для дизпалива $t_{екв} = 190^\circ\text{C}$;

$M_k = 152$ – середня молекулярна маса пари палива, приймається по [57, табл. 2.9];

Значення коефіцієнтів K_{5t} і K_{5x} для Розумівського родовища визначалися по додатку 3 [29] в залежності від значень середніх арифметичних значень температур атмосферного повітря ($t_{ax} = [7,9 + 1,7 + (-2,8) + (-4,5) + (-3,6) + 1,4] / 6 = 0,016$ і $t_{at} = [9,7 + 15,8 + 19,4 + 21,2 + 20,2 + 14,4] / 6 = 16,78$) відповідно за шість самих холодних і шість самих теплих місяців року і значення тиску насичених парів палива $P_{s(38)} = 1,9 \text{ гПа}$.

Середні температури газового простору ємності ($t_{гх}$, $t_{гт}$) визначалися по формулах:

$$t_{гх} = K_{1x} + K_{2x} \cdot t_{ax} + K_{3x} \cdot t_{жх} = 0,3 + 0,37 \times 0,016 + 0,62 \times 2,225 = 1,6854 (^\circ\text{C})$$

$$t_{гт} = K_4 (K_{1t} + K_{2t} \cdot t_{at} + K_{3t} \cdot t_{жт}) = 1 \times [6,12 + (0,41 \times 16,78) + (0,51 \times 14,6)] = 20,4458 (^\circ\text{C})$$

Значення коефіцієнтів K_{1x} , K_{1t} , K_{2x} , K_{2t} , K_{3x} , K_{3t} приймаються по додатку 3 [57] в залежності від середньої температури рідини за шість самих холодних і шість самих теплих місяців року.

$$K_4 = 1,0 \text{ (табл. П.3.2)}$$

Для надземних ємностей:

$$K_{1x} = 0,30; K_{2x} = 0,37; K_{3x} = 0,62.$$

$$K_{1t} = 6,12; K_{2tx} = 0,41; K_{3t} = 0,51.$$

$$K_{5x} = 0,056, K_{5t} = 0,245;$$

$K_{5x} = 0,056$ – коефіцієнт, що ураховує викиди дизпалива при зберіганні за шість найбільш холодних місяців року, приймається по додатку 3 [57].

$K_{5t} = 0,25$ – коефіцієнт, що ураховує викиди дизпалива при зберіганні за шість найбільш теплих місяців року, приймається по додатку 3 [57].

$$P_{вдн} = 0,2485 \times 1758,935 \times 1,9 \times 152 \times (0,056 + 0,245) \times 10E^{-9} = 0,00004 \text{ кг/год}.$$

Максимальний викид (M_p , г/с) палива при прийманні складає:

$$M_p = 0,00004 \times 1000 / 3600 = \mathbf{0,00001 \text{ г/с}}.$$

Викид палива за період спорудження (M_v , т/б.р) при прийманні складає:

$$M_v = P_{вдн} \times T \times 1E^{-3} \text{ т/б.р.},$$

$T = 80$ годин – тривалість прийому дизпалива,

$$M_b = 0.00001 \times 80 \times 1e^{-3} = \mathbf{0,000001 \text{ т/період будівництва.}}$$

При зберіганні палива

Випаровування дизпалива при зберіганні визначається по формулі [57, стор. 57]:

$$P_{вдн} = 2.52 \times V_{ж} \times P_{s(38)} \times M_k \times (K_{5x} + K_{5t}) \times K_6 \times K_7 \times (1-p) \times 1.0E^{-9} \text{ кг/год,}$$

де $V_{ж} = 1758,935$ – об'єм палива, що надходить в резервуар на протязі п.б., м³.

$K_6 = 1.15$ – коефіцієнт, що залежить від тиску насиченого пару палива, кліматичної зони та річної оборотності резервуарів, табл.П.4.2.

$$K_7 = 0.95;$$

$p = 0$ - коефіцієнт ефективності газоуловлюючого засобу резервуара, в долі від одиниці.

$$P_{вдн} = 2,52 \times 1758,935 \times 1,9 \times 152 \times (0,056 + 0,245) \times 1,15 \times 0,95 \times 1 \times (1-0) \times 1e^{-9} = 0,00042 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид (M_p , г/с) палива при зберіганні складає:

$$M = 0,00042 \times 1000/3600 = \mathbf{0,0001 \text{ г/с.}}$$

Викид палива (M_b , т/б.р.) за період спорудження при зберіганні складає:

$$M_b = P_{вдн} \times T \times 1E^{-3} \text{ т/б.р, де}$$

$T = 7392$ годин – термін зберігання палива на період будівництва.

$$M_b = 0,00042 \times 7392 \times 1E^{-3} = \mathbf{0,003 \text{ т/період будівництва}}$$

При наливанні палива

Збиток дизпалива при наливанні визначається по формулі [57, стор. 57]:

$$P_{вдн} = 2,52 \times V_{ж} \times P_{s(38)} \times M_k \times (K_{5x} + K_{5t}) \times K_8 \times (1-p) \times 1.0E^{-9} \text{ кг/год,}$$

де $V_{ж} = 1758,935$ – об'єм палива, що надходить в резервуар на протязі б.р., м³.

$K_8 = 0.5$ - коефіцієнт, що залежить від тиску насиченої пари палива і кліматичної зони; значення K_8 при наливанні в нижню частину цистерни приймається по табл. 2.7[57]; при наливанні напіввідкритим струменем і зверху значення коефіцієнта K_8 збільшується відповідно в 1.8 і 3.5 рази.

$p = 0$ - коефіцієнт ефективності газоуловлюючого засобу ємності, в долі від одиниці.

$$P_{вдн} = 2.52 \times 1758,935 \times 1.9 \times 152 \times (0.056 + 0.245) \times 0.5 \times (1-0) \times 1e^{-9} = 0.0002 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид (M_p , г/с) палива при наливанні складає:

$$M = 0.0002 \times 1000/3600 = \mathbf{0.00005 \text{ г/с.}}$$

Викид палива (M_b , т/б.р.) за період будівельних робіт при наливанні складає:

$$M_b = P_{вдн} \times T \times 1e^{-3} \text{ т/період будівництва, де}$$

$T = 1758,935 \text{ м}^3 : 0,04 \text{ м}^3/\text{мін} : 60 \text{ мін} = 733$ годин – термін наливання палива за період будівельних робіт .

$$M_b = 0.00005 \times 733 \times 1e^{-3} = \mathbf{0,00004 \text{ т/рік}}$$

Для кожного із джерел №№ 8,9

Максимально-разовий викид дизпалива складає:

$$G_{дмх} = \mathbf{0,0002 \text{ г/с.}}$$

Річний викид дизпалива

$$P_{бнгод} = \mathbf{0,003 \text{ т/рік}}$$

Джерела викидів №№ 10,11,12 – Шламові амбари

Розрахунок проведено на кожний шламовий амбар

Згідно [Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе: Справочник. – М.: Химия, 1989] [61] кількість

забруднюючих речовин, що поступають в атмосферне повітря при вільному випаровуванні з горизонтальної поверхні рідини прямо пропорційна площі випаровування.

Згідно [Проект нормативов предельно допустимых выбросов для буровой установки Уралмаш-3Д скважины № 94 Яблуновского газоконденсатного месторождения, НПО “Энергосталь”, Харьков, 1991] з поверхні амбарів розміром 45х35 м при вмісті нафти і нафтопродуктів в промивальній рідині $\approx 10\%$ та середній температурі газової суміші 25°C за один рік (8760 годин) в повітряне середовище виділяється 0,91 т вуглеводнів граничних. Потужність викиду складає 0,029 г/с, питомий викид – $5,778 \times 10^{-4}$ т/рік з одного квадратного метра площі випаровування. Для ідентичних умов питомий викид буде таким же.

Для Полтавського району, Полтавської області:

Джерело № 10

При загальній площі горизонтальної поверхні шламового амбару $2007,5 \text{ м}^3$ ($36,5 \times 55 \text{ м}$) і тривалості виробничого циклу 308 доби кількість викидів вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець складає:

$M_{\text{вал}} = 5,778\text{E-}04 \times 308/365 \times 2007,5 = 0,979 \text{ т/б.р.}$, при цьому потужність викиду $M_{\text{р}}$, г/с вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець буде становити:

$$M_{\text{р}} = 0,979 \times 1000000 / (308 \times 24 \times 3600) = 0,037 \text{ г/с.}$$

Джерело № 11

При загальній площі горизонтальної поверхні шламового амбару $2007,5 \text{ м}^3$ ($36,5 \times 55 \text{ м}$) і тривалості виробничого циклу 308 доби кількість викидів вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець складає:

$M_{\text{вал}} = 5,778\text{E-}04 \times 308/365 \times 2007,5 = 0,979 \text{ т/б.р.}$, при цьому потужність викиду $M_{\text{р}}$, г/с вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець буде становити:

$$M_{\text{р}} = 0,979 \times 1000000 / (308 \times 24 \times 3600) = 0,037 \text{ г/с.}$$

Джерело № 12

При загальній площі горизонтальної поверхні шламового амбару $2007,5 \text{ м}^3$ ($36,5 \times 55 \text{ м}$) і тривалості виробничого циклу 308 доби кількість викидів вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець складає:

$M_{\text{вал}} = 5,778\text{E-}04 \times 308/365 \times 2007,5 = 0,979 \text{ т/б.р.}$, при цьому потужність викиду $M_{\text{р}}$, г/с вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець буде становити:

$$M_{\text{р}} = 0,979 \times 1000000 / (308 \times 24 \times 3600) = 0,037 \text{ г/с.}$$

Для Берестинського району Харківської області:

Джерело № 10

При загальній площі горизонтальної поверхні шламового амбару $2029,5 \text{ м}^3$ ($36,9 \times 55 \text{ м}$) і тривалості виробничого циклу 308 доби кількість викидів вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець складає:

$M_{\text{вал}} = 5,778\text{E-}04 \times 308/365 \times 2029,5 = 0,99 \text{ т/б.р.}$, при цьому потужність викиду $M_{\text{р}}$, г/с вуглеводнів насичених С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець буде становити:

$$M_{\text{р}} = 0,99 \times 1000000 / (308 \times 24 \times 3600) = 0,037 \text{ г/с.}$$

Джерело № 11

При загальній площі горизонтальної поверхні шламового амбару 2029,5 м³ (36,9×55 м) і тривалості виробничого циклу 308 доби кількість викидів вуглеводнів насичених С₁₂-С₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець складає:

$M_{\text{вал}} = 5,778\text{E-}04 \times 308/365 \times 2029,5 = 0,99 \text{ т/б.р.}$, при цьому потужність викиду M_p , г/с вуглеводнів насичених С₁₂-С₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець буде становити:

$$M_p = 0,99 \times 1000000 / (308 \times 24 \times 3600) = 0,037 \text{ г/с.}$$

Джерело № 12

При загальній площі горизонтальної поверхні шламового амбару 2029,5 м³ (36,9×55 м) і тривалості виробничого циклу 308 доби кількість викидів вуглеводнів насичених С₁₂-С₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець складає:

$M_{\text{вал}} = 5,778\text{E-}04 \times 308/365 \times 2029,5 = 0,99 \text{ т/б.р.}$, при цьому потужність викиду M_p , г/с вуглеводнів насичених С₁₂-С₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець буде становити:

$$M_p = 0,99 \times 1000000 / (308 \times 24 \times 3600) = 0,037 \text{ г/с.}$$

Джерело викиду № 13 (Ємності для зберігання залишкового бурового розчину на вуглеводневій основі)

Розрахунок проведено на кожний шламовий амбар

Згідно [Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе: Справочник. - М.: Химия, 1989] [32] кількість забруднюючих речовин, що поступають в атмосферне повітря при вільному випаровуванні з горизонтальної поверхні рідини прямо пропорційна площі випаровування.

Згідно [Проект нормативов предельно допустимых выбросов для буровой установки Уралмаш-ЗД скважины № 94 Яблунковского газоконденсатного месторождения, НПО “Энергосталь”, Харьков, 1991] з поверхні амбарів розміром 45х35 м при вмісті нафти і нафтопродуктів в промивальній рідині ~ 10 % та середній температурі газової суміші 25 ° С за один рік (8760 годин) в повітряне середовище виділяється 0,91 т вуглеводнів граничних. Потужність викиду складає 0,029 г/с, питомий викид - $5,778 \times 10^{-4}$ т/рік з одного квадратного метра площі випаровування. Для ідентичних умов питомий викид буде таким же.

На буровому майданчику встановлюються 10 ємностей по $V=60 \text{ м}^3$ для збору та тимчасового зберігання відходів буріння до проектної глибини – 6300 м (по стволу). Буровий розчин на водній основі представляє собою багатокомпонентну дисперсійну систему суспензійних, емульсійних рідин.

Розмір випаровуючої поверхні кожної ємності 2,4*10 м. При загальній площі поверхні 10 шламових ємностей 240 м² валовий викид вуглеводнів граничних за рік становить:

$M_{\text{вал}} = 5,778\text{E-}04 \times 308/365 \times 240 = 0,117 \text{ т/період буріння}$, при цьому потужність викиду викидів вуглеводнів насичених С₁₂-С₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець буде становити: $0,117 \times 1000 : (308 \times 24) : 3,6 = 0,004 \text{ г/с.}$

Джерело викидів № 14 – Блок приготування бурового розчину

Буровий розчин на водній основі застосовується для промивання кожної свердловини під час її буріння до проєктної глибини – 6300 м (по стволу).

Буровий розчин на водній основі представляє собою багатокомпонентну дисперсійну систему суспензійних, емульсійних рідин.

При циркуляції в свердловині буровий розчин очищає вибій від вибуреної породи, транспортує вибурену породу із свердловини і утримує її в підвішеному стані при зупинці циркуляції, активізує процес руйнування гірської породи долотом, запобігає осипанню, обваленню та інше, забезпечує якісне розкриття продуктивних горизонтів, надає змащувальну і антикорозійну дію на буровий інструмент, обертає забійні двигуни.

Більшість бурових розчинів при бурових операціях рециркулює по наступному циклу:

1. Буровий розчин замішується і зберігається в спеціальних ємностях.
2. Буровий насос перекачує буровий розчин з ємності через колону бурильних труб в свердловину.
3. Буровий розчин по трубах доходить до вибою свердловини, де бурове долото розбиває породу.
4. Потім буровий розчин починає повертатися на поверхню, виносячи при цьому частки породи (шлам), які були відокремлені долотом.
5. Буровий розчин піднімається по затрубному простору - простору між стінками свердловини і бурильної трубою. На поверхні буровий розчин проходить через лінію повернення – трубу, яка веде до вібраційного сита.

В процесі спорудження свердловини джерелами неорганізованих викидів являються вузли блоку приготування і оброблення бурового розчину сипучими пилоутворюючими хімічними реагентами.

На даному джерелі враховуються виділення в атмосферу пилових фракцій сипучих речовин при висипанні матеріалів із вагонетки, або із ємності БПР у приймальний отвір глиномішалки, або гідрозмішувача. Відповідно до переліку матеріалів, що використовуються, в атмосферу виділяються речовини у вигляді пилу (твердих частинок) із порошкоподібних реагентів у вигляді аерозолів.

В атмосферу зазвичай поступає пил, розмір частинок якого менше 10 мкм. Великі частинки або відразу падають на ґрунт, або осідають із повітря через короткий проміжок часу. Винос в атмосферу найдрібніших часток у вільному стані у вигляді аерозолей забруднює повітряний простір головним чином на території бурового майданчику, проте частково наносить деякий збиток довкіллю.

Пил, осідаючи на землю, найближчі водойми, виступає в основній своїй ролі – джерела забруднення ґрунту і водойм, що визначає накопичення забруднюючих речовин до деяких концентрацій.

Хімічні реагенти для приготування і обробки бурового розчину являються одними із джерел забруднення навколишнього середовища, тому, для зменшення їх впливу, проєктом передбачено використання реагентів в основному III-IV класу небезпеки. При бурінні свердловини, у відповідності до геологічних умов, в різних інтервалах глибин передбачено, в залежності від типу хімічних реагентів, застосування різних типів бурового розчину: глинистий, гуматно-акриловий, полімер-калієвий і інші, які повинні відповідати умовам геологічного розрізу і мінімізувати негативний вплив на надра.

Для приготування бурового розчину використовуватимуться хімреагенти виготовленні згідно ГОСТів і ТУ, показники яких відповідають ГСТУ41-00032626-00-007-97 і приведені нижче. Підряднику при забезпеченні хімреагентами-замінниками імпортного виробництва необхідно мати на них відповідні дозволи (висновки) санітарно-епідеміологічної служби України. Як видно із наведених нижче даних для обробки розчину використовуються реагенти в основній масі IV класу небезпеки і незначній кількості III класу. На даному джерелі враховуються виділення в атмосферу пилових фракцій сипучих речовин при висипанні матеріалів, або з її ємності ПБР та з приймального отвору глиномішалки.

Для визначення кількісного складу викидів в атмосферне повітря були використані розрахункові методи. В якості розрахункової методики використано [57], данні центра з гідрометорології.

Визначення потужності викидів г/кг, т/п.б.

$$M_v = M_{\text{пит}} \times Q \times 10^{-6} \text{ т/п.б.}$$

де

Q – витрати компонентів, кг

Питомий об'єм викидів при введенні 1 кг сипучого хімреагенту, визначається за формулою:

$$M_{\text{пит}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B' \text{ (г/кг)}$$

де

K_1 – вагова доля пилової фракції в матеріалі; Визначається шляхом відмиву і просіювання середньої проби з виділенням частинок розміром 0-200 мкм [57, табл.4.3.1];

K_2 – доля пилу (від всієї маси пилу), що переходить в аерозоль [57, табл.4.3.1];

$K_3 = 1$ коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови [57, табл.4.3.2];

$K_4 = 1$ коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішнього впливу, умови пилоутворення [57, табл.4.3.3];

$K_5 = 0,01$ коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу [57, табл.4.3.4];

K_7 – коефіцієнт, що враховує крупність матеріалу [57, табл.4.3.5];

G - сумарна кількість перероблюємого матеріала, 1000 г;

B' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки [57, табл.4.3.7].

Характеристика компонентів, що можуть входити до складу бурового розчину (орієнтовний), наведена в таблиці 5.2.2.2.1.1.

Таблиця 5.2.2.2.1.1 – Характеристика компонентів, що можуть входити до складу бурового розчину (орієнтовний)

Компоненти бурового розчину	ДСТУ, ГОСТ, ОСТ, ТУ	Вигляд	Тара постачання	Вид викидів при застосуванні
Компоненти бурового розчину	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Вигляд	Тара постачання	Вид викидів при застосуванні
Глина бентонітова	ДСТУ Б В.2.7-60-97	порошок	мішки	Пил неорганічний, що містить двоокис кремнію в % - 70-20 (шамот, цемент та ін)
ВПРГ	ДСТУ ГОСТ 18136:2019	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)

Компоненти бурового розчину	ДСТУ, ГОСТ, ОСТ, ТУ	Вигляд	Тара постачання	Вид викидів при застосуванні
СМС-LV Натрій карбокси-метилцелюлоза	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.03/13773 від 20.04.2016 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Полігум К 1	ГОСТ 9285	Рідина	ємності	Не створює аерозолей
Різопен (піногасник)	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/36840 від 14.04.2011 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Поліакриламід (ПАА/PHRA)	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.03/37084 від 19.08.2015 р.	порошок	мішки	Пил поліакриламіда
PB-СМ	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/74279 від 14.01.2016 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Лабрикол	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/56957 від 24.12.2015 р.	Рідина	бочці	Не створює аерозолей
Каустична сода	ДСТУ ІЗО 16636	кристал. порошок	поліетиленові мішки	Натрію гідроксид (натр їдкий, сода каустична)
Polysil Potassium /Gip Power	РД 3902-645-81	Рідина	ємності	Не створює аерозолей
NaCl	ДСТУ 3747-98	кристал. порошок	поліетиленові мішки	Натрію хлорид
Біополімер	ISO 10416:2008	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Гідроксиетилцелюлоза (ГЕЦ W-HEC-10)	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.03/13773 від 20.04.2016 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Крохмаль модифікований	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-30-3/549 від 10.01.2018 р.	порошок	мішки	Пил крохмалю
Drill Oil	ISO 13500:2008	рідина	ємності	Не створює аерозолей
Крейда	ДСТУ Б.А.1.1.-20-94	порошок	мішки	Кальція карбонат
Барит	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.03/2033 від 26.05.2004 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Сода харчова	ГОСТ 3802-2014	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Лимонна кислота	ДСТУ 908:2006.	порошок	мішки	Кислота лимонна
Графіт порошкоподібний	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.03/37833 від 20.08.2015 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)

Компоненти бурового розчину	ДСТУ, ГОСТ, ОСТ, ТУ	Вигляд	Тара постачання	Вид викидів при застосуванні
Кальцинована сода	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/43190 від 14.07.2008 р.	порошок	мішки	Пил натрію карбонату
ПАР-1	ISO 13500:2008	рідина	ємності	Не створює аерозолей
Кольматант	ГОСТ 5100-85	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Вапно	ТУ 14291840-98, АНП	порошок	Мішки	Кальцію гідроксид
Поліаніонна целюлоза (РАС-NV)	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/25158 від 07.06.2005 р.	порошок	Мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Поліаніонна целюлоза (РАС-LV)	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/25158 від 07.06.2005 р.	порошок	Мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Мармур	ISO/IEC 17050-1:2004 LTD	порошок	Мішки	Кальцію карбонат
Хлористий калій (KCl)	ТУ 6-02-696-76 ГОСТ 4568	кристал. порошок	поліетиленові мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Інгібітор поліамінний	ГОСТ 4568-95	порошок	Мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Black FURY	ДСТУ 3057-95	порошок	Мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Сульфований асфальт	ДСТУБ.В.2.7-119.2011	рідина	ємності	Не створює аерозолей
Сульфат алюмінію	ГОСТ 12966-85	порошок	Мішки	Алюміній сірчанокислий
КССБ	ТУ 2458-336-05133190-2006	рідина	ємності	Не створює аерозолей
Активізатор GLX (бактерицид)	ТУУ 2458-008-14023401-2012	порошок	Мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)

Визначення потужності викидів г/кг, т/період будівництва

$$M_v = M_{\text{пит}} \times Q \times 10^{-6}, \text{ т/період будівництва}$$

де: Q – витрати компонентів, кг

Питомий об'єм викидів при введенні 1 кг сипучого хімреагенту, визначається за формулою:

$$M_{\text{пит}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B^I, \text{ (г/кг)}$$

де:

K_1 = вагова доля пилової фракції в матеріалі; Визначається шляхом відмиву і просіювання середньої проби з виділенням частинок розміром 0-200 мкм [табл.4.3.1];

K_2 = доля пилу (від всієї маси пилу), що переходить в аерозоль [табл.4.3.1];

$K_3 = 1,7$ - коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови [табл.4.3.2];

$k_4 = 1$ - коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішнього впливу, умови пилоутворення[табл.4.3.3];

$k_5 = 1$ - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу[табл.4.3.4];

k_7 – коефіцієнт, що враховує крупність матеріалу[табл.4.3.5];

G - сумарна кількість перероблюємого матеріала, 1000 г;

$B' = 0,7$ - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки[табл.4.3.7].

Глинопорошок бентонітовий $M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,8 * 1 * 1000 * 0,7 = 0,96 \text{ г/кг}$

ВПРГ $M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,02 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$

Натрій карбоксиметилцелюлоза СМС-LV $M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,6 * 0,6 * 1000 * 0,7 = 1,0 \text{ г/кг}$

Натрій карбоксиметилцелюлоза МС-HV $M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,6 * 0,5 * 1000 * 0,7 = 0,86 \text{ г/кг}$

Різопен (піногасник) $M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,0 \text{ г/кг}$

Поліакриламід $M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,02 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$

РВ-СМ (крохмаль) $M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$

Сода каустична $M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,7 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 0,53 \text{ г/кг}$

Натрій хлористий $M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,5 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$

Біополімер $M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 1 * 1 * 1000 * 0,7 = 1,2 \text{ г/кг}$

ГЕЦ W-НЕС-10 $M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,03 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$

Крохмаль модифікований $M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$

Бактерицид $M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,8 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 0,76 \text{ г/кг}$

Крейда $M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,07 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,3 \text{ г/кг}$

Барит $M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,7 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 0,53 \text{ г/кг}$

Сода харчова $M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,6 * 1000 * 0,7 = 1,0 \text{ г/кг}$

Кислота лимонна $M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,6 * 1000 * 0,7 = 1,0 \text{ г/кг}$

Графіт $M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,8 * 1 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$

Сода кальцинована $M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,7 * 0,6 * 1000 * 0,7 = 1,7 \text{ г/кг}$

Вапно $M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,3 \text{ г/кг}$

Поліаніонова целюлоза (РАС HV) $M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,03 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$

Поліаніонова целюлоза (РАС LV) $M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,03 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$

Мармурова крихта $M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,06 * 1,7 * 1 * 0,8 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,8 \text{ г/кг}$

Калій хлористий $M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,7 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,6 \text{ г/кг}$

Black FURY $M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$

Сульфат алюмінію $M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,9 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 0,86 \text{ г/кг}$

Характеристика викидів блоку приготування бурового розчину наведена в таблиці 5.2.2.2.1.2.

Таблиця 5.2.2.2.1.2 – Характеристика викидів блоку приготування бурового розчину

Компоненти бурового розчину	Сумарна кількість витрат, т	Вид викидів	Питоми викиди, г/кг	Валові викиди, т/пер.буріння
Глинопорошок бентонітовий	46	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,96	0,044
ВПРГ	8,8	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	0,01
СМС-LV Натрій карбокси-метилцелюлоза	6,625	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1	0,007
МС-NV-Натрій карбокси-метилцелюлоза	5,175	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,86	0,004
Полігум	14,675	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,8	0,026
Піногасник	2,07	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1	0,002
ПАА/PHPA	2,775	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	0,003
PB-СМ	14,67	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	0,016
Лабрикол	29,4	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	0,032
Каустична сода	5,5	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,53	0,003
NaCl	2244	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	2,468
Polysil Potassium/Gip Power	10,275	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,53	0,005
Біополімер	6,85	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,2	0,008
Гідроксиетилцелюлоза (ГЕЦ W-HEC-10)	0,8	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	0,0009
Крохмаль модифікований	32,6	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	0,0359
Актизолон GLX	0,625	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,2	0,001
Drill Oil	23,4	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	0,026
Крейда	93	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,3	0,121

Компоненти бурового розчину	Сумарна кількість витрат, т	Вид викидів	Питоми викиди, г/кг	Валові викиди, т/пер.буріння
Барит	326	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,53	0,173
Сода харчова	10,2	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1	0,01
Лимонна кислота	4,575	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1	0,005
Графіт порошкоподібний	14	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	0,015
Кальцинована сода	7,75	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,7	0,013
Вапно	6,775	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,3	0,0088
ПАР-1	1,4	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,86	0,001
Кольматант	70,625	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	0,078
Поліаніонна целюлоза (РАС-HV)	2,075	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	0,002
Поліаніонна целюлоза (РАС-LV)	3,1	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	0,003
Мармур	25	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,8	0,045
Хлористий калій (KCl)	46	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,6	0,074
Black FURY	5	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	0,006
Сульфат алюмінію	5,15	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,86	0,004
Інгібітор поліамінний	5	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,96	0,0048
КССБ	16,3	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1,1	0,018
			Разом:	3,2734

*Примітка:

При бурінні кожної свердловини використовуватимуться хімреагенти, що відповідають ГОСТам (АНІ) і ТУ (або аналоги), показники яких відповідають ГСТУ41-00032626-00-007-97, мають висновок санітарно-епідеміологічної експертизи, надані органами МОЗ України.

При використанні інших (аналогів) хімреагентів мати на них відповідні сертифікати якості, або інші документи передбачені законодавством.

Джерело викидів № 15 – Факельний амбар

Розрахунки приведено відповідно до СОУ “Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від основних виробництв та технологічних процесів ДК “Укргазвидобування”. Методика визначення питомих показників” (СОУ 11.2-30019775-032:2004) [51] – Київ, 2004.

Питомі викиди шкідливих речовин на одиницю маси суміші, що спалюється наведені в таблиці 5.2.2.2.1.3.

Таблиця 5.2.2.2.1.3 – Питомі викиди шкідливих речовин на одиницю маси суміші, що спалюється

Вуглецю оксид	0,02 кг/кг спалювального газу
Азоту діоксид	0,003 кг/кг спалювального газу
Метан	0,0005 кг/кг спалювального газу
Сажа	0,002 кг/кг спалювального газу

При спалюванні природного газу на горизонтальній факельній установці до складу продуктів горіння входять: азоту діоксид, вуглецю оксид, сажа, метан, парникові гази: вуглецю діоксид, діазоту оксид.

Фізико-хімічна характеристика природного газу, який буде спалюватися на факелі при випробуванні свердловини орієнтовно приведена в таблиці 5.2.2.2.1.4.

Таблиця 5.2.2.2.1.4. – Фізико-хімічна характеристика природного газу, який буде спалюватися на факелі при випробуванні свердловини (орієнтовно)

Компонентний склад газу	об.%
Метан	87,3070
Етан	4,1767
Пропан	1,1998
Ізо-Бутан	0,2078
Н-Бутан	0,2799
Ізо-Пентан	0,1055
Н-Пентан	0,0805
Нео-Пентан	0,0093
Гексан+вищ.	0,2420
Азот	6,2326
Діоксид вуглецю	0,1408
Кисень	0,0181

Для розрахунку використано наступні дані фізико-хімічних показників природного газу при 0°C та 760 мм.рт.ст.:

- густина – $\rho=0,7598$ г/м³;

- нижча теплота згоряння – $Q_1=44,6$ Мдж/кг.

Максимальна кількість спалюваного газу - 3750 м³/год або 2849,25 кг/год

Час спалювання на факелі – 8,0 год.

Річна кількість спалюваного газу – 30000 м³ /період випробування або 30000×0,7598=22794 кг/період випробування

Кількісний і якісний склад викидів в атмосферу по основних інгредієнтах за результатами розрахунків у період випробувань, при спалюванні газу на факельній установці приведені в таблиці 5.2.2.2.1.5.

Таблиця 5.2.2.2.1.5 – Кількісний і якісний склад викидів в атмосферу по основних інгредієнтах за результатами розрахунків у період випробувань, при спалюванні газу на факельній установці

Код речовини	Назва забруднюючої речовини	ГДК, макс. разова, мг/м ³	Клас Небез-пеки	Витрата палива, за годину, кг	Витрата палива за рік, кг	Середньо експлу-атаційні викиди, кг/кг	Викиди забруднюючих речовин	
							г/с	т/рік
301	Азоту діоксид	0,200	3	2849,25	22794	0,003	2,374	0,068
328	Сажа	0,150	3	2849,25	22794	0,002	1,583	0,046
337	Вуглецю оксид	5,000	4	2849,25	22794	0,02	15,829	0,456
410	Метан	1,000	4	2849,25	22794	0,0005	0,396	0,011
	Оксид діазоту	-	-	2849,25	22794	0,1	-	0,0001
	Діоксид вуглецю	-	-	2849,25	22794	55870	-	56,798

Викиди оксиду діазоту

Викиди оксиду діазоту в атмосферу E_{N_2O} (т/період випробування) визначаються за формулою:

$$E_{N_2O} = 10^{-6} \times k_{N_2O} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

де $k_{N_2O} = 0.1$ - показник емісії N_2O , г/ГДж [57, табл. Д.21, стор.35];

$V^r = 22,794$ – витрата палива тон/період випробування;

$Q_i = 44,6$ – нижча робоча теплота горіння палива, МДж/кг;

E_{N_2O} = валовий викид, т/період випробування;

Викиди $E_{N_2O} = 10^{-6} \times 0,1 \times 22,794 \times 44,6 = 0,0001$ т/ період випробування.

Викиди діоксиду вуглецю

Викиди діоксиду вуглецю в атмосферу E_{CO_2} (т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{CO_2} = 10^{-6} \times k_{CO_2} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

де $k_{CO_2} = 55870$ - показник емісії CO_2 , г/ГДж [57, ф.15 +табл. Д.20];

$V^r = 22,794$ – витрата палива тон/період випробування.;

$Q_i = 44,6$ – нижча робоча теплота горіння палива, МДж/кг;

E_{CO_2} = валовий викид, т/період випробування;

Викиди $E_{CO_2} = 10^{-6} \times 55870 \times 22,794 \times 44,6 = 56,798$ т/ період випробування

Розрахунок димових газів

Згідно методики ГДК 34.02.305-2002 загальна формула визначення питомого об'єму сухих димових газів під час спалювання природного газу при нормальних умовах має вигляд

$$V_{дг} = 1,4/100 \times [4,762 \times (1,866 \times \beta_c \times C' + 0,7 \times S') + 0,8 \times N + (5,56 \times H' - 0,7 \times O')] \text{ нм}^3/\text{кг}$$

де

$\beta_c = 0,995$ – ступінь окислення вуглецю природного газу;

$C' = 73,67$ – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, % [додаток И, стор.41]

$S' = 0$ - масовий вміст сірки в паливі на робочу масу, %

$N = 1,56$ - масовий вміст азоту в паливі на робочу масу, % [додаток И, стор.41]

$H' = 24,65$ - масовий вміст водню в паливі на робочу масу, % [додаток И, стор.41]

$O' = 0,12$ - масовий вміст кисню в паливі на робочу масу, % [додаток И, стор.41]

$$V_{\text{дг}} = 1,4/100 \times [4,762 \times (1,866 \times 0,995 \times 73,67 + 0,7 \times 0) + 0,8 \times 1,56 + 3,762 \times (5,56 \times 24,65 - 0,7 \times 0,12)] = 1,4/100 \times 1168 = 16,35 \text{ нм}^3/\text{кг},$$

а якщо питомий об'єм сухих димових газів віднести до одиниці об'єму природного газу, то

$$(V_{\text{дг}})_{\text{в}} = V_{\text{дг}} \times \rho = 16,35 \times 0,7598 = 12,423 \text{ нм}^3/\text{нм}^3$$

Повний об'єм продуктів горіння з урахування 10 кратного розбавлення визначається по формулі:

$$V_{\text{Г}} = (V_{\text{дг}})_{\text{в}} \times 21/(21-10) = 12,423 \times 1,9091 = 23,717 \text{ м}^3/\text{год}, \text{ де}$$

Кількість димових газів при температурі газів, що виходять, 650 °С,

$$V_{\text{Д.Г}} = 23,717 \times 2849,25 \times [(273+650)/273] = 228\,470,096 \text{ м}^3/\text{год або } 63,464 \text{ м}^3/\text{с}$$

Джерело викидів № 16 – Викиди при електрозварюванні та газорізанні

Електрозварювання

Характеристика викидів забруднюючих речовин від ручного дугового зварювання штучними електродами приведена згідно:

- Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р., табл V-1, п.1.36, стор. 107.

Річна витрата електродів: УОНІ – 13/55 В=180 кг/ рік.

Питомі показники М, г/кг матеріалу, що витрачається:

- заліза оксид (у перерахунку на залізо) – 14,9
- марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю) – 1,09
- кремнію діоксид аморфний (аеросил-175) – 1,0
- фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор – 4,8
- фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторід алюмінію, гексафторалюмінат натрію) ц перерахунку на фтор – 2,7
- фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор – 1,26,
- азоту діоксид – 2,7
- вуглецю оксид – 13.3

Максимальна годинна витрата електродів В'= 0,5 кг

Розрахунок максимальних разових викидів М_р, г/с розраховується по формулі:

$$M_{\text{р}} = M \cdot B/3600 \text{ г/с}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_{\text{р}} = 14,9 \cdot 0,5 / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_{\text{р}} = 1,09 \cdot 0,5 / 3600 = 0,00015 \text{ г/с}$$

Кремнію діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_{\text{р}} = 1 \cdot 0,5 / 3600 = 0,00014 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_{\text{р}} = 4,8 \cdot 0,5 / 3600 = 0,00067 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторід алюмінію, гексафторалюмінат натрію) ц перерахунку на фтор

$$M_{\text{р}} = 2,7 \cdot 0,5 / 3600 = 0,00038 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_p = 1,26 * 0,5 / 3600 = 0,00018 \text{ г/с}$$

Азоту діоксид

$$M_p = 2,7 * 0,5 / 3600 = 0,00038 \text{ г/с}$$

Вуглецю оксид

$$M_p = 13,3 * 0,5 / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

Розрахунок валових викидів M_v , т/рік розраховується по формулі:

$$M_v = M * B * 10^{-6} \text{ т/рік}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_v = 14,9 * 180 * 10^{-6} = 0,003 \text{ т/рік}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_v = 1,09 * 180 * 10^{-6} = 0,00015 \text{ т/рік}$$

Кремню діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_v = 1 * 180 * 10^{-6} = 0,00018 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_v = 4,8 * 180 * 10^{-6} = 0,00086 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) ц перерахунку на фтор

$$M_v = 2,7 * 180 * 10^{-6} = 0,00049 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_v = 1,26 * 180 * 10^{-6} = 0,00023 \text{ т/рік}$$

Азоту діоксид

$$M_v = 2,7 * 180 * 10^{-6} = 0,00049 \text{ т/рік}$$

Вуглецю оксид

$$M_v = 13,3 * 180 * 10^{-6} = 0,002 \text{ т/рік}$$

Викиди від різача газового пропанового РІ- 142П

При газорізанні використовується пропан-бутанова суміш в кількості $G = 168 \text{ кг/рік}$.

При газовому різанні сталі товщиною 5 мм в атмосферу викидаються забруднюючі речовини згідно методики [табл. U-2, р.1.1, стор. 116]:

G заліза оксид (у перерахунку на залізо) - 2,18 г/ пог. метр різання,

G марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю) - 0,07 г/ пог. метр різання г.

G азоту діоксид - 1,18 г/ пог. метр різання.

G вуглецю оксид - 1,5 г/ пог. метр різання.

Максимально разовий викид забруднюючих речовин в атмосферу (M_p , г/с) визначається по формулі:

$$M_p = G \times B' / 3600 \text{ г/с}$$

$B' = 3$ – кількість пог. м різання за годину

$$\text{Заліза оксид (у перерахунку на залізо)} M_p = 2,18 \times 3 / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

$$\text{Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)} M_p = 0,07 \times 3 / 3600 = 0,00006 \text{ г/с}$$

$$\text{Азоту діоксид } M_p = 1,18 \times 3 / 3600 = 0,001 \text{ г/с}$$

Вуглецю оксид $M_p = 1,5 \times 3/3600 = 0,001 \text{ г/с}$

Річна кількість забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу (M_v , т/рік), визначається по формулі:

$M_v = G \times B/1000000 \text{ т/рік де}$

$B=2100$ – кількість пог. м різання

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$M_v = 2,18 \times 2100/1000000 = 0,005 \text{ т/рік}$

Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)

$M_v = 0,07 \times 2100/1000000 = 0,00015 \text{ т/рік}$

Азоту діоксид

$M_v = 1,18 \times 2100/1000000 = 0,002 \text{ т/рік}$

Вуглецю оксид

$M_v = 1,5 \times 2100/1000000 = 0,003 \text{ т/рік}$

Джерело викиду № 17 – Майданчик автоспецтехніки

Забруднення повітряного середовища відбувається з майданчика для розміщення автоспецтехніки при під'їзді, розміщенні та від'їзді автоспецтехніки.

Паливо - дизпаливо

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу проведено по методикам:

- «ОАО УкрНТЭК. Методики расчёта выбросов загрязняющих веществ передвижными источниками. Донецк, 1999 г.» [62];

- РД 238 УССР 84001-106-89. «Инструкция. Установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями Минтранса УССР», Киев 1989, ф46, стор. 58[63].

Максимальний разовий викид забруднюючих речовин (G_i в г/с) визначається по формулі:

$G_i = 1.3 \times Q_j \times p \times \Pi_{ij} \times A_j \times x_i \times k \times (t_v / t_y) \text{ г/с,}$

де $Q_j = 0.3$ – нормативна витрата палива автотехніки і вантажного автомобіля j-ой марки на 1 км. шляху, л;

$p = 0.85$ - густина палива, кг/л;

Π_{ij} - безрозмірний коефіцієнт, що характеризує викиди даної забруднюючої речовини в залежності від виду палива т/т[62,табл. 1, стор 13];

$A_j = 1$ - кількість вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

$x_i = 1$ - коефіцієнт випуску вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

k - коефіцієнти впливу технічного стану автотранспорту і автотехніки [62, табл.2, стор. 14];

$t_v = 20$ - термін виходу вантажного автомобіля і автотехніки, хв.;

$t_y = 20$ - термін інтервалу усереднення, хв.

Вуглецю оксид:

$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0293 \times 1,5 \times 1 \times 1 \times 20/20 = 0,015 \text{ г/с}$

Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$:

$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0053 \times 1,4 \times 1 \times 1 \times 20/20 = 0,002 \text{ г/с}$

Азоту діоксид:

$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0337 \times 0,95 \times 1 \times 1 \times 20/20 = 0,011 \text{ г/с}$

Сажа:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,00385 \times 1,8 \times 1 \times 1 \times 20 / 20 = 0,002 \text{ г/с}$$

Ангідрид сірчистий:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,005 \times 1,0 \times 1 \times 1 \times 20 / 20 = 0,002 \text{ г/с}$$

Всього за період спорудження витрачається дизпалива – 0,115 тонн.

Маса річного викиду забруднюючих речовин т/період спорудження визначається по формулі:

$M = G' \times j \times k \times 10^{-3}$ т/період будівництва, де

$G' = 0,115$ т - витрата палива за період будівництва, т;

J - питомі викиди забруднюючих речовин від автотехніки і автотранспорту [62, табл.1]

k - коефіцієнти впливу технічного стану автотранспорту і автотехніки на питомі викиди забруднюючих речовин [62, табл.2];

Вуглецю оксид:

$$M = 0,115 \times 29,3 \times 1,5 \times 10^{-3} = 0,013 \text{ т/ період спорудження}$$

Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$:

$$M = 0,115 \times 5,3 \times 1,4 \times 10^{-3} = 0,002 \text{ т/ період спорудження}$$

Азоту діоксид:

$$M = 0,115 \times 33,7 \times 0,95 \times 10^{-3} = 0,010 \text{ т/ період спорудження}$$

Сажа

$$M = 0,115 \times 3,85 \times 1,8 \times 10^{-3} = 0,002 \text{ т/ період спорудження}$$

Ангідрид сірчистий:

$$M = 0,115 \times 5 \times 1,0 \times 10^{-3} = 0,002 \text{ т/ період спорудження}$$

Кількість джерел викидів від бурового майданчика кожної свердловини – 17.

Всього виявлено 15 інгредієнтів забруднюючих речовин: азоту діоксид, вуглецю оксид, ангідрид сірчистий, метан, сажа, вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, кремнію діоксид аморфний (аеросил-175), заліза оксид (у перерахунку на залізо), марганець і його сполуки (в перерахунку на двоокис марганцю), фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, оксид діазоту, вуглецю діоксид.

Перелік видів та обсягів забруднюючих речовин, т/рік, які викидаються в атмосферне повітря джерелами кожної свердловини приведено в таблицях 5.2.2.2.1.6. та 5.2.2.2.1.7.

Таблиця 5.2.2.2.1.6 – Перелік видів та обсягів забруднюючих речовин, т/рік, які викидаються в атмосферне повітря джерелами бурового майданчика кожної свердловини в Полтавському районі Полтавської області

Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування забруднюючих речовин	ГДК, мг/м ³			Клас небезпеки	Річна кількість забруднюючих речовин, що викидаються, т/рік
		М.р.	Ср.доб.	ОБРВ		
123/130 9-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*		0,04		3	0,008
143/131 3-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,01	0,001		2	0,0003
301/101 02-44-0	Азоту діоксид	0,2	0,04		3	20,994
323/763 1-86-9	Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)			0,02	-	0,0002
328/133 3-86-4	Сажа	0,15	0,05		3	0,048
330/744 6-09-5	Ангідрид сірчистий	0,5	0,05		3	19,917
337/630 -08-0	Вуглецю оксид	5,0	3,0		4	16,448
342/766 4-39-3 7783-61-1	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,02	0,005		2	0,00023
343/768 1-49-4	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,03	0,01		2	0,00086
344/-	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,2	0,03		2	0,00049
2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1			4	12,335
2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,5	0,15		3	3,773
				Всього:		73,525
11812/-	Діоксид вуглецю	-	-	-	-	16013,79
11815/-	Азоту (1) оксид [N ₂ O]	-	-	-	-	0,478
410/74- 82-8	Метан	-	-	50	-	0,648
				РАЗОМ:		16088,441

Ефект сумації:

- група сумації № 31: азоту діоксид + ангідрид сірчистий.

Таблиця 5.2.2.2.1.7 – Перелік видів та обсягів забруднюючих речовин, т/рік, які викидаються в атмосферне повітря джерелами бурового майданчика кожної свердловини в Берестинському районі Харківської області

Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування забруднюючих речовин	ГДК, мг/м ³			Клас небезпек	Річна кількість забруднюючих речовин, що викидаються, т/рік
		М.р.	Ср.доб.	ОБРВ		
123/130 9-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*		0.04		3	0,008
143/131 3-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,01	0.001		2	0,0003
301/101 02-44-0	Азоту діоксид	0,2	0.04		3	20,994
323/763 1-86-9	Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)			0,02	-	0,0002
328/133 3-86-4	Сажа	0,15	0,05		3	0,048
330/744 6-09-5	Ангідрид сірчистий	0,5	0,05		3	19,917
337/630 -08-0	Вуглецю оксид	5.0	3.0		4	16,448
342/766 4-39-3 7783-61-1	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,02	0,005		2	0,00023
343/768 1-49-4	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,03	0,01		2	0,00086
344/-	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,2	0,03		2	0,00049
2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1			4	12,366
2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,5	0,15		3	3,773
7783-06-4/ 05002	Сірководень	0,008			2	0,000001
				Всього:		73,556
11812/-	Діоксид вуглецю	-	-	-	-	16013,79
11815/-	Азоту (I) оксид [N ₂ O]	-	-	-	-	0,478
410/74-82-8	Метан	-	-	50	-	0,648
				РАЗОМ:		16088,472

Ефект сумації:

- група сумації № 31: азоту діоксид + ангідрид сірчистий.

Параметри джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від бурового майданчика кожної свердловини наведено в таблицях 5.2.2.2.1.8. та 5.2.2.2.1.9.

Таблиця 5.2.2.2.1.8 – Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та їх параметри, що будуть знаходитись в Полтавському районі Полтавської області

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джере ла викиду	Наймену вання джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Міс це Від, ору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота , м	Діамет р вихідн ого отвору ,м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витра та, м³/с	Швидкі сть, м/с	Тем пера тура, °С			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Основний дизель-генератор № 1. Cummins KTA 50-DR , 1306 кВт.	1	Димова труба	3,5	0,22	105	290	-	-	-	1,58	41,59	650	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,181	4,814
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,159	4,222
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,068	1,8
													2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,085	2,249
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,004	0,106
													410/74-82-8	Метан	0,005	0,135
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	3301,845
													11815/-	Азоту (I) оксид [N ₂ O]	-	0,112
Основний дизель-генератор № 2. Cummins KTA 50-DR , 1306 кВт.	2	Димова труба	3,5	0,22	115	290	-	-	-	1,58	41,59	650	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,181	4,814
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,159	4,222
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,068	1,8
													2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,085	2,249

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джере ла викиду	Наймену вання джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Міс це Від, ору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота , м	Діамет р вихідн ого отвору ,м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витра та, м³/с	Швидкі сть, м/с	Тем пера тура, °С			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,004	0,106
													410/74-82-8	Метан	0,005	0,135
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	3301,845
													11815/-	Азоту (1) оксид [N ₂ O]	-	0,112
Основний дизель-генератор № 3. Cummins KTA 50-DR , 1306 кВт.	3	Димова труба	3,5	0,22	120	290	-	-	-	1,58	41,59	650	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,181	4,814
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,159	4,222
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,068	1,8
													2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,085	2,249
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,004	0,106
													410/74-82-8	Метан	0,005	0,135
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	3301,845
													11815/-	Азоту (1) оксид [N ₂ O]	-	0,112
													Основний дизель-генератор №4. Cummins KTA 50-DR , 1306 кВт.	4	Димова труба	3,5
330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,159	4,222													
337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,068	1,8													

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джере ла викиду	Наймену вання джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Міс це Від, оро проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота , м	Діаметр вихідного отвору ,м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витрата, м³/с	Швидкість, м/с	Тем пература, °С			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
													2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,085	2,249
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,004	0,106
													410/74-82-8	Метан	0,005	0,135
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	3301,845
													11815/-	Азоту (I) оксид [N ₂ O]	-	0,112
Додатковий дизель-генератор. Cummins C 550 D5e .	5	Димова труба	3	0,11	135	285	-	-	-	0,583	61,38	650	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,112	0,996
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,059	0,519
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,025	0,519
													2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,031	0,277
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,001	0,013
													410/74-82-8	Метан	0,002	0,017
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	406,180
													11815/-	Азоту (I) оксид [N ₂ O]	-	0,014
Korel Fulton RBC 759p	6	Димова труба	3	0,20	145	280	-	-	-	0,34	10,8	110	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,053	1,4

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джере ла викиду	Наймену вання джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Міс це Від, ору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота , м	Діаметр вихідного отвору ,м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витрата, м³/с	Швидкість, м/с	Тем пература, °С			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,058	1,546
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,198	5,271
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,001	0,039
													410/74-82-8	Метан	0,002	0,049
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	1590,805
													11815/-	Азоту (I) оксид [N ₂ O]	-	0,010
Теплогенератор Tioga IDF 11DO	7	Димова труба	3	0,150	155	275	-	-	-	0,158	8,95	110	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,025	0,662
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,036	0,962
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,123	3,282
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,001	0,024
													410/74-82-8	Метан	0,001	0,031
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	752,627
													11815/-	Азоту (I) оксид [N ₂ O]	-	0,006
Склад ПММ. Ємність надземна з дизпаливом V=50 м³	8	Дих. клапан	3,0	0,05	165	275	-	-	-	0,00055	0,05	27,6	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,0002	0,003

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце Від, оро проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота, м	Діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витрата, м³/с	Швидкість, м/с	Температура, °C			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Склад ПММ. Ємність надземна з дизпаливом V=50 м³	9	Дих. клапан	3,0	0,05	90	280	-	-	-	0,00055	0,05	27,6	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,0002	0,003
Шламовий амбар № 1	10	Неорг. джерело	2,0	-	115	190	36,5	55	-	-	-	27,6	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,037	0,979
Шламовий амбар № 2	11	Неорг. джерело	2,0	-	165	185	36,5	55	-	-	-	27,6	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,037	0,979
Шламовий амбар № 3	12	Неорг. джерело	2,0	-	90	190	36,5	55	-	-	-	27,6	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,037	0,979
Ємності для зберігання відпрацьованого бурового розчину на вуглеводневій основі	13	Неорг. джерело	2,0	-	70	170	2,4	100	-	-	-	27,6	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,004	0,117
Блок приготування бурового розчину	14	Неорг. джерело	2,0	0,5	130	150	-	-	-	0,294	1,5	27,6	2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,086	3,2734
Факельний амбар	15	Неорг. джерело	2	0,08	70	145	-	-	-	63,464	12632,2	1650	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	2,374	0,068

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джере ла викиду	Наймену вання джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Міс це Від, оро проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота , м	Діамет р вихідн ого отвору ,м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витра та, м³/с	Швидкі сть, м/с	Тем пера тура, °С			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
													328/1333-86-4	Сажа	1,583	0,046
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	15,829	0,456
													410/74-82-8	Метан	0,396	0,011
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	56,798
													11815/-	Азоту (I) оксид [N₂O]	-	0,0001
Зварювання, газорізання	16	Неорг. джерело	2,0	0,5	50	305	-	-	-	0,29	1,5	27,6	123/1309-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	0,004	0,007
													143/1313-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,00021	0,0003
													323/7631-86-9	Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)	0,00014	0,0002
													342/7664-39-3 7783-61-1	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,00018	0,0002
													343/7681-49-4	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,00038	0,001
													344/-	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,00038	0,0005
													301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,001	0,004

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце Від, ору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота, м	Діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витрата, м³/с	Швидкість, м/с	Температура, °C			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,003	0,006
Стоянка автотранспорту	17	Неорг. джерело	2,0	-	145	255	10	10		-	-	27,6	337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,015	0,013
													2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,002	0,002
													301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,011	0,010
													328/1333-86-4	Сажа	0,002	0,002
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,002	0,002

Таблиця 5.2.2.2.1.9 – Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та їх параметри, що будуть знаходитись в Берестинському районі Харківської області

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джере ла викиду	Наймену вання джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Міс це Від, о ру проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота , м	Діамет р вихідн ого отвору ,м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витра та, м³/с	Швидкі сть, м/с	Тем пера тура, °С			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Основний дизель-генератор № 1. Cummins KTA 50-DR , 1306 кВт.	1	Димова труба	3,5	0,22	85	270	-	-	-	1,58	41,59	650	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,181	4,814
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,159	4,222
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,068	1,8
													2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,085	2,249
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,004	0,106
													410/74-82-8	Метан	0,005	0,135
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	3301,845
													11815/-	Азоту (I) оксид [N ₂ O]	-	0,112
Основний дизель-генератор № 2. Cummins KTA 50-DR , 1306 кВт.	2	Димова труба	3,5	0,22	95	270	-	-	-	1,58	41,59	650	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,181	4,814
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,159	4,222
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,068	1,8
													2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,085	2,249

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джере ла викиду	Наймену вання джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Міс це Від, ору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота , м	Діамет р вихідн ого отвору ,м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витра та, м³/с	Швидкі сть, м/с	Тем пера тура, °С			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
					1	2	3	4								
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,004	0,106
													410/74-82-8	Метан	0,005	0,135
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	3301,845
													11815/-	Азоту (1) оксид [N ₂ O]	-	0,112
Основний дизель-генератор № 3. Cummins KTA 50-DR , 1306 кВт.	3	Димова труба	3,5	0,22	100	270	-	-	-	1,58	41,59	650	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,181	4,814
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,159	4,222
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,068	1,8
													2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,085	2,249
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,004	0,106
													410/74-82-8	Метан	0,005	0,135
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	3301,845
													11815/-	Азоту (1) оксид [N ₂ O]	-	0,112
													Основний дизель-генератор №4. Cummins KTA 50-DR , 1306 кВт.	4	Димова труба	3,5
330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,159	4,222													
337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,068	1,8													

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джере ла викиду	Наймену вання джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Міс це Від, оро проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота , м	Діаметр вихідного отвору ,м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витрата, м³/с	Швидкість, м/с	Тем пература, °С			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
													2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,085	2,249
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,004	0,106
													410/74-82-8	Метан	0,005	0,135
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	3301,845
													11815/-	Азоту (I) оксид [N ₂ O]	-	0,112
Додатковий дизель-генератор. Cummins C 550 D5e .	5	Димова труба	3	0,11	115	265	-	-	-	0,583	61,38	650	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,112	0,996
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,059	0,519
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,025	0,519
													2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,031	0,277
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,001	0,013
													410/74-82-8	Метан	0,002	0,017
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	406,180
													11815/-	Азоту (I) оксид [N ₂ O]	-	0,014
Korel Fulton RBC 759p	6	Димова труба	3	0,20	125	235	-	-	-	0,34	10,8	110	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,053	1,4

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джере ла викиду	Наймену вання джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Міс це Від, ору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота , м	Діаметр вихідного отвору ,м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витрата, м³/с	Швидкість, м/с	Тем пература, °С			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,058	1,546
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,198	5,271
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,001	0,039
													410/74-82-8	Метан	0,002	0,049
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	1590,805
													11815/-	Азоту (I) оксид [N ₂ O]	-	0,010
Теплогенератор Tioga IDF 11DO	7	Димова труба	3	0,150	70	260	-	-	-	0,158	8,95	110	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,025	0,662
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,036	0,962
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,123	3,282
													2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,001	0,024
													410/74-82-8	Метан	0,001	0,031
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	752,627
													11815/-	Азоту (I) оксид [N ₂ O]	-	0,006
Склад ПММ. Ємність надземна з дизпаливом V=50 м³	8	Дих. клапан	3,0	0,05	135	255	-	-	-	0,00055	0,05	27,7	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,0002	0,003

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце Від, оро проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота, м	Діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витрата, м³/с	Швидкість, м/с	Температура, °C			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Склад ПММ. Ємність надземна з дизпаливом V=50 м³	9	Дих. клапан	3,0	0,05	145	255	-	-	-	0,00055	0,05	27,7	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,0002	0,003
Шламовий амбар № 1	10	Неорг. джерело	2,0	-	95	170	36,9	55	-	-	-	27,7	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,037	0,99
Шламовий амбар № 2	11	Неорг. джерело	2,0	-	145	165	36,9	55	-	-	-	27,7	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,037	0,99
Шламовий амбар № 3	12	Неорг. джерело	2,0	-	70	170	36,9	55	-	-	-	27,7	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,037	0,99
Ємності для зберігання відпрацьованого бурового розчину на вуглеводневій основі	13	Неорг. джерело	2,0	-	110	235	2,4	100	-	-	-	27,7	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,004	0,117
Блок приготування бурового розчину	14	Неорг. джерело	2,0	0,5	50	150	-	-	-	0,294	1,5	27,7	2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,086	3,2734
Факельний амбар	15	Неорг. джерело	2	0,08	50	125	-	-	-	63,464	12632,2	1650	301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	2,374	0,068

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джере ла викиду	Наймену вання джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Міс це Від, оро проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота , м	Діамет р вихідн ого отвору ,м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витра та, м³/с	Швидкі сть, м/с	Тем пера тура, °С			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
													328/1333-86-4	Сажа	1,583	0,046
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	15,829	0,456
													410/74-82-8	Метан	0,396	0,011
													11812/-	Діоксид вуглецю	-	56,798
													11815/-	Азоту (I) оксид [N ₂ O]	-	0,0001
Зварювання, газорізання	16	Неорг. джерело	2,0	0,5	30	285	-	-	-	0,29	1,5	27,7	123/1309-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	0,004	0,007
													143/1313-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,00021	0,0003
													323/7631-86-9	Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)	0,00014	0,0002
													342/7664-39-3 7783-61-1	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,00018	0,0002
													343/7681-49-4	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,00038	0,001
													344/-	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,00038	0,0005
													301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,001	0,004

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джере ла викиду	Наймену вання джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Міс це Від, ору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код речовини / CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
			Висота , м	Діамет р вихідн ого отвору ,м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Витра та, м³/с	Швидкі сть, м/с	Тем пера тура, °С			г/с	т/рік
					x ₁	y ₁	x ₂	y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
													337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,003	0,006
Стоянка автотранспорту	17	Неорг. джерело	2,0	-	25	180	10	10		-	-	27,7	337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,015	0,013
													2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,002	0,002
													301/1010 2-44-0	Азоту діоксид	0,011	0,010
													328/1333-86-4	Сажа	0,002	0,002
													330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,002	0,002

5.2.2.2.2 Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері

Для подальших розрахунків та аналізу, що будуть приведені в даному розділі прийнято буровий майданчик проєктної свердловини Розумівського родовища, який розташовується найближче до житлової забудови (відстань від найближчого джерела викиду забруднюючих речовин в повітряне середовище до житлової забудови буде становити не менше 500 м), що надасть можливість оцінити максимальний вплив на довкілля при бурінні свердловин.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері виконано по програмі «ЕОЛ», версія 3.5. Розрахункові модулі системи реалізують «Методику розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі забруднюючих речовин, що отримуються у викидах підприємств», ОНД-86.

Дана програма призначена для оцінки впливу викидів на забруднення приземної атмосфери підприємствами, що проєктуються або діють.

Програма «ЕОЛ» дозволяє розраховувати поля забруднення для точкової моделі джерела викиду забруднюючих речовин із круглим і прямокутним устями труби, лінійної моделі, двох моделей майданного джерела. При розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері можуть враховуватися виправлення на рельєф. У систему вбудована база даних ГДК і груп сумації.

Метеорологічні характеристики району розташування підприємства та коефіцієнти, що визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферне повітря згідно листів Полтавського обласного центру з гідрометеорології (№ 9916 002-808/9916-03 від 02.07.2026 р.) та гідрометеорологічного центру Харківської та Луганської областей (лист № 9916 001-779/9916-11 від 26.06.2026 р.) (наведений у додатках Б та Б/1 до Звіту).

На ситуаційній карті-схемі району розміщення бурового майданчика нанесена координатна сітка, побудована таким чином, що напрямок осі X збігається з напрямком на схід, а напрямок осі Y – з напрямком на північ.

В завданні «ЕОЛ» на розрахунок розсіювання заданий прямокутник. Він заданий таким чином, що містить у собі проммайданчик, а також прилягаючу до нього територію. Його розміри становлять 4000×4000 м (розрахунковий майданчик № 1) з кроком по осях X та Y 250 м.

Для оцінки впливу забруднюючих речовин підприємства на навколишнє природне середовище виконано розрахунок розсіювання усіх забруднюючих речовин згідно коефіцієнту доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ» від джерел №№ 1-14 та 16-17 бурового майданчика з урахуванням фону. Розрахунок розсіювання джерела №15 при випробуванні свердловини наведено окремо, процес випробування здійснюється після завершення процесу буріння.

При спорудженні

Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ» приводиться для свердловин Розумівського родовища в Полтавському районі Полтавської області в таблиці 5.2.2.2.2.1.

Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ» приводиться для свердловин Розумівського родовища в Берестинському районі Харківської області в таблиці 5.2.2.2.2.2.

Таблиця 5.2.2.2.2.1 – Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання в Полтавському районі Полтавської області

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємству C_m , г/с	ГДК, мг/м ³	Середня висота труби Нсер, м	М/ГДК більше 0.1 Нсер= <10 м	М/ГДК * Нсер більше 0.01 Н>10 м	Доцільності проведення розрахунків «доцільно» або «недоцільно»
1	2	3	4	5	6	7
Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	0,004	0,04	< 10	0,095		недоцільно
Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,00021	0,01	< 10	0,021		недоцільно
Азоту діоксид	0,915	0,2	< 10	4,57		доцільно
Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)	0,000	0,02	< 10	0,007		недоцільно
Сажа	0,002	0,15	< 10	0,015		недоцільно
Ангідрид сірчистий	0,791	0,5	< 10	1,582		доцільно
Вуглецю оксид	0,636	5	< 10	0,127		доцільно
Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,00018	0,02	< 10	0,009		недоцільно
Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,00038	0,03	< 10	0,013		недоцільно
Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,00038	0,2	< 10	0,002		недоцільно
Метан	0,025	50	< 10	0,0005		недоцільно
Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,493	1	< 10	0,493		доцільно
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,105	0,5	< 10	0,21		доцільно

Таблиця 5.2.2.2.2.2 – Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання в Берестинському районі Харківської області

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємству C_m , г/с	ГДК, мг/м ³	Середня висота труби Нсер, м	М/ГДК більше 0.1 Нсер= <10 м	М/ГДК * Нсер більше 0.01 Н>10 м	Доцільності проведення розрахунків «доцільно» або «недоцільно»
1	2	3	4	5	6	7
Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	0,004	0,04	< 10	0,095		недоцільно
Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,000210	0,01	< 10	0,021		недоцільно
Азоту діоксид	0,771380	0,2	< 10	3,857		доцільно
Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)	0,000140	0,02	< 10	0,007		недоцільно
Сажа	0,002	0,15	< 10	0,013		недоцільно
Ангідрид сірчистий	0,679000	0,5	< 10	1,358		доцільно
Сірководень	0,00001	0,008	< 10	0,001		недоцільно
Вуглецю оксид	0,722000	5	< 10	0,1444		доцільно
Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,000180	0,02	< 10	0,009		недоцільно
Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,000670	0,03	< 10	0,022		недоцільно
Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,000380	0,2	< 10	0,002		недоцільно
Метан	0,021000	50	< 10	0,00042		недоцільно
Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,445870	1	< 10	0,446		доцільно
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	0,120000	0,5	< 10	0,240		доцільно

Згідно з таблицями розрахунків максимальних приземних концентрацій виявився доцільним по наступним інгредієнтам: азоту діоксид, ангідрид сірчистий, вуглецю оксид, вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець та речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки

та волокна), а також по групі сумачії №31 азоту діоксид і ангідрид сірчистий.

Розрахунки розсіювання шкідливих речовин в приземному шарі атмосфери виконаний відповідно до вимог ОНД-86 за програмою ЕОЛ+ та відображено в Додатках Ж.

Розрахунок забруднення атмосферного повітря викидами при спорудженні свердловини показав, що перевищення санітарних норм на межі нормативної санітарно-захисної зони (СЗЗ), сельбищній зони відсутнє, що задовольняє усі санітарні та екологічні вимоги.

Таблиця 5.2.2.2.3 – Максимальні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони свердловини та найближчого населеного пункту **при спорудженні свердловини в Полтавському районі Полтавської області**

Найменування речовини	ГДК м.р., ОБРВ, мг/м ³	Рівень забруднення на межі СЗЗ (500 м) з урахуванням фону в долях ГДК	Рівень забруднення на межі СЗЗ (500 м) без урахуванням фону в долях ГДК
Азоту діоксид	0,2	0,510190	0,420190
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	0,5	0,130510	0,030510
Сірки діоксид	0,5	0,191254	0,151254
Вуглецю оксид	5,0	0,103402	0,023402
Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1,0	0,447337	0,047337

Таблиця 5.2.2.2.4 – Максимальні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони свердловини та найближчого населеного пункту **при спорудженні свердловини в Берестинському районі Харківської області**

Найменування речовини	ГДК м.р., ОБРВ, мг/м ³	Рівень забруднення на межі СЗЗ (500 м) з урахуванням фону в долях ГДК	Рівень забруднення на межі СЗЗ (500 м) без урахуванням фону в долях ГДК
Азоту діоксид	0,2	0,562106	0,472106
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	0,5	0,133338	0,033338
Сірки діоксид	0,5	0,206484	0,166484
Вуглецю оксид	5,0	0,105047	0,025047
Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1,0	0,447782	0,047782

Аналіз результатів розрахунків забруднення атмосферного повітря викидами від технологічного обладнання бурового майданчика показав, що на межі СЗЗ концентрація забруднюючих речовин не перевищує ГДК по усіх речовинах, розрахунок проведений з урахуванням фону.

При випробуванні

Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання при спалюванні газу на

факелі в період випробування одного об'єкта (джерела викиду: факельний викид, ємності для зберігання дизпалива, гідроізолювані шламові амбари, ємності для зберігання відпрацьованого бурового розчину на вуглеводневій основі) для Полтавської області на «ЕОЛ» наведено в таблицях 5.2.2.2.2.5, а для Харківської області на «ЕОЛ» наведено в таблиці 5.2.2.2.2.6.

Таблиця 5.2.2.2.2.5 – Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання в Полтавській області

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємству C_m , г/с	ГДК, mg/m^3	Середня висота труби $H_{сер}$, м	М/ГДК більше 0.1 $H_{сер} < 10$ м	М/ГДК* $H_{сер}$ більше 0.01 $H > 10$ м	Доцільності проведення розрахунків «доцільно» або «недоцільно»
1	2	3	4	5	6	7
Азоту діоксид	2,29	0,2	< 10	11,450		доцільно
Сажа	1,526	0,15	< 10	10,173		доцільно
Вуглецю оксид	15,265	5	< 10	3,053		доцільно
Метан	0,382	50	< 10	0,008		недоцільно
Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,158	1	< 10	0,158		доцільно

Таблиця 5.2.2.2.2.6 – Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання в Харківській області

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємству C_m , г/с	ГДК, mg/m^3	Середня висота труби $H_{сер}$, м	М/ГДК більше 0.1 $H_{сер} < 10$ м	М/ГДК* $H_{сер}$ більше 0.01 $H > 10$ м	Доцільності проведення розрахунків «доцільно» або «недоцільно»
1	2	3	4	5	6	7
Азоту діоксид	2,29	0,2	< 10	11,450		доцільно
Сажа	1,526	0,15	< 10	10,173		доцільно
Вуглецю оксид	15,265	5	< 10	3,053		доцільно
Метан	0,382	50	< 10	0,008		недоцільно
Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,158	1	< 10	0,158		доцільно

Згідно критерію, розрахунок виконувався по азоту діоксиду, сажі та вуглецю оксиду.

Вхідні дані для розрахунку розсіювання, результати розрахунку та карти розсіювання по програмі «ЕОЛ+» наведені в Додатках 3, 3/1.

Розрахунок забруднення атмосферного повітря викидами при випробуванні свердловини показав, що перевищення санітарних норм на межі нормативної санітарно-захисної зони (СЗЗ), сельбищній зони відсутнє, що задовольняє усі санітарні та екологічні

ВИМОГИ.

Діяльність здійснюється у відповідності до вимог законодавства про охорону атмосферного повітря, з урахуванням санітарно-гігієнічних та екологічних обмежень.

Перевищення ГДК у атмосферному повітрі не спостерігається.

Таблиця 5.2.2.2.2.7 – Максимальні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони свердловини та найближчого населеного пункту **при випробуванні свердловини в Полтавському районі Полтавської області**

Найменування речовини	ГДК м.р., ОБРВ, мг/м ³	Рівень забруднення на межі СЗЗ (500 м) з урахуванням фону в долях ГДК	Рівень забруднення на межі СЗЗ (500 м) без урахування фону в долях ГДК
Азоту діоксид	0,2	0,836280	0,746280
Сажа	0,15	0,655868	0,255868
Вуглецю оксид	5,0	0,437301	0,357301
Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1,0	0,438663	0,038663

Таблиця 5.2.2.2.2.8 – Максимальні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони свердловини та найближчого населеного пункту **при випробуванні свердловини в Берестинському районі Харківської області**

Найменування речовини	ГДК м.р., ОБРВ, мг/м ³	Рівень забруднення на межі СЗЗ (500 м) з урахуванням фону в долях ГДК	Рівень забруднення на межі СЗЗ (500 м) без урахування фону в долях ГДК
Азоту діоксид	0,2	0,840697	0,750697
Сажа	0,15	0,656064	0,256064
Вуглецю оксид	5,0	0,494974	0,414974
Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1,0	0,442386	0,042386

5.2.2.3 Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення та оцінка соціального ризику

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення виконується відповідно до Методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 17.01.2022 р. №89 та «Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 18.10.2023 р. №1811 у разі **перевищення граничних показників** при оцінці розрахунків розсіювання забруднюючих речовин у атмосферному повітрі згідно ОНД-86 «Методики розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, що містяться у викидах підприємств», затвердженої Головою Держкомгідромету СРСР від 4 серпня 1986 р. № 192.

Таким чином, виникнення ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення мінімальний.

У відповідності до Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря» (Наказ МОЗ від 18 жовтня 2023 року № 1811) (далі по тексту – Методичні рекомендації), повна, або базова, схема оцінки ризику передбачає проведення чотирьох взаємопов'язаних етапів, а саме:

- ідентифікацію небезпеки;
- оцінку експозиції;
- характеристику небезпеки (оцінку залежності «доза-відповідь»);
- характеристику ризику.

Головним завданням етапу «Ідентифікація небезпеки» є відбір пріоритетних, індикаторних хімічних речовин, вивчення яких дозволить з достатньою точністю охарактеризувати рівні ризику порушення стану здоров'я населення та джерела його виникнення. Пріоритетність досліджуваних речовин визначають на основі даних щодо їх біологічної активності, у т.ч. канцерогенної, фізико-хімічних властивостей, які обумовлюють особливості поширеності і поведінки їх у навколишньому природному середовищі та впливу на організм людини, залежності розвитку негативних ефектів (специфічних і неспецифічних) від шляху надходження речовини в організм. При цьому, як правило, використовують вторинні джерела інформації (аналітичні огляди, звіти, довідники, бази даних), що вже містять висновки висококваліфікованих експертів про небезпечні властивості даної речовини.

Етап оцінки ризику «Оцінка експозиції», у процесі якого встановлюється кількісний рівень надходження речовини до організму людини певним шляхом. Він передбачає визначення шляху розповсюдження у навколишньому середовищі і впливу на організм забруднюючої сполуки, вивчення її концентрацій, установлення терміну дії і загальної тривалості впливу, оцінки чисельності популяції, яка знаходиться або вірогідно може знаходитись під впливом шкідливого чинника.

Кількісна характеристика експозиції передбачає визначення концентрації хімічних сполук, що впливають на людину, орієнтуючись на дані:

- моделювання поширеності та поведінки хімічних сполук у повітряному (навколишньому природному) середовищі;
- комбінації результатів моніторингових спостережень із даними, отриманими на основі моделювання.

Моніторинг якості атмосферного повітря є найбільш важливим інструментом для аналітичного визначення вмісту хімічних чинників. За сучасних умов джерелом даних можуть бути результати спеціально спрямованих спостережень і матеріали щодо стану забруднення атмосферного повітря, отримані Державною службою України з надзвичайних ситуацій та її територіальними органами.

Концентрація речовини у зоні спостережень (місце перебування людини) визначається як середньоарифметична величина концентрацій, що мали місце протягом періоду експозиції, або як максимальна концентрація за обмежений час (у залежності від постановки завдання). Для оцінки ризиків, зумовлених хронічним впливом хімічних речовин, мають застосовуватись середньорічні концентрації та їхні верхні 95% довірчої межі. При визначенні ризиків гострих (екстремальних, аварійних) ситуацій терміном до 24 год використовуються максимальні концентрації. Визначаючи ризик впливу атмосферного повітря на здоров'я людей, теоретично бажано враховувати весь спектр хімічних сполук,

що можуть діяти у цьому місці. Однак, реально допускається обмеження їх числа пріоритетними (індикаторними) для даної території речовинами.

Критеріями вибору пріоритетних речовин антропогенного походження є їхні токсичні властивості, розповсюдження у навколишньому середовищі, стійкість, здатність до біокумуляції та міграції природними ланцюгами, здатність викликати негативні ефекти (незворотні, віддалені) та чисельність населення, на яке потенційно вони можуть впливати.

При визначенні пріоритетних речовин доцільно урахувати також закордонні переліки (країни ЄС, США), що склалися на основі вивчення компонентів забруднення повітряного середовища та характерних викидів різних промислових галузей. Важливо орієнтуватися на переліки загальнопоширених забруднюючих речовин атмосферного повітря, показників та інгредієнтів атмосферних опадів, зазначених у постанові Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 року № 827 «Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».

Головним завданням етапу «Характеристика небезпеки» є узагальнення та аналіз наявних даних щодо гігієнічних нормативів, безпечних рівнів впливу (референтних доз та концентрацій), критичних органів/систем та негативних ефектів, що можуть виникати за дії певної речовини або групи речовин.

Дія хімічних сполук зумовлює широкий спектр шкідливих ефектів, які залежать від шляху та тривалості надходження в організм, рівнів доз або концентрацій. У методології оцінки ризику прийнято орієнтуватися на той шкідливий ефект, який виникає за впливу найменшої з ефективних доз (критичний ефект). Органи та системи організму людини, які зазнають негативного впливу за дії найменшої із ефективних доз, називають критичними.

При цьому міжнародна методологія оцінки ризику передбачає, що:

- для неканцерогенних речовин та канцерогенів негенотоксичної дії передбачається наявність порогових рівнів, нижче від яких шкідливі ефекти не виникають;
- канцерогенні ефекти, обумовлені дією генотоксичних канцерогенних чинників, можливі за дії будь-яких доз, що викликають пошкодження генетичного матеріалу; для такого роду сполук відсутні порогові рівні.

Для характеристики ризику розвитку неканцерогенних ефектів найчастіше використовують два показники: максимальна недіюча доза і мінімальна доза, що викликає пороговий ефект. Дані показники є основою для установлення рівнів мінімального ризику – референтних доз (RfD) і концентрацій (RfC). Перевищення референтної дози не обов'язково пов'язане із розвитком шкідливого ефекту, але чим вища доза впливу і чим більше вона перевищує референтну, тим більша імовірність його виникнення, однак оцінити цю ймовірність за даного методичного підходу неможливо. У зв'язку з цим кінцевими характеристиками оцінки експозиції на основі референтних доз і концентрацій є коефіцієнти (HQ) та індекси (HI) небезпеки. Якщо референтна доза не перевищена, то ніяких регулюючих втручань не потрібно. У випадку, коли вплив речовини перевищує референтну дозу, виникає небезпека, величину якої можна оцінити лише за допомогою вивчення залежності «доза-відповідь» та спектру шкідливих ефектів. Значення референтних концентрацій деяких хімічних речовин, а також критичних органів та систем, на які вони впливають у першу чергу, наведено у додатку 1 до Методичних рекомендацій.

Для оцінки ризику генотоксичних канцерогенів основним параметром є фактор канцерогенного потенціалу SF, що відображає ступінь наростання канцерогенного ризику на одну одиницю зі збільшенням дози впливу і має розмірність $(\text{мг/кг} \times \text{доба})^{-1}$. Значення

фактора канцерогенного потенціалу деяких хімічних речовин за повітряного шляху надходження наведено у додатку 2 до Методичних рекомендацій.

Етап «Характеристика ризику» інтегрує дані про небезпеку досліджуваних речовин, величину експозиції, параметри залежності «доза-відповідь», які було отримано на попередніх етапах дослідження. На основі цих даних дається кількісна та якісна оцінка ризику окремих речовин та визначається порівняльний ряд небезпеки для здоров'я населення групи сполук. Характеристика ризику є сполучною ланкою між оцінкою ризику для здоров'я та управлінням ризиком.

Оцінку ризику розвитку неканцерогенних ефектів здійснюють шляхом визначення коефіцієнтів небезпеки (HQ) – порівняння фактичного рівня впливу сполук з безпечними (референтними):

$$HQ = C / RfC,$$

де:

HQ - коефіцієнт небезпеки;

C – рівень впливу речовини, мг/м³;

RfC – безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/м³.

Якщо розрахований коефіцієнт небезпеки речовини менший за одиницю, то можливість розвитку у людини шкідливих ефектів за щоденного надходження речовини протягом життя несуттєва і такий вплив характеризується як допустимий. У випадку перевищення коефіцієнтом небезпеки одиниці вірогідність виникнення шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ. Досліджувані речовини ранжують за величиною коефіцієнта небезпеки для визначення найбільш пріоритетних забруднювачів, що дає змогу конкретизувати напрямок профілактичних заходів. Коефіцієнт небезпеки розраховують окремо для умов короткотривалого (гострого), підгострого і тривалого впливу хімічної речовини. При цьому період осереднення експозиції і відповідних безпечних рівнів впливу має бути аналогічним.

Оцінку ризику розвитку неканцерогенних ефектів за комбінованого впливу хімічних речовин проводять на основі розрахунку індексу небезпеки за формулою:

$$HI = \sum HQ_i,$$

де:

HQ_i – коефіцієнти небезпеки і тих компонентів суміші хімічних речовин, що впливають.

Розрахунок індексів небезпеки, як правило, проводять з урахуванням критичних органів та систем, які у першу чергу зазнають негативного впливу досліджуваних речовин.

Як свідчать результати наукових досліджень, за впливу компонентів суміші на одні і ті ж органи або системи організму найбільш ймовірним типом їх комбінованого впливу є сумація (адитивність). Це правило не є універсальним, оскільки не враховує можливої різниці у механізмах специфічної дії компонентів суміші, а також локальних шкідливих реакцій у місці первинного контакту речовини з організмом (наприклад, слизових оболонках дихальних шляхів або шлунку). Разом з тим, на думку міжнародних експертів, такий підхід хоча і може перебільшувати небезпеку для здоров'я, однак має більшу перевагу порівняно з роздільною, незалежною оцінкою кожного із компонентів.

Класифікацію рівнів неканцерогенного ризику наведено у додатку 3 до Методичних рекомендацій (таблиця 5.2.2.3.1).

Таблиця 5.2.2.3.1 – Класифікація рівнів неканцерогенного ризику

Коефіцієнт небезпеки розвитку неканцерогенних ефектів (HQ) для окремих сполук	Індекс небезпеки розвитку неканцерогенних ефектів (HI) для групи сполук односпрямованої дії	Рівень ризику
>3	>6	Високий
1,1-3	3,1-6	Насторожуючий
0,11-1,0	1,1-3,0	Допустимий
0,1 і менше	0,1 і менше	Мінімальний (цільовий)

Така градація рівнів неканцерогенного ризику дає змогу обґрунтувати проведення відповідних заходів з його мінімізації як для окремих сполук, так і забруднення повітряного середовища у цілому. За рекомендаціями US EPA, за високого рівня ризику необхідно проведення термінових оздоровчих та інших заходів щодо його зниження. За насторожуючого рівня ризику необхідний постійний контроль, розробка і проведення планових оздоровчих заходів. За допустимого рівня ризику здійснюється постійний контроль за цими сполуками, передбачається планування і проведення додаткових заходів щодо його зниження. За мінімального (цільового) рівня ризику не потребується заходів з його зниження. Ці рівні підлягають періодичному контролю з метою підтримання якості даного об'єкта середовища проживання людини на сприятливому рівні.

Оцінку ризику розвитку канцерогенних ефектів проводять з урахуванням середньої добової дози сполуки, що може надходити до організму людини протягом природної тривалості життя (LADD), та фактора її канцерогенного потенціалу SF. Середня добова доза (або надходження) розраховується за формулою, що враховує концентрацію, яка впливає на людину, тривалість контакту зі сполукою, частоту дії, масу тіла та час осереднення впливу:

$$LADD = C \times CR \times EF \times ED / BW \times AT \times 365,$$

де:

LADD – надходження (або середня добова доза), мг/ (кг × д);

C – концентрація сполуки у забрудненому повітряному середовищі, мг/м³;

CR- швидкість надходження повітря до організму, м³/д (20 м³/д);

EF – частота впливу, днів на рік;

ED – тривалість впливу, років (для канцерогенів 70 років);

BW – маса тіла людини, кг (70 кг);

AT – період усереднення експозиції, років (для канцерогенів – 70 років);

365 – кількість днів на рік.

Величину факторів канцерогенного потенціалу сполук знаходять у базах даних IRIS, EPA, MABP. Розрахунок індивідуального канцерогенного ризику CR здійснюють за формулою:

$$CR = LADD \times SF,$$

де:

LADD – середня добова доза сполуки протягом життя, мг/(кг×доба);

SF – фактор канцерогенного потенціалу сполуки, (мг/(кг×доба))⁻¹

При застосуванні величини одиничного ризику розрахункова формула набуває вигляду:

$$CR = LADC \times UR,$$

де:

LADC – середня концентрація речовини в атмосферному повітрі за весь період усереднення експозиції, мг/м^3

UR – одиничний ризик, $(\text{мг/м}^3)^{-1}$

Канцерогенний ризик за комбінованої дії декількох хімічних сполук розглядають як адитивний і розраховують за формулою:

$$\text{CRA} = \Sigma \text{CRi},$$

де: CRA- сумарний канцерогенний ризик за аерогенного шляху надходження сполук;

CRi – канцерогенний ризик i-тої канцерогенної речовини.

Поряд з розрахунками індивідуального канцерогенного ризику проводять визначення популяційного ризику (PCR), який відображає додаткову (до фонові) кількість випадків новоутворень, які можуть виникнути протягом життя внаслідок впливу досліджуваного фактора:

$$\text{PCR} = \text{CR} \times \text{POP},$$

де: CR – індивідуальний канцерогенний ризик;

POP – чисельність популяції, що підпадає під вплив даного фактора, чол.

При аналізі доцільно групувати досліджувані канцерогени з урахуванням виду та/або локалізації пухлин. У цьому випадку розрахунок сумарного канцерогенного ризику здійснюють окремо для кожної групи (наприклад, для раку легень, пухлин печінки тощо).

При оцінці ризиків для здоров'я, зумовлених впливом забруднювачів атмосферного повітря, доцільно орієнтуватися на класифікацію рівнів канцерогенного ризику, рекомендовану US EPA, наведену у додатку 6 до Методичних рекомендацій. В кінці кожного етапу оцінки ризику проводять аналіз невизначеностей, що можуть вплинути на достовірність результатів. Невизначеності являють собою часткову відсутність знань або фактичних даних щодо певних параметрів, процесів або моделей. Можливі невизначеності поділяються на три категорії:

- невизначеності, зумовлені відсутністю або неповною інформацією, яка необхідна для коректного визначення ризику (наприклад, неповні або неточні дані про джерела забруднення навколишнього природного середовища, якісних та кількісних характеристиках емісії хімічних сполук тощо);

- невизначеності, пов'язані із деякими параметрами, які використовують для оцінки експозиції і розрахунку ризику (наприклад, установлення токсикологічних параметрів в експериментальних умовах та екстраполяція їх на населення);

- невизначеності, зумовлені пробілами в науковій теорії, яка необхідна для передбачення на основі причинних зв'язків (неповнота інформації щодо параметрів, які застосовуються при аналізі ризику: характеристика популяції, довкілля, фізико-хімічні властивості сполуки тощо).

Оскільки невизначеність властива самому процесу оцінки ризику, в певних випадках вона може бути зменшена шляхом додаткових досліджень чи вимірювань через виділення декількох параметрів, точність визначення яких чинить найбільший вплив на кінцеві оцінки ризику і величину загальної невизначеності. Невизначеності притаманні усім етапам оцінки ризику і повинні враховуватись при підведенні підсумку і визначенні елементів управління ризиком.

Результати розрахунків та оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення, відповідно до Методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від

17.01.2022 р. №89 та «Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 18.10.2023 р. №1811, з використанням Наказу МОЗ України від 10.05.2024 р. №813 «Про затвердження державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць» наведено у таблицях нижче.

Розраховані коефіцієнти розвитку неканцерогенних ефектів для забруднюючих речовин, що утворюються при спорудженні свердловин в Полтавському районі Полтавської області представлені у таблиці 5.2.2.3.2

Розраховані коефіцієнти небезпеки для забруднюючих речовин, що утворюються при випробуванні свердловин в Полтавському районі Полтавської області представлені у таблиці 5.2.2.3.3

Розраховані коефіцієнти розвитку канцерогенних ефектів забруднюючих речовин, що утворюються при випробуванні свердловин в Полтавському районі Полтавської області представлені у таблиці 5.2.2.3.4.

Розраховані коефіцієнти розвитку неканцерогенних ефектів для забруднюючих речовин, що утворюються при спорудженні свердловин в Берестинському районі Харківської області представлені у таблиці 5.2.2.3.5

Розраховані коефіцієнти небезпеки для забруднюючих речовин, що утворюються при випробуванні свердловин в Берестинському районі Харківської області представлені у таблиці 5.2.2.3.6

Розраховані коефіцієнти розвитку канцерогенних ефектів забруднюючих речовин, що утворюються при випробуванні свердловин в Берестинському районі Харківської області представлені у таблиці 5.2.2.3.7.

Таблиця 5.2.2.3.2 – Результати розрахунків коефіцієнти розвитку неканцерогенних ефектів при спорудженні свердловин в Полтавському районі Полтавської області

Код ЗР/CAS або CASN	Найменування забруднюючої речовини	Координати контрольних точок		Рівень впливу речовини, мг/куб.м (C)	Безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/куб.м (R _{тс})	Коефіцієнт небезпеки (HQ)	Критичні органи/системи	Рівень ризику
		X	Y					
301/10102-44-0	Азоту діоксид	0	-390	0,078030	0,2	0,3902	Органи дихання	Зневажливо малий
		-460	0	0,067585	0,2	0,3379	Органи дихання	Зневажливо малий
		600	0	0,068154	0,2	0,3408	Органи дихання	Зневажливо малий
		0	770	0,084038	0,2	0,4202	Органи дихання	Зневажливо малий
2754/-	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	0	-390	0,043508	1	0,043508	Не визначено	Зневажливо малий
		-460	0	0,042597	1	0,042597	Не визначено	Зневажливо малий
		600	0	0,047256	1	0,047256	Не визначено	Зневажливо малий
		0	770	0,047337	1	0,047337	Не визначено	Зневажливо малий
337/630-08-0	Вуглецю оксид	0	-390	0,117009	5	0,0234	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
		-460	0	0,113439	5	0,0227	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
		600	0	0,095902	5	0,0192	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
		0	770	0,085293	5	0,0171	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0	-390	0,071031	0,5	0,1421	Органи дихання	Зневажливо малий
		-460	0	0,059149	0,5	0,1183	Органи дихання	Зневажливо малий
		600	0	0,056545	0,5	0,1131	Органи дихання	Зневажливо малий
		0	770	0,075627	0,5	0,1513	Органи дихання	Зневажливо малий
Сумарний ризик (загальний)		0	-390	HI загальний		0,5992		Допустимий
		-460	0	HI загальний		0,5215		Допустимий
		600	0	HI загальний		0,5932		Допустимий
		0	770	HI загальний		0,6359		Допустимий
Сумарний ризик (органи дихання)		0	-390	HI органи дихання		0,5323		Допустимий
		-460	0	HI органи дихання		0,4562		Допустимий
		600	0	HI органи дихання		0,4539		Допустимий
		0	770	HI органи дихання		0,5715		Допустимий
Сумарний ризик (ЦНС)		0	-390	HI цнс		0,0234		Зневажливо малий
		-460	0	HI цнс		0,0227		Зневажливо малий
		600	0	HI цнс		0,0192		Зневажливо малий
		0	770	HI цнс		0,0171		Зневажливо малий
Сумарний ризик (CCC)		0	-390	HI ccc		0,0234		Зневажливо малий
		-460	0	HI ccc		0,0227		Зневажливо малий
		600	0	HI ccc		0,0192		Зневажливо малий
		0	770	HI ccc		0,0171		Зневажливо малий
Сумарний ризик (кров)		0	-390	HI кров		0,0234		Зневажливо малий
		-460	0	HI кров		0,0227		Зневажливо малий

Сумарний ризик (не визначено)	600	0	HI _{кров}	0,0192		Зневажливо малий
	0	770	HI _{кров}	0,0171		Зневажливо малий
	0	-390	HI _{не визначено}	0,043508		Зневажливо малий
	-460	0	HI _{не визначено}	0,042597		Зневажливо малий
	600	0	HI _{не визначено}	0,047256		Зневажливо малий
	0	770	HI _{не визначено}	0,047337		Зневажливо малий

Як видно із вищенаведеної таблиці, для всіх речовин, ризик виникнення шкідливих ефектів вкрай малий, імовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ.

Таблиця 5.2.2.3.3 – Результати розрахунків коефіцієнти розвитку неканцерогенних ефектів при випробуванні свердловин в Полтавському районі Полтавської області

Код ЗР/CAS або CASN	Найменування забруднюючої речовини	Координати контрольних точок		Рівень впливу речовини, мг/куб.м (C)	Безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/куб.м (R _{IC})	Коефіцієнт небезпеки (HQ)	Критичні органи/системи	Рівень ризику
		X	Y					
301/10102-44-0	Азоту діоксид	0	-390	0,144658	0,2	0,7233	Органи дихання	Допустимий
		-460	0	0,149256	0,2	0,7463	Органи дихання	Допустимий
		600	0	0,136336	0,2	0,6817	Органи дихання	Допустимий
		0	770	0,116494	0,2	0,5825	Органи дихання	Допустимий
337/630-08-0	Вуглецю оксид	0	-390	1,731463	5	0,3463	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
		-460	0	1,786504	5	0,3573	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
		600	0	1,631857	5	0,3264	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
		0	770	1,394364	5	0,2789	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
2754/-	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	0	-390	0,034991	1	0,034991	Не визначено	Зневажливо малий
		-460	0	0,034526	1	0,034526	Не визначено	Зневажливо малий
		600	0	0,038663	1	0,038663	Не визначено	Зневажливо малий
		0	770	0,037221	1	0,037221	Не визначено	Зневажливо малий
Сумарний ризик (загальний)		0	-390	HI _{загальний}		1,1046		Допустимий
		-460	0	HI _{загальний}		1,1036		Допустимий
		600	0	HI _{загальний}		1,0468		Допустимий
		0	770	HI _{загальний}		0,8986		Допустимий
Сумарний ризик (органи дихання)		0	-390	HI _{органи дихання}		0,7233		Зневажливо малий
		-460	0	HI _{органи дихання}		0,7463		Зневажливо малий
		600	0	HI _{органи дихання}		0,6817		Зневажливо малий
		0	770	HI _{органи дихання}		0,5825		Зневажливо малий
Сумарний ризик (ЦНС)		0	-390	HI _{цнс}		0,3463		Зневажливо малий
		-460	0	HI _{цнс}		0,3573		Зневажливо малий
		600	0	HI _{цнс}		0,3264		Зневажливо малий
		0	770	HI _{цнс}		0,2789		Зневажливо малий

Сумарний ризик (ССС)	0	-390	НІ _{ССС}	0,3463		Зневажливо малий
	-460	0	НІ _{ССС}	0,3573		Зневажливо малий
	600	0	НІ _{ССС}	0,3264		Зневажливо малий
	0	770	НІ _{ССС}	0,2789		Зневажливо малий
Сумарний ризик (кров)	0	-390	НІ _{кров}	0,3463		Зневажливо малий
	-460	0	НІ _{кров}	0,3573		Зневажливо малий
	600	0	НІ _{кров}	0,3264		Зневажливо малий
	0	770	НІ _{кров}	0,2789		Зневажливо малий
Сумарний ризик (не визначено)	0	-390	НІ _{не визначено}	0,034991		Зневажливо малий
	-460	0	НІ _{не визначено}	0,034526		Зневажливо малий
	600	0	НІ _{не визначено}	0,038663		Зневажливо малий
	0	770	НІ _{не визначено}	0,037221		Зневажливо малий

Як видно із вищенаведеної таблиці, для всіх речовин, ризик виникнення шкідливих ефектів вкрай малий, імовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню НQ.

Канцерогенний ризик планованої діяльності при випробуванні свердловин в Полтавському районі Полтавської області

Згідно з п.5.21 ОНД-86 проводилось визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин на ЕОМ. Згідно розрахунку, під час функціонування підприємства в навколишнє середовище не виділяються речовини яким властива канцерогенна дія у відповідності до Наказу Міністерства охорони здоров'я №1054 від 20.06.2022 р. Про затвердження гігієнічного нормативу «Перелік речовин, продуктів, виробничих процесів, побутових та природних факторів, канцерогенних для людини».

Результати розрахунків ризику розвитку канцерогенних ефектів під час випробування свердловин підприємства наведено в таблиці 5.2.2.3.4

Таблиця 5.2.2.3.4 – Результати розрахунку ризику розвитку канцерогенних ефектів при випробуванні свердловин в Полтавському районі Полтавської області

Код канцерогенної речовини	Найменування канцерогенної речовини	Координати контрольних точок		Середня концентрація в атмосферному повітрі	Швидкість надходження сполуки до організму із забрудненим атмосферним повітрям	Частота впливу	Тривалість впливу	Маса тіла людини	Період усереднення експозиції	Надходження середньої добової дози сполуки	Фактор канцерогенного потенціалу сполуки	Величина індивідуального канцерогенного ризику	Класифікація рівня канцерогенного ризику
				С	CR	EF	ED	BW	AT	LAAD	SF	CR	-
		X	Y	мг/куб.м	куб.м/добу	днів/рік	років	кг	років	мг/(кг×добу)	мг/(кг×добу) ⁻¹	-	-
328/1333-86-4	Сажа	0	-390	0,037198	20	365	70	70	70	0,014	0,0155	2,1E-04	Середній
		-460	0	0,038380	20	365	70	70	70	0,014	0,0155	2,1E-04	Середній
		600	0	0,035058	20	365	70	70	70	0,014	0,0155	2,1E-04	Середній
		0	770	0,029956	20	365	70	70	70	0,014	0,0155	2,1E-04	Середній

Як видно із розрахунків, на всіх етапах технологічних процесів для всіх речовин, що надходять в атмосферне повітря вплив канцерогенного ризику варіюється в межах середнього рівня.

Таблиця 5.2.2.3.5 – Результати розрахунків коефіцієнти розвитку неканцерогенних ефектів при спорудженні свердловин в Берестинському районі Харківської області

Код ЗР/CAS або CASN	Найменування забруднюючої речовини	Координати контрольних точок		Рівень впливу речовини, мг/куб.м (C)	Безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/куб.м (R _{тс})	Коефіцієнт небезпеки (HQ)	Критичні органи/системи	Рівень ризику
		X	Y					
301/10102- 44-0	Азоту діоксид	0	-375	0,082882	0,2	0,414	Органи дихання	Зневажливо малий
		-445	0	0,077728	0,2	0,389	Органи дихання	Зневажливо малий
		615	0	0,078023	0,2	0,390	Органи дихання	Зневажливо малий
		0	785	0,094421	0,2	0,472	Органи дихання	Зневажливо малий
2754/-	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	0	-375	0,047782	1	0,047782	Не визначено	Зневажливо малий
		-445	0	0,047140	1	0,047140	Не визначено	Зневажливо малий
		615	0	0,052160	1	0,052160	Не визначено	Зневажливо малий
		0	785	0,052388	1	0,052388	Не визначено	Зневажливо малий
337/630- 08-0	Вуглецю оксид	0	-375	0,125236	5	0,025	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
		-445	0	0,124097	5	0,025	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
		615	0	0,105389	5	0,021	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
		0	785	0,096132	5	0,019	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
330/7446- 09-5	Ангідрид сірчистий	0	-375	0,078273	0,5	0,157	Органи дихання	Зневажливо малий
		-445	0	0,066378	0,5	0,133	Органи дихання	Зневажливо малий
		615	0	0,062821	0,5	0,126	Органи дихання	Зневажливо малий
		0	785	0,083242	0,5	0,166	Органи дихання	Зневажливо малий
Сумарний ризик (загальний)		0	-375	HI загальний		0,644		Допустимий
		-445	0	HI загальний		0,594		Допустимий
		615	0	HI загальний		0,589		Допустимий
		0	785	HI загальний		0,709		Допустимий
Сумарний ризик (органи дихання)		0	-375	HI органи дихання		0,571		Допустимий
		-445	0	HI органи дихання		0,522		Допустимий
		615	0	HI органи дихання		0,516		Допустимий
		0	785	HI органи дихання		0,638		Допустимий
Сумарний ризик (ЦНС)		0	-375	HI цнс		0,025		Зневажливо малий
		-445	0	HI цнс		0,025		Зневажливо малий
		615	0	HI цнс		0,021		Зневажливо малий
		0	785	HI цнс		0,019		Зневажливо малий
Сумарний ризик (CCC)		0	-375	HI ccc		0,025		Зневажливо малий
		-445	0	HI ccc		0,025		Зневажливо малий
		615	0	HI ccc		0,021		Зневажливо малий
		0	785	HI ccc		0,019		Зневажливо малий
Сумарний ризик (кров)		0	-375	HI кров		0,025		Зневажливо малий
		-445	0	HI кров		0,025		Зневажливо малий

Сумарний ризик (не визначено)	615	0	HI _{кров}	0,021		Зневажливо малий
	0	785	HI _{кров}	0,019		Зневажливо малий
	0	-375	HI _{не визначено}	0,047782		Зневажливо малий
	-445	0	HI _{не визначено}	0,047140		Зневажливо малий
	615	0	HI _{не визначено}	0,052160		Зневажливо малий
	0	785	HI _{не визначено}	0,052388		Зневажливо малий

Як видно із вищенаведеної таблиці, для всіх речовин, ризик виникнення шкідливих ефектів вкрай малий, імовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ.

Таблиця 5.2.2.3.6 – Результати розрахунків коефіцієнти розвитку неканцерогенних ефектів при випробуванні свердловин в Берестинському районі Харківської області

Код ЗР/CAS або CASN	Найменування забруднюючої речовини	Координати контрольних точок		Рівень впливу речовини, мг/куб.м (C)	Безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/куб.м (R _{IC})	Коефіцієнт небезпеки (HQ)	Критичні органи/системи	Рівень ризику
		X	Y					
301/10102-44-0	Азоту діоксид	0	-375	0,147685	0,2	0,7384	Органи дихання	Допустимий
		-445	0	0,150139	0,2	0,7507	Органи дихання	Допустимий
		615	0	0,140803	0,2	0,7040	Органи дихання	Допустимий
		0	785	0,127411	0,2	0,6371	Органи дихання	Допустимий
337/630-08-0	Вуглецю оксид	0	-375	2,031483	5	0,4063	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
		-445	0	2,074868	5	0,4150	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
		615	0	1,909117	5	0,3818	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
		0	785	1,668838	5	0,3338	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
2754/-	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	0	-375	0,038687	1	0,038687	Не визначено	Зневажливо малий
		-445	0	0,038020	1	0,038020	Не визначено	Зневажливо малий
		615	0	0,042386	1	0,042386	Не визначено	Зневажливо малий
		0	785	0,041038	1	0,041038	Не визначено	Зневажливо малий
Сумарний ризик (загальний)		0	-375	HI _{загальний}		1,1834		Допустимий
		-445	0	HI _{загальний}		1,2037		Допустимий
		615	0	HI _{загальний}		1,1282		Допустимий
		0	785	HI _{загальний}		1,0119		Допустимий
Сумарний ризик (органи дихання)		0	-375	HI _{органи дихання}		0,7384		Зневажливо малий
		-445	0	HI _{органи дихання}		0,7507		Зневажливо малий
		615	0	HI _{органи дихання}		0,7040		Зневажливо малий
		0	785	HI _{органи дихання}		0,6371		Зневажливо малий
Сумарний ризик (ЦНС)		0	-375	HI _{цнс}		0,4063		Зневажливо малий
		-445	0	HI _{цнс}		0,4150		Зневажливо малий
		615	0	HI _{цнс}		0,3818		Зневажливо малий
		0	785	HI _{цнс}		0,3338		Зневажливо малий

Сумарний ризик (CCC)	0	-375	HI _{CCC}	0,4063		Зневажливо малий
	-445	0	HI _{CCC}	0,4150		Зневажливо малий
	615	0	HI _{CCC}	0,3818		Зневажливо малий
	0	785	HI _{CCC}	0,3338		Зневажливо малий
Сумарний ризик (кров)	0	-375	HI _{кров}	0,4063		Зневажливо малий
	-445	0	HI _{кров}	0,4150		Зневажливо малий
	615	0	HI _{кров}	0,3818		Зневажливо малий
	0	785	HI _{кров}	0,3338		Зневажливо малий
Сумарний ризик (не визначено)	0	-375	HI _{не визначено}	0,038687		Зневажливо малий
	-445	0	HI _{не визначено}	0,038020		Зневажливо малий
	615	0	HI _{не визначено}	0,042386		Зневажливо малий
	0	785	HI _{не визначено}	0,041038		Зневажливо малий

Як видно із вищенаведеної таблиці, для всіх речовин, ризик виникнення шкідливих ефектів вкрай малий, імовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ.

Канцерогенний ризик планованої діяльності при випробуванні свердловин в Берестинському районі Харківської області

Згідно з п.5.21 ОНД-86 проводилось визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин на ЕОМ. Згідно розрахунку, під час функціонування підприємства в навколишнє середовище не виділяються речовини яким властива канцерогенна дія у відповідності до Наказу Міністерства охорони здоров'я №1054 від 20.06.2022 р. Про затвердження гігієнічного нормативу «Перелік речовин, продуктів, виробничих процесів, побутових та природних факторів, канцерогенних для людини».

Результати розрахунків ризику розвитку канцерогенних ефектів під час випробування свердловин підприємства наведено в таблиці 5.2.2.3.7

Таблиця 5.2.2.3.7 – Результати розрахунку ризику розвитку канцерогенних ефектів при випробуванні свердловин в Берестинському районі Харківської області

Код канцерогенної речовини	Найменування канцерогенної речовини	Координати контрольних точок	Середня концентрація в атмосферному повітрі	Швидкість надходження сполуки до організму із забрудненим атмосферним повітрям	Частота впливу	Тривалість впливу	Маса тіла людини	Період усереднення експозиції	Надходження середньої добової дози сполуки	Фактор канцерогенного потенціалу сполуки	Величина індивідуального канцерогенного ризику	Класифікація рівня канцерогенного ризику
			C	CR	EF	ED	BW	AT	LAAD	SF	CR	-

		X	Y	мг/куб.м	куб.м/добу	днів/рік	років	кг	років	мг/(кг×добу)	мг/(кг×добу) ⁻¹	-	-
328/1333-86-4	Сажа	0	-375	0,037606	20	365	70	70	70	0,014	0,011	0,0002	Середній
		-445	0	0,038410	20	365	70	70	70	0,014	0,011	0,0002	Середній
		615	0	0,035341	20	365	70	70	70	0,014	0,010	0,0001	Середній
		0	785	0,030893	20	365	70	70	70	0,014	0,009	0,0001	Середній

Як видно із розрахунків, на всіх етапах технологічних процесів для всіх речовин, що надходять в атмосферне повітря вплив канцерогенного ризику варіюється в межах середнього рівня.

5.2.2.4 Заходи по врегулюванню викидів при несприятливих метеорологічних умовах (НМУ)

Згідно з методичними вказівками [53] під регулюванням викидів шкідливих речовин в атмосферу слід розуміти їх короточасне скорочення в період несприятливих метеорологічних умов (НМУ), які приводять до формування високого рівня забруднення атмосферного повітря. При цьому, залежно від очікуваного рівня НМУ, передбачається три режими роботи підприємства.

По першому режиму треба забезпечити зниження концентрації забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери на 15-20 %, по другому на 20-40 % і по третьому режиму – на 40-60 %.

До заходів по регулюванню викидів забруднюючих речовин в атмосферу під час НМУ відноситься поступове скорочення і припинення роботи окремих ділянок при збереженні технологічного циклу.

При випробуванні свердловин немає необхідності послідовно припиняти випробування. Доцільно припинити процес випробування на приплив природного газу, при цьому викиди забруднюючих речовин скоротяться до 100 %.

Таким чином повністю забезпечуються вимоги [53] по зниженню викидів шкідливих речовин в атмосферу в період НМУ.

5.2.2.5 Розрахунок рівня шуму на прилеглий території

Шумове навантаження на території бурового майданчика свердловини

В даному підрозділі розглянуті будівельні роботи з максимально можливим шумовим впливом машин і механізмів, які можуть використовуватись одночасно, пов'язаних з процесом спорудження свердловин. Джерелами шумового впливу в період проведення даних будівельних робіт є: при виконанні земляних робіт – екскаватор, бульдозер; при виконанні монтажних робіт – зварювальний агрегат; при розвантаженні – автокран; при перевезенні – вантажний автомобіль.

Шумова характеристика будівельної техніки приведена в таблиці 5.2.2.5.1.

Таблиця 5.2.2.5.1 – Шумова характеристика будівельної техніки

Будівельна техніка	$L_{A\text{ екв}}$ дБА	$L_{A\text{ макс}}$ дБА
Бульдозер	78	83
Екскаватор	77	80
Автокран	76	77
Вантажний автомобіль	76	77
Зварювальний трансформатор	57	59

Сумарний рівень звукового тиску на території майданчика від техніки та механізмів L , дБ, визначається за формулою:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

де: L_i – звуковий тиск джерел звуку, дБ;

n – кількість джерел шуму.

Розрахований сумарний рівень звукового тиску при одночасній роботі трьох одиниць техніки (бульдозер, екскаватор, вантажний автомобіль) на території майданчиків проведення робіт становитиме:

$$L_{A \text{ екв}} = 10 \times \lg(10^{0,1 \times 78} + 10^{0,1 \times 77} + 10^{0,1 \times 76}) = 81,8 \text{ дБА.}$$

$$L_{A \text{ макс}} = 10 \times \lg(10^{0,1 \times 83} + 10^{0,1 \times 80} + 10^{0,1 \times 77}) = 85,4 \text{ дБА.}$$

Відповідно до ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» максимально допустиме значення шуму для робочої зони – 80 дБ.

Для зменшення шумового впливу під час проведення робіт робітникам необхідно використовувати індивідуальні захисні засоби від шуму: захисні шлеми, навушники, беруші (тип РР-01-002 – шумопоглинання 28 дБА, рівень захисту від 87 до 98 дБА або аналогічні). Передбачається, що механізми спецавтотранспорту та техніки обладнані штатними шумопоглинаючими засобами (глушниками), звукоізованими кабінами, тощо.

Шумове навантаження на межі найближчих житлових забудов

Згідно ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій будинків і споруд від шуму» та ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях» розрахунок рівнів звукового тиску (L_A , дБА) на межі житлової забудови визначається за формулою:

$$L_A = L_{WA} - 20\lg r + 10\lg \Phi - 10\lg \Omega + \Delta L_{A \text{ відб}} - \Delta L_{A \text{ пов}} - \Delta L_{A \text{ екр}} - \beta_{A \text{ зел}} l,$$

де: L_{WA} – відповідний коригований рівень звукової потужності джерела шуму у дБА, на межі майданчика проведення робіт;

r – відстань від розрахункової точки до акустичного джерела шуму, м (відстань від майданчика проведення робіт до найближчої житлової забудови);

Φ – коефіцієнт спрямованості випромінювання шуму джерелом в напрямку розрахункової точки, безрозмірний; приймається за даними технічної документації на джерело або визначається експериментально (для джерел з рівномірним в усіх напрямках випромінюванням або за відсутністю даних приймають $\Phi=1$);

Ω – просторовий кут, в який випромінюється шум акустичного джерела; визначається відповідно до таблиці 1 ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 ($\Omega=2\pi$);

$\Delta L_{A \text{ відб}}$ – величина підвищення рівня звуку, внаслідок відбиття звуку від великих за розмірами поверхонь, дБА; ($\Delta L_{A \text{ відб}}=0$);

$\Delta L_{A \text{ пов}}$ – затухання звуку в атмосфері, дБА ($\Delta L_{A \text{ пов}}=0$ дБА);

$\Delta L_{A \text{ екр}}$ – величина зниження рівня звуку екраном, дБА; ($\Delta L_{A \text{ екр}}=0$);

$\beta_{A \text{ зел}}$ – величина зниження рівня звуку смугами зелених насаджень, дБА/м; визначається згідно з п. 6.2.8 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013), ($\beta_{A \text{ зел}}=0$ дБА/м).

l – ширина смуги зелених насаджень, м.

Відстань від бурового майданчика проєктної свердловини Розумівського родовища до найближчої житлової забудови становить не менше 500 м.

$$L_{A \text{ екв.}} = 81,8 - 20\lg 500 + 10\lg 1 - 10\lg(2 \times 3,14) = 19,6 \text{ дБА.}$$

$$L_{A \text{ макс.}} = 85,4 - 20\lg 500 + 10\lg 1 - 10\lg(2 \times 3,14) = 23,2 \text{ дБА.}$$

Відповідно до ДБН В.1.1-31:2013 допустимий еквівалентний рівень шуму на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 55 дБА, в нічний час – 45 дБА. Допустимий максимальний рівень шуму на

територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 70 дБА, в нічний час – 60 дБА.

Результати розрахунків показали, що проведення робіт зі спорудження свердловин, задовольняють санітарні вимоги, щодо еквівалентних і максимальних рівнів шуму на території найближчої житлової забудови.

Розрахунок шумового навантаження під час проведення робіт зі спорудження свердловини (буріння)

Шумове навантаження на території бурового майданчика свердловини

Джерелами шумового впливу в період проведення бурових робіт є буровий верстат, основне і допоміжне обладнання, що знаходяться на майданчику спорудження свердловини, генерують шум в 100 дБА.

Відповідно до ДСН 3.3.6.037-99 "Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку" максимально допустиме значення шуму для робочої зони – 80 дБ. Для зменшення шумового впливу під час проведення бурових робіт працівникам необхідно використовувати індивідуальні захисні засоби від шуму: захисні шлеми, навушники, беруші (тип ЗМ 1100 – шумопоглинання 37 дБА, рівень захисту від 95 до 110 дБА або аналогічні). Передбачається, що буровий верстат, основне і допоміжне обладнання обладнані штатними шумопоглинаючими засобами.

Шумове навантаження на межі найближчих житлових забудов

Згідно ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій будинків і споруд від шуму» та ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях» розрахунок рівнів звукового тиску ($L_{дБА}$) на межі житлової забудови визначається за формулою:

$$L_A = L_{WA} - 20\lg r + 10\lg \Phi - 10\lg \Omega + \Delta L_{A \text{ відб}} - \Delta L_{A \text{ пов}} - \Delta L_{A \text{ екр}} - \beta_{\text{Азел}} l,$$

де: L_{WA} – відповідний коригований рівень звукової потужності джерела шуму у дБА, на межі майданчика проведення робіт;

r – відстань від розрахункової точки до акустичного джерела шуму, м (відстань від майданчика проведення робіт до найближчої житлової забудови);

Φ – коефіцієнт спрямованості випромінювання шуму джерелом в напрямку розрахункової точки, безрозмірний; приймається за даними технічної документації на джерело або визначається експериментально (для джерел з рівномірним в усіх напрямках випромінюванням або за відсутністю даних приймають $\Phi=1$);

Ω – просторовий кут, в який випромінюється шум акустичного джерела; визначається відповідно до таблиці 1 ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 ($\Omega=2\pi$);

$\Delta L_{A \text{ відб}}$ – величина підвищення рівня звуку, внаслідок відбиття звуку від великих за розмірами поверхонь, дБА; ($\Delta L_{A \text{ відб}}=0$);

$\Delta L_{A \text{ пов}}$ – затухання звуку в атмосфері, дБА ($\Delta L_{A \text{ пов}}=0$ дБА);

$\Delta L_{A \text{ екр}}$ – величина зниження рівня звуку екраном, дБА; ($\Delta L_{A \text{ екр}}=0$);

$\beta_{\text{Азел}}$ – величина зниження рівня звуку смугами зелених насаджень, дБА/м; визначається згідно з п. 6.2.8 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013), ($\beta_{\text{Азел}}=0$ дБА/м).

l – ширина смуги зелених насаджень, м.

Відстань від бурового майданчика проєктної свердловини Розумівського родовища до найближчої житлової забудови становить не менше 500 м (нормативна С33).

$$L_A = 100 - 20 \lg 500 + 10 \lg 1 - 10 \lg (2 \times 3,14) = 37,8 \text{ дБА.}$$

Відповідно до ДБН В.1.1-31:2013 допустимий еквівалентний рівень шуму на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 55 дБА, в нічний час – 45 дБА. Допустимий максимальний рівень шуму на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 70 дБА, в нічний час – 60 дБА.

Результати розрахунків показали, що проведення бурових робіт, задовольняють санітарні вимоги, щодо рівнів шуму на межі С33 та території найближчої житлової забудови.

5.2.2.6 Оцінка рівня впливу вібрації

Під час будівельних робіт джерелом вібрації на буровому майданчику, що впливає на персонал є робота бурового верстата.

Під час роботи бурового верстата Bentec SR 6500 (або аналог відповідної потужності) має місце загальна вібрація третьої категорії (технологічна, типу „а"). Методи й засоби захисту від вібрації повинні відповідати вимогам законодавства. Контроль рівнів вібрації на робочих місцях передбачається здійснювати не рідше 1 разу на рік та при атестації робочих місць згідно Постанови КМУ від 1 серпня 1992 р. № 442 «Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці». При періодичному виконанні спуско-підйомних операцій еквівалентний рівень вібрації в робочій зоні досягає 52,8 дБ, що має певне відхилення від допустимого рівня 50 дБ, який регламентується ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої, загальної та локальної вібрації».

Для усунення шкідливої дії вібрації на працюючих передбачається зниження її конструктивними або технологічними заходами, а також зменшення вібрації на шляху її поширення засобами віброізоляції та поглинання вібрації.

До роботи повинно допускатись тільки справне устаткування, що відповідає вимогам санітарних норм вібрації на робочих місцях.

Перелік заходів із зменшення рівня вібрації приведений в таблиці 5.2.2.6.1.

Таблиця 5.2.2.6.1 – Перелік заходів із зменшення рівня вібрації

№ з/п	Найменування	Місце встановлення
1	2	3
1	Ізолювання обладнання кожухами	Всі частини механізмів, які обертаються
2	Жорстке кріплення вібруючих деталей та вузлів	
3	Балансування деталей, що швидко обертаються	
4	Застосування масивних фундаментів	Бурова вежа, силовий блок, компресор
5	Амортизація та віброізоляція (з допомогою сталених пружин, гуми, повсті, дерева)	Силовий блок, насосна, компресор

Основними організаційно-технологічними заходами з метою зниження рівнів вібрації на робочих місцях передбачається своєчасне проведення планового і попереджувального ремонту обладнання з обов'язковою післяремонтною перевіркою вібраційних характеристик, а також контроль вібраційних характеристик при експлуатації обладнання з метою їх відповідності паспортним або нормативним даним.

При виконанні вище зазначених заходів досягаються нормативні рівні виробничої вібрації.

Таким чином, обладнання не буде спричиняти негативної вібраційної дії на персонал і рівень вібрації не буде перевищувати допустимих норм.

5.2.2.7 Електромагнітні хвилі і іонізуючі випромінювання

В електричній мережі напругою більше 1000 В утворюються електромагнітні поля частотою 50 Гц, які чинять теплову та іншу дію. Це виявляється в різного роду порушеннях життєдіяльності організму людини.

Нешкідливі для людини рівні інтенсивності електромагнітних випромінювань встановлені Державними санітарними нормами і правилами захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань [43].

Згідно СОУ-Н ЕЕ 34.03-21677681-26:2010 [29] електромагнітні випромінювання можуть шкідливо впливати на навколишнє середовище при використанні струму промислової частоти напругою 220 кВ і більше. В комплекті бурового верстата використовується електрообладнання промислової частоти напругою 380 В.

Все електрообладнання оснащено металевими кожухами, які є надійним захистом від можливого впливу електромагнітного випромінювання.

Оскільки шкідливого впливу на обслуговуючий персонал і навколишнє середовище не буде, додаткових заходів по його запобіганню не передбачається.

Для контролю фонових показників іонізуючого випромінювання на території земельних ділянок, які будуть відведені під бурові майданчики свердловин (до початку проведення робіт), передбачається вимірювання потужності поглинутої дози зовнішнього гамма-випромінювання.

З метою моніторингу імовірності виникнення іонізуючого випромінювання території навколо свердловин необхідно проводити:

- контроль іонізуючого випромінювання шламів в гідроізольованих шламових амбарах;
- моніторинг іонізуючого випромінювання бурового інструменту.

В разі виявлення підвищеного рівня іонізуючого випромінювання діяти згідно з положеннями ДСП 6.177-2005-09-02 [47]. Контроль іонізуючого випромінювання на свердловинах виконувати спеціалізованою лабораторією у відповідності до законодавства [52].

5.2.3 Водне середовище

Можливими джерелами забруднення підземних горизонтів з прісними водами можуть бути:

- буровий розчин, який використовується при розкритті водоносних горизонтів в процесі буріння свердловини;
- перетоки мінералізованих вод нижчележачих водоносних горизонтів.

Кожне з вказаних джерел може чинити негативний вплив на горизонти з прісними водами, погіршуючи їх якість. Заходи спрямовані на запобігання забрудненню прісних вод приведені в п. 7.3.

Водозабезпечення

В процесі спорудження свердловин передбачається використання прісної води для технологічних потреб (приготування бурового розчину, розчину коагулянту,

гідровипробування, та інше) та господарсько-побутових потреб. Для цього, на кожному буровому майданчику, планується буріння водної свердловини глибиною 190 м.

Буріння водних свердловин виконується роторним способом самохідним буровим верстатом 1БА-15В або аналог.

Для попередження потрапляння атмосферних опадів в підземні води поза проміжною колоною, перетікання вод різних водоносних горизонтів і захисту наміченого до експлуатації водоносного горизонту передбачається тампонаж затрубного простору. Для водозабору в пісковиках передбачається встановити фільтр. Свердловини обладнуються насосами ЭЦВ5-6,3-120 (або аналог).

Можливим джерелом забруднення водяних горизонтів при бурінні водних свердловин може бути буровий розчин, що використовується для їх буріння. З метою попередження забруднення водних горизонтів при бурінні в інтервалі використовується буровий розчин, приготовлений на основі бентонітової глини, а при розкритті проектного водного горизонту, використовується прісна вода. Скидання залишків бурового розчину і шламу проводиться у гідроізолюванні шламові амбари.

Для попередження попадання атмосферних опадів в підземні води поза проміжною колоною, перетікання вод різних водоносних горизонтів і захисту наміченого до експлуатації водоносного горизонту передбачається тампонаж затрубного простору.

Герметизація устя водних свердловин забезпечується обладнанням герметизуючого оголовка. На водні свердловини доставляється й установлюється металеве укріття.

Буріння водних свердловин планується здійснювати у відповідності з вимогами ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення для проектування» з зонами санітарної охорони (ЗСО), які складаються з трьох поясів.

Перший пояс (зона суворого режиму) приймається у радіусі 30(15) метрів навколо свердловини, що відповідає ДБН В.2.5-74:2013, п. Територія першого поясу огорожується. Розміри другого і третього поясів зон санітарної охорони визначаються розрахунком відповідно з «Рекомендаціями по розрахунку ЗСО», ВНДІ Водгео Держбуду СРСР, 1983 р.

Для розрахунку приймається схема для одиничних свердловин і компактних груп взаємодіючих свердловин в ізолюваних горизонтах.

На площі другого поясу ЗСО джерела мікробного забруднення повинні бути відсутні. Другий пояс ЗСО призначений для захисту водоносного горизонту від мікробних забруднень. Оскільки другий пояс розташований усередині, він призначений також для захисту від хімічного забруднення. Основним параметром, що визначає межі II поясу ЗСО, є розрахунковий час T_1 просування мікробного забруднення з течією підземних вод до водозабору. Цього часу повинно бути достатньо для ефективного самоочищення. У відповідності до СанПіН 2640-82 «Положення о порядке проектирования и эксплуатации зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов» табл. 1, T_1 прийнято 200 діб.

Вихідні дані для розрахунку другого та третього поясу ЗСО наведені в таблиці 5.2.3.1.

Таблиця 5.2.3.1. – Вихідні данні для розрахунку другого та третього поясу ЗСО

1	Потужність водоносного горизонту	$m = 25 \text{ м}$
2	Активна пористість	$n = 0,22$
3	Уклін природного потоку в районі водозабору	$i = 0$
4	Витрати природного потоку	$q=0 \text{ м}^3/\text{добу}$

5	Коефіцієнт фільтрації	$k = 1,35$ м/добу
6	Максимальний добовий відбір води	$Q = 72,0$ м ³ /добу;
7	Термін бактеріального очищення	$T_m = 200$ діб
8	Термін експлуатації водозабору	$T_{\text{ц}} = 490$ діб

Оскільки ухил підземного потоку на даних площадках відсутній ($i = 0$; та $q = 0$), радіус 2-го і 3-го поясів ЗСО розраховується за формулою:

$$R = r = d = \sqrt{Q \times T / (\pi \times m \times n)},$$

де, R – розмір ЗСО вверх по потоку;

r – розмір ЗСО вниз по потоку;

d – розмір ЗСО поперек потоку.

Розрахунок розміру 2-го поясу ЗСО, для кожної із свердловин:

$$R_2 = r_2 = d_2 = \sqrt{72,0 \times 200 / (3,14 \times 25 \times 0,22)} = 29 \text{ м.}$$

де, $T = T_m = 200$ діб

Розрахунок розміру 3-го поясу ЗСО:

$$R_3 = r_3 = d_3 = \sqrt{Q \times T / (\pi \times m \times n)},$$

де, $T = T_{\text{ц}}$,

Для кожної із свердловин:

$$R_3 = r_3 = d_3 = \sqrt{72,0 \times 490 / (3,14 \times 25 \times 0,22)} = 45 \text{ м.}$$

Межі I, II і III поясів зон санітарної охорони (ЗСО) приведені на схемах розміщення ЗСО.

Встановлені розміри поясів зон санітарної охорони наведені в таблиці 5.2.3.2.

Таблиця 5.2.3.2 – Розміри поясів зон санітарної охорони для кожної із свердловин

Пояси санітарної зони	Радіус, м
I пояс	30 (15)
II пояс	29
III пояс	45

В процесі спорудження свердловин передбачається використання прісної води для технологічних потреб (приготування бурового розчину, розчину коагулянту, гідровипробування, та інше) та господарсько-побутових потреб. Для цього, на кожному буровому майданчику, планується буріння водної свердловини глибиною 190 м та привозна бутильована вода на питні потреби будівельників. Використання води із водопроводів населених пунктів планованою діяльністю не передбачається.

Кількість води на технічні потреби при спорудженні свердловин розраховується згідно таблиці 8.2 СОУ 41.0-30019775-043:2005. «Галузеві технологічні нормативи водовикористання та водовідведення на об'єктах ДК «Укргазвидобування» (поточні та перспективні). Методика розрахунків».

Розрахунок ліміту забору води для технологічних потреб для спорудження однієї свердловини наведений в таблиці 5.2.3.3.

Таблиця 5.2.3.3 – Розрахунок ліміту забору води для технологічних потреб для спорудження однієї свердловини

Об'єкт водоспоживання	Глибина свердловини, м	Технологічний норматив використання води, м ³ /1000 м проходки	Ліміт забору води, м ³
Спорудження свердловини	6300 м	4914,1	30958,83

Технологічні операції (буріння, промивка, випробовування та інше) під час спорудження свердловин потребують використання води для приготування бурового розчину, промивної рідини, розчину для випробовування, розчину хімреагентів та коагулянту для нейтралізації утворених рідких відходів буріння, які містять воду.

Відведення утворених бурових стічних вод передбачається самопливом по системі металевих лотків в бік шламових амбарів.

З метою скорочення до мінімуму витрат води на технічні потреби в процесі будівництва свердловин передбачається система зворотного водозабезпечення. З цією метою на бурових в системах обв'язки передбачено двоконтурне водопостачання.

По закінченню спорудження нейтралізовані бурові стічні води захороняються в шламових амбарах.

Кількість дощової води відведеної з бурового майданчику в шламові амбари розраховується згідно ДСТУ 3013-95 «Правила контролю за відведенням дощових і снігових стічних вод - з територій міст і промислових підприємств».

При опадах, на території бурового майданчику, від будівельної діяльності можливе забруднення дощових вод.

Річна кількість опадів в Полтавському районі Полтавської області складає 572 мм (згідно кліматичної характеристики наведеної у додатку Б/1 до звіту).

Річна кількість опадів в Берестинському районі Харківської області складає 582 мм (згідно кліматичної характеристики наведеної у додатку Б до звіту).

Середньорічний об'єм дощових та талих вод, O_d , визначається за формулою:

$$O_d = 10h_d \kappa_d F_d,$$

де, h_d - річна кількість опадів, мм, визначається за метеорологічними даними, мм;

κ_d - загальний коефіцієнт стоку дощових вод, що враховує кількість дощових вод (шар або об'єм), що надходить у мережі водовідведення за певний період часу (доба, місяць, сезон, рік), від всієї суми атмосферних опадів, що випали за цей період (для ґрунтових поверхонь – 0,2);

F_d – загальна площа стоку дощових вод з одного бурового майданчику, га (для подальшого розрахунку приймається найбільша площа бурового майданчику проектної свердловини – 4,5 га).

$$O_d \text{ Полтавський р-н, Полтавська обл.} = 10 \times 572 \times 0,2 \times 4,5 = 5148 \text{ м}^3;$$

$$O_d \text{ Берестинський р-н, Харківська обл.} = 10 \times 582 \times 0,2 \times 4,5 = 5238 \text{ м}^3;$$

Об'єм дощових вод відповідно до тривалості будівництва свердловини складає:

$$Q_T \text{ Полтавський р-н, Полтавська обл.} = 5148/365 \times 700 = 9872,877 \text{ м}^3;$$

$$Q_T \text{ Берестинський р-н, Харківська обл.} = 5238/365 \times 700 = 10045,479 \text{ м}^3;$$

З метою уникнення забруднення ґрунту та водоносних горизонтів дощовою водою з бурового майданчика під час будівництва, передбачається її відведення по улаштованим канавам з металевими лотками в шламові амбари з наступною їх очисткою методом

відстою, хімічною їх коагуляцією та нейтралізацією. Після очищення дощових та талих вод можливе повторне їх 60 % використання для технологічних потреб.

Об'єм дощової води, яка повторно не використовується та зберігається в шламовому амбарі-накопичувачі в Полтавському районі Полтавської області складає: $9872,877 \text{ м}^3 \times 0,4 = 3949,151 \text{ м}^3$

Об'єм дощової води, яка повторно не використовується та зберігається в шламовому амбарі-накопичувачі в Берестинському районі Харківської області складає: $10045,479 \text{ м}^3 \times 0,4 = 4018,192 \text{ м}^3$

По закінченню будівництва нейтралізована дощова вода разом з нейтралізованою буровою стічною водою захороняється в шламових амбарах.

Кількість води на господарсько-побутові потреби розраховується ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво».

На кожному буровому майданчику передбачається цілодобовий, безперервний, 3-х змінний режим роботи. Тривалість робочої зміни – 8 годин, кількість будівельників – 40 чоловік.

Норма витрати води на 1 працівника у зміну на господарсько-побутові потреби складає 25 л/добу (табл.А.2., п.19, додаток А), $(0,025 \div 8 \text{ годин} = 0,003125 \text{ м}^3/\text{год})$ при тривалості зміни 12 годин $(0,003125 \times 12) = 0,0375 \text{ м}^3/\text{зміну}$.

Норма витрати води на 1 душову сітку у зміну складає 500 л/добу (табл.А.2., п.20, додаток А).

Витрати води на господарсько-побутові потреби приведені в таблиці 5.2.3.4.

Таблиця 5.2.3.4 – Витрати води на господарсько-побутові потреби

№ п/п	Назва господарських потреб	Один., виміру	К-сть од./добу	Норма витрати води на одиницю	Добова витрата води, л з урахув. 2 зміни/добу	Тривалість будівництва	Витрати води на весь цикл, м ³
1	Господарсько-побутові потреби	Робітн.	40	37,5	1500	700	1050,0
2	Санітарно-гігієнічні потреби	Душ. сітка	2	500	1000	700	700,0
ВСЬОГО витрати господарсько-побутової води на весь період спорудження свердловини:					2500	-	1750,0 (2,5 м ³ /добу)

На період спорудження свердловин, для питного забезпечення, буде використовуватись привозна бутильована вода з торгівельної мережі. Доставка питної води передбачається спеціально обладнаними автомашинами.

Під час експлуатації газових свердловин використання води для виробничих, господарсько-побутових та питних потреб не передбачається.

Відведення господарсько-побутових стоків під час будівництва, передбачається в накопичувальну герметичну металеву ємність (вигрібна яма) об'ємом до 10 м³. Збір фекальних стоків передбачається герметичну металеву ємність об'ємом 10 м³. За мірою накопичення, передбачається вивіз фекальних та господарсько-побутових стоків на каналізаційні очисні споруди, спеціалізованою організацією відповідно до укладеного договору виконавця будівельних робіт. Після закінчення будівництва накопичувальна ємність та біотуалети демонтуються.

Витрати води на гасіння пожеж

На випадок пожежі на кожному буровому майданчику передбачається улаштування 2-х резервуарів об'ємом 50 м³ кожен, для протипожежного запасу води. Одноразове заповнення водою резервуарів протипожежного запасу передбачається з артсвердловини.

Для гасіння можливої пожежі на усті свердловини передбачений достатній запас вогнегасних засобів. На випадок можливої пожежі об'єм води, необхідний для отримання розчину піноутворювача при гасінні пожежі, складає 5,184 м³.

5.2.4 Ґрунти

Проектні свердловини, що облаштовуються та підключаються будуть розташовані на землях Полтавського району Полтавської області та Берестинського району Харківської області.

Перед початком проектних робіт на земельній ділянці, відведеній під буровий майданчик, передбачається відбір проб ґрунтів для визначення показників їх родючості та забруднення, після чого складається Паспорт цієї земельної ділянки згідно ГСТУ- 41 00032626-00-023-2000 «Охорона довкілля. Рекультивація під час спорудження нафтових і газових свердловин» [32]. Визначення показників складу і якості ґрунтів виконується вимірною лабораторією, яка має право на здійснення зазначеного виду робіт.

Найбільш ефективним засобом попередження забруднення родючого шару ґрунту являється зняття і складування його в кагати, які розташовані по периметру площадки бурової.

Знімання родючого шару ґрунту здійснюється до початку будівельно-монтажних робіт згідно вимог ГСТУ- 41 00032626-00-023-2000 «Охорона довкілля. Рекультивація під час спорудження нафтових і газових свердловин» [32]. Родючий шар знімається бульдозером або скрепером і складається в кагати висотою до 3 м з кутом відкосу до 25-30 град.

В межах району розташування бурових майданчиків ґрунтовий покрив земельних ділянок представлений чорноземами звичайними середньозмитими легкоглинистими.

В процесі спорудження свердловин шари ґрунту можуть зазнавати впливу наступних факторів:

- землерийної, навантажувальної і транспортної техніки, яка використовується при підготовчих та монтажних роботах;
- відпрацьованим буровим розчином з хімреагентами;
- буровими стічними водами;
- мінералізованими водами при фонтануванні.

Землерийна, навантажувальна і транспортна техніка може чинити «механічний» вплив на родючий шар ґрунту, порушуючи його структуру.

Відпрацьований буровий розчин з хімреагентами, стічні води, буровий шлам, рідкі відходи фонтанування свердловини можуть негативно впливати на родючий шар ґрунту, забруднюючи його. Їх кількість визначається згідно [32].

Як зазначалось в п. 1.5 для розрахунків, аналізу та оцінки максимального впливу на довкілля прийнято глибину свердловини 6300 м (конструкція свердловини приведена в п. 1.5).

Таким чином, в результаті нижченаведених розрахунків отримуємо найбільшу кількість відходів буріння та найбільший об'єм залишкового бурового розчину, по всіх інших свердловинах об'єми відходів буріння та залишкового розчину будуть меншими

(залежно від глибини свердловини та її конструкції).

Розрахунок:

- **об'єм вибуреної породи:**

$$V_{\text{пр}} = 0,785 \times K_p \sum_{i=1}^n (D_{\text{н}i} \times \alpha_i)^2 \times L_i$$

де:

K_p – коефіцієнт розуцільнення породи, 1,2;

$D_{\text{н}i}$ – діаметр долота в інтервалі буріння, м;

α_i – середній коефіцієнт кавернозності;

L_i – інтервал буріння, м.

$$V_{\text{п.р.1}} = 0,785 \times 1,2 \times (0,6604 \times 1,15)^2 \times 180 = 97,799 \text{ м}^3;$$

$$V_{\text{п.р.2}} = 0,785 \times 1,2 \times (0,4445 \times 1,12)^2 \times 2360 = 550,988 \text{ м}^3;$$

$$V_{\text{п.р.3}} = 0,785 \times 1,2 \times (0,31115 \times 1,08)^2 \times 2310 = 245,725 \text{ м}^3;$$

$$V_{\text{п.р.4}} = 0,785 \times 1,2 \times (0,2159 \times 1,08)^2 \times 1250 = 64,020 \text{ м}^3;$$

$$V_{\text{п.р.5}} = 0,785 \times 1,2 \times (0,1524 \times 1,08)^2 \times 200 = 5,104 \text{ м}^3.$$

Разом 963,636 м³

Об'єм вибуреної породи $V_{\text{пр}}$, в м³ після завершення буріння, становить:

$$V_{\text{пр}} = 963,636 \text{ м}^3$$

- **об'єм видаленої породи:**

$$V_{\text{вл}} = (eI + eII + eIII + eIV) \times V_{\text{пр}} = (0,15 + 0,20 + 0,20 + 0,20) \times 963,636 = 722,727 \text{ м}^3$$

де: $eI, eII, eIII, eIV$ – коефіцієнти вилучення;

- **об'єм розчину для випробування свердловини:**

$$V_{\text{в}} = 1,5 \times 0,785 \times D_{\text{в}}^2 \times L = 1,5 \times 0,785 \times (0,158^2 \times 6300) = 185,189 \text{ м}^3$$

- **об'єм відпрацьованої промивної рідини**

$$V_{\text{в.б.р.}} = (3 \times eI + 1,2 \times eII + 2 \times eIII + 3 \times eIV) \times V_{\text{п.р.}} + 0,5 \times V_{\text{ц.}}$$

$$V_{\text{в.б.р.}} = (3 \times 0,15 + 1,2 \times 0,2 + 2 \times 0,2 + 3 \times 0,2) \times 963,636 + 0,5 \times 150 = 1703,545 \text{ м}^3$$

- **об'єм бурових стічних вод:**

$$V_{\text{бсв}} = 2 \times V_{\text{вбр}} = 2 \times 1703,545 = 3407,09 \text{ м}^3$$

- **об'єм відходів при бурінні свердловини:**

$$V = 722,727 + 185,189 + 1703,545 + 3407,09 = 6018,551 \text{ м}^3$$

Відповідно до Національного переліку відходів, відходи утворені при бурінні класифікуються як: 01 05 04 Прісноводні бурові розчини і відходи; 01 05 07 Бурові розчини та відходи, що містять барит, інші, ніж зазначені за кодами 01 05 05 і 01 05 06; 01 05 08 Бурові шлами та відходи, що містять хлориди, інші, ніж зазначені за кодами 01 05 05 та 01 05 06.

Скиди стічних вод за межі бурових майданчиків не передбачаються.

Наявність електромагнітних хвиль, іонізуючих випромінювань та радіаційного забруднення в процесі буріння свердловин не передбачається.

На випадок аварійного вуглеводневого забруднення ґрунту і водоймищ

передбачається створення запасу сорбентів.

Заходи, спрямовані на запобігання забрудненню ґрунту приведені в розділі 7.

Розрахунок кількості відходів буріння з використанням бурового розчину на вуглеводневій основі (ОВМ) проведений згідно з методикою, що викладена в СОУ 73.1-41-11.00.01:2005.

При використанні бурового розчину на вуглеводневій основі (ОВМ) для розкриття цільових горизонтів в інтервалі 4850-6300 м, не дозволяється зберігання та захоронення відходів, що утворюються при бурінні цього інтервалу сумісно з відходами від попередніх інтервалів, буріння яких відбувається буровим розчином на водній основі. Тобто відходи буріння після використання бурового розчину на вуглеводневій основі підлягають збору та тимчасовому зберігання в 10 шламових ємностях об'ємом по 60 м³ кожна, з подальшим вивезенням згідно заключеного договору зі спеціалізованою організацією. Вивезення та оброблення відходів передбачається з обов'язковим дотриманням чинного законодавства щодо управління відходами.⁷

Кількість відходів буріння з використанням розчину ОВМ складає:

1. Об'єм вибуреної породи в інтервалі буріння свердловини 4850-6300 м:

$$V_{п.р.}(4850-6100) = 0,785 \times 1,2 \times (0,2159 \times 1,1)^2 \times 1250 = 66,41 \text{ м}^3$$

$$V_{п.р.}(6100-6300) = 0,785 \times 1,2 \times (0,1524 \times 1,1)^2 \times 200 = 5,29 \text{ м}^3$$

2. Об'єм видаленої породи в інтервалі буріння свердловини 4850-6300 м:

$$V_{в.п.} = (0,15 + 0,2 + 0,2 + 0,2) \times 71,70 = 53,78 \text{ м}^3.$$

3. Об'єм відпрацьованої промивної рідини в інтервалі буріння свердловини 4850-6300 м:

$$V_{в.б.р.} = (3 \times 0,15 + 1,2 \times 0,2 + 2 \times 0,2 + 3 \times 0,2) \times 53,78 + 0,5 \times 150 = 165,89 \text{ м}^3.$$

Об'єм відходів буріння з використанням бурового розчину на вуглеводневій основі (ОВМ) складає: $53,78 + 165,89 = 219,67 \text{ м}^3$.

Відповідно до Національного переліку відходів відходи, що утворились при бурінні з використанням бурового розчину на вуглеводневій основі (ОВМ) класифікуються як – 01 05 05* Бурові розчини та відходи, що містять нафтопродукти.

5.3 ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИ ПІДКЛЮЧЕННІ СВЕРДЛОВИН

Передбачається підключення проєктних свердловин в технологічну лінію підготовки та збору газу на установці комплексної підготовки газу (УКПГ) родовища. Для цього передбачена обв'язка устя свердловин та прокладання газопроводів-шлейфів від устя свердловин до УКПГ (довжиною до 10000 м).

Вздовж газопроводу-шлейфу встановлюється охорона зона по 100 м в обидві сторони від вісі труби. Газопроводи-шлейфи частково прокладаються по землях, що мають сільськогосподарське призначення, при цьому передбачене зняття і наступне відновлення родючого шару ґрунту, а також, за необхідності, по землях лісгосподарського призначення, відповідно до чинного законодавств України з отриманням відповідних дозвільних документів у сфері використання лісових ресурсів. Будівництво газопроводу-шлейфу та рекультивація земель виконуватимуться у відповідності до нормативних документів.

Під час облаштування свердловин та прокладання трубопроводів утворюватимуться викиди забруднюючих речовин в атмосферу від пересувних джерел – автотранспорту, будівельної техніки, зварювальних та фарбувальних агрегатів, при цьому, відповідно до нормативної документації, в атмосферу виділятимуться наступні забруднюючі речовини:

- при зварюванні електродами: заліза оксид (у перерахунку на залізо), марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю);
- при нанесенні лакофарбового покриття на металоконструкції: сольвент, ксилол, толуол, уайт-спірит, ацетон, бутилацетат, спирт бутиловий;
- при роботі автотранспорту: вуглецю оксид, неметанові леткі органічні сполуки, азоту діоксид, ангідрид сірчистий, сажа.

Викиди мають тимчасовий характер.

При роботі будівельної техніки може виникнути шумове навантаження на житлові території. Утворюється також деяка кількість відходів.

5.3.1 Розрахунки викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря

Викиди забруднюючих речовин під час зварювальних робіт

Зварювальні роботи планується проводити зварювальними агрегатами з використанням електродів марки УОНІ – 13/55 в кількості до 3120 кг. Розрахунок викидів шкідливих речовин виконаний відповідно до [57].

Характеристика викидів забруднюючих речовин від ручного дугового зварювання штучними електродами приведена згідно:

- Збірник "Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р., табл V-1, п.1.36, стор. 107.

Річна витрата електродів: УОНІ – 13/55 до 3120 кг/рік

Питомі показники М, г/кг матеріалу, що витрачається:

- заліза оксид (у перерахунку на залізо) – 14,9
- марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю) – 1,09
- кремнію діоксид аморфний (аеросил-175) – 1,0
- фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор – 4,8
- фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторід алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор – 2,7
- фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор – 1,26
- азоту діоксид – 2,7
- вуглецю оксид – 13,3

Максимальна годинна витрата електродів $V' = 0,5$ кг

Розрахунок максимальних разових викидів M_p , г/с розраховується по формулі:

$$M_p = M \times V' / 3600 \text{ г/с}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_p = 14,9 \times 0,5 / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_p = 1,09 \times 0,5 / 3600 = 0,00015 \text{ г/с}$$

Кремнію діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_p = 1,0 \times 0,5 / 3600 = 0,00014 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_p = 4,8 \times 0,5 / 3600 = 0,001 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_p = 2,7 \times 0,5 / 3600 = 0,00038 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_p = 1,26 \times 0,5 / 3600 = 0,00018 \text{ г/с}$$

Азоту діоксид

$$M_p = 2,7 \times 0,5 / 3600 = 0,00038 \text{ г/с}$$

Вуглецю оксид

$$M_p = 13,3 \times 0,5 / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

Розрахунок валових викидів M_v , т/рік розраховується по формулі:

$$M_v = M \times B \times 10^{-6} \text{ т/рік}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_v = 14,9 \times 3120 \times 10^{-6} = 0,046 \text{ т/рік}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_v = 1,09 \times 3120 \times 10^{-6} = 0,003 \text{ т/рік}$$

Кремню діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_v = 1 \times 3120 \times 10^{-6} = 0,02 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_v = 4,8 \times 3120 \times 10^{-6} = 0,015 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_v = 2,7 \times 3120 \times 10^{-6} = 0,008 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_v = 1,26 \times 3120 \times 10^{-6} = 0,004 \text{ т/рік}$$

Азоту діоксид

$$M_v = 2,7 \times 3120 \times 10^{-6} = 0,008 \text{ т/рік}$$

Вуглецю оксид

$$M_v = 13,3 \times 3120 \times 10^{-6} = 0,041 \text{ т/рік}$$

Викиди в атмосферу під час ґрунтування, фарбування

Під час проведення робіт з ґрунтування, фарбування в атмосферне повітря будуть випаровуватися забруднюючі речовини від розчинників та аерозоль лакофарбових матеріалів. Кількість забруднюючих речовин, що виділяються, залежить від марки фарбувальних матеріалів та методів фарбування. Довжина шлейфу до 10000 м. Для захисту від атмосферної корозії металевих конструкцій передбачено використання емалі ПФ (покриття 68 м²), ґрунтовки ГФ-021 (покриття 2784 м²), лаку бітумного (покриття 105 м²). Нанесення лакофарбових матеріалів проводитиметься агрегатом фарбувальним з пневматичним розпиленням. Розрахунок викидів шкідливих речовин виконаний відповідно до [70].

Кількість забруднюючих речовин (M , г/м² поверхні), що викидаються в атмосферу при ґрунтуванні згідно [70, табл. Х-31, п 66, стор.242-244], складає:

ґрунт ГФ-021:

сольвент нафта 7,07

уайт-спірит 6,88

емаль ПФ:

сольвент нафта 80,326

уайт-спірит 20,16

лак бітумний

ацетон 0,9

бутилацетат 8,56

ксілол 3,48

спирт бутиловий 5,4

спирт етиловий 4,72

толуол 10,15

Максимальний викид забруднюючих речовин в атмосферу (M_p , г/с) визначається по формулі:

$$M_p = M \times Q' / 3600 \text{ г/с,}$$

де $Q' = 8$ - потужність ґрунтування, фарбування, м²/год.

$Q' = 4$ - потужність лакування, м²/год.

Результати розрахунку викидів шкідливих речовин під час ґрунтування, фарбування наведено у таблиці 5.3.1.1.

Таблиця 5.3.1.1 – Результати розрахунку викидів шкідливих речовин під час ґрунтування, фарбування

Найменування лакофарбових матеріалів	Площа фарбування, м ²	Найменування шкідливих речовин	Питомі викиди речовини, г/м ²	Валові викиди, т
Ґрунтовка ГФ-021	2784	Сольвент нафта	7,07	0,020
	2784	Уайт-спірит	6,88	0,019
Емаль ПФ	68	Сольвент нафта	8,06	0,005
	68	Уайт-спірит	20,16	0,001
Лак бітумний	105	Ацетон	0,9	0,000
	105	Бутилацетат	8,56	0,001
	105	Ксілол	3,48	0,00037
	105	Спирт бутиловий	5,4	0,001
	105	Спирт етиловий	4,72	0,00050
	105	Толуол	10,15	0,001
Всього по речовинах:		Сольвент нафта		0,025
		Уайт-спірит		0,003
		Ацетон	0,9	0,00010
		Бутилацетат	8,56	0,001
		Ксілол	3,48	0,00037
		Спирт бутиловий	5,4	0,001
		Спирт етиловий	4,72	0,001
		Толуол	10,15	0,001
Всього:				0,031

Валовий викид забруднюючих речовин буде складати 0,031 т.

Викиди в атмосферу від автотранспорту

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу проведено по методикам:

- "ОАО УкрНТЭК. Методики расчёта выбросов загрязняющих веществ передвижными источниками. Донецк, 1999 г." [62];
- РД 238 УССР 84001-106-89. "Инструкция. Установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями Минтранса УССР", Киев 1989, ф46, стор. 58[63].

Автомобілі на дизпаливі

Кількість вантажних автомобілів і автотехніки, працюючих на майданчику – 4.

Паливо - дизпаливо

Максимальний разовий викид забруднюючих речовин (G_i в г/с) визначається по формулі:

$$G_i = 1,3 \times Q_j \times p \times \Pi_{ij} \times A_j \times x_i \times K / (t_v / t_y),$$

де $Q_j = 0,3$ – нормативна витрата палива автотехніки і вантажного автомобіля j -ої марки на 1 км, шляху, л;

$p = 0,85$ - густина палива, кг/л;

Π_{ij} - безрозмірний коефіцієнт, що характеризує викиди даної забруднюючої речовини в залежності від виду палива т/т[62, стор 13];

$A_j = 4$ - кількість вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

$x_i = 0,25$ - коефіцієнт випуску вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

K - коефіцієнти впливу технічного стану автотранспорту і автотехніки [62, табл.2];

$t_v = 20$ - термін виходу вантажного автомобіля і автотехніки, хв.;

$t_y = 20$ - термін інтервалу усереднення, хв.

Вуглецю оксид:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0293 \times 1,5 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,015 \text{ г/с}$$

Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0053 \times 1,4 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,0025 \text{ г/с}$$

Азоту діоксид:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0337 \times 0,95 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,01 \text{ г/с}$$

Сажа:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,00385 \times 1,8 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,0023 \text{ г/с}$$

Ангідрид сірчистий:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,005 \times 1,0 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,0017 \text{ г/с}$$

При будівництві об'єкту для обслуговуючого автотранспорту заплановано використання 400 т дизельного палива.

Результати розрахунків викидів забруднюючих речовин в атмосферу від автотранспорту наведено у таблиці 5.3.1.2.

Таблиця 5.3.1.2 – Розрахунок викидів шкідливих речовин від автотранспорту

Найменування забруднюючих речовин	Обсяги спожитого палива, т	Питомі викиди забруднюючої речовини, кг/т	Коефіцієнти впливу технічного стану	Валовий викид, т
Дизельна автотранспортна та будівельна техніка				
Вуглецю оксид	400	29,3	1,5	17,580

Найменування забруднюючих речовин	Обсяги спожитого палива, т	Питомі викиди забруднюючої речовини, кг/т	Коефіцієнти впливу технічного стану	Валовий викид, т
Дизельна автотранспортна та будівельна техніка				
Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	400	5,3	1,4	2,968
Азоту діоксид	400	33,7	0,95	12,806
Сажа	400	3,85	1,8	2,772
Ангідрид сірчистий	400	5,0	1	2,000
Усього від автотранспорту та будівельної техніки:				38,126

Сумарна кількість викидів наведена в таблиці 5.3.1.3.

Таблиця 5.3.1.3 – Сумарна кількість викидів

Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Викид, т/рік
123/1309-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	0,046
143/1313-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,003
301/10102-44-0	Азоту діоксид	12,814
323/7631-86-9	Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)	0,003
328/1333-86-4	Сажа	2,772
330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	2,000
337/630-08-0	Вуглецю оксид	17,621
342/7664-39-3 7783-61-1	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,004
343/7681-49-4	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,015
344/-	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,008
616/1330-20-7	Ксилол	0,00037
621/108-88-3	Толуол	0,001
1042/71-36-3	Спирт бутиловий	0,001
1061/64-17-5	Спирт етиловий	0,001
1210/123-86-4	Бутилацетат	0,001
1401/67-64-1	Ацетон	0,00010
2750/-	Сольвент нафта	0,025
2752/-	Уайт-спірит	0,003
2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	2,968
Всього		38,288

5.3.1.1 Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері

Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ» приводиться в таблиці 5.3.1.1.1.

Таблиця 5.3.1.1.1 – Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ» для кожної свердловини

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємств у C_M , г/с	ГДК, mg/m^3	Середня висота труби $H_{сер}$, м	М/ГДК більше 0.1 $H_{сер} < 10$ м	М/ГДК* $H_{сер}$ більше 0.01 $H > 10$ м	Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків «доцільно» або «недоцільно»
Вуглецю оксид	0,016	5	<10	0,003		недоцільно
Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,002	1	<10	0,002		недоцільно
Азоту діоксид	0,011	0,2	<10	0,055		недоцільно
Сажа	0,002	0,15	<10	0,015		недоцільно
Ангідрид сірчистий	0,002	0,5	<10	0,003		недоцільно
Заліза оксид (у перерахунку на залізо)	0,002	0,04	<10	0,052		недоцільно
Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,00015	0,01	<10	0,015		недоцільно
Сольвент нафта	0,016	0,2	<10	0,079		недоцільно
Уайт-спірит	0,038	1	<10	0,038		недоцільно
Ацетон	0,001	0,35	<10	0,003		недоцільно
Бутилацетат	0,010	0,1	<10	0,095		недоцільно
Ксилол	0,004	0,2	<10	0,019		недоцільно
Спирт бутиловий	0,006	0,1	<10	0,060		недоцільно
Спирт етиловий	0,005	5	<10	0,001		недоцільно
Толуол	0,011	0,6	<10	0,019		недоцільно
Кремнію діоксид аморфний (Аерозоль-175)	0,00014	0,02	<10	0,007		недоцільно
Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,00018	0,02	<10	0,009		недоцільно
Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,001	0,03	<10	0,022		недоцільно
Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,00038	0,2	<10	0,002		недоцільно

Як видно з таблиці ні по жодному з інгредієнтів недоцільно проводити розрахунок розсіювання на ЕОМ за програмою ЕОЛ. Вплив на атмосферне повітря при здійснення робіт з підключення свердловин незначний.

5.3.2 Оцінка впливу шумового навантаження

Шумове навантаження на території майданчика проведення робіт

В даному підрозділі розглянуті будівельні роботи з максимально можливим шумовим впливом машин і механізмів, які можуть використовуватись одночасно, пов'язаних з процесом прокладання газопроводу шлейфу проєктних свердловин. Джерелами шумового впливу в період проведення даних будівельних робіт є: при виконанні земляних робіт – екскаватор, бульдозер; при виконанні монтажних робіт – автокран, трубоукладач, зварювальний агрегат; при перевезенні – вантажний автомобіль.

Шумова характеристика будівельної техніки приведена в таблиці 5.3.2.1.

Таблиця 5.3.2.1 – Шумова характеристика будівельної техніки

Будівельна техніка	$L_{A\text{ екв}}$, дБА	$L_{A\text{ макс}}$ дБА
Бульдозер	78	83
Екскаватор	77	80
Автокран	76	77
Трубоукладач ТГ-126	78	83
Зварювальний трансформатор	57	59
Вантажний автомобіль	76	77

Сумарний рівень звукового тиску на території майданчика проведення робіт від техніки та механізмів L , дБ, визначається за формулою:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

де: L_i – звуковий тиск джерел звуку, дБ;

n – кількість джерел шуму.

Розрахований сумарний рівень звукового тиску з максимально можливим шумовим впливом машин і механізмів, які можуть використовуватись одночасно (автокран, трубоукладач, зварювальний агрегат) на території майданчика проведення робіт становитиме:

L

$\frac{A}{A}$

Відповідно до ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» максимально допустиме значення шуму для робочої зони – 80 дБ.

Для зменшення шумового впливу під час проведення робіт робітникам необхідно використовувати індивідуальні захисні засоби від шуму: захисні шлеми, навушники, беруші (тип РР-01-002 – шумопоглинання 28 дБА, рівень захисту від 87 до 98 дБА або аналогічні).

Передбачається, що механізми спецавтотранспорту та техніки обладнані штатними шумопоглинаючими засобами (глушниками), звукоізованими кабінами, тощо.

5.3.3 Оцінка впливу на водне середовище

Кількість води на технічні потреби при підключенні свердловин розраховується з урахуванням геометричного об'єму ділянок газопроводів-шлейфів підключення, що підлягають гідровипробуванню.

Для підключення до майданчика УКПГ кожної газової свердловини передбачається підземне прокладання газопроводу-шлейфу підключення діаметром 114 мм, довжиною до

10000 м.

Газопроводи-шлейфи підключення проектних свердловин, які передбачається прокладати, підлягають випробуванню на міцність та перевірці на герметичність гідравлічним способом, тобто з використанням води.

Кількість води на технічні потреби при підключенні свердловин розраховується з урахуванням геометричного об'єму ділянок газопроводів-шлейфів підключення, що підлягають гідровипробуванню.

Для підключення до майданчика УКПГ кожної газової свердловини передбачається підземне прокладання газопроводу-шлейфу підключення діаметром 114 мм, довжиною до 10000 м.

Газопроводи-шлейфи підключення проектних свердловин, які передбачається прокладати, підлягають випробуванню на міцність та перевірці на герметичність гідравлічним способом, тобто з використанням води.

Закачування води буде здійснюватися наповнювальним агрегатом типу АН-2 або АН-261 (або аналог), опресовка – агрегатом типу ЦА-320 (або аналог).

Розрахунок об'єму води для промивання та гідровипробування газопроводів-шлейфів підключення наведений в таблиці 5.3.3.1.

Таблиця 5.3.3.1 – Розрахунок об'єму води для промивання та гідровипробування газопроводів-шлейфів підключення

Свердловина підключення	Діаметр газопроводу, м	Довжина газопроводу, м	Геометричний об'єм ділянок газопроводів, м ³	Об'єм води для промивання та гідровипробування, м ³
	Позначка, формула			
	D	L	$V = \pi \times \frac{D^2}{4} \times L$	$V_{\text{п}} = 2 \times V$
Проектні свердловини	0,114	10000	100,48	200,96

Після гідровипробувань випуск води здійснюватиметься у тимчасовий амбар-відстійник. Використана вода, після гідровипробувань, зберігається в амбарі-відстійнику. Після відстоювання чиста вода повторно використовується для технічних потреб підприємства. Вода не забруднена хімічними реагентами.

5.3.4 Оцінка впливу на ґрунти

Планована діяльність буде здійснюватись відповідно до матеріалів узгодження та відводу земель ГПУ «Полтавагазвидобування».

Траса газопроводу, згідно планованої діяльності, буде проходити по землях Полтавського району Полтавської області та Берестинського району Харківської області.

Під час будівництва трубопроводу заходи по рекультивації ґрунту виконуються в наступній послідовності:

- зняття родючого шару ґрунту зі смуги, що підлягає рекультивації, й переміщення його в тимчасовий відвал у межах смуги відводу;
- будівництво трубопроводу і мереж із засипанням траншеї мінеральним ґрунтом;
- ущільнення мінерального ґрунту проводиться причіпним котком за 2 проходи;

- розподіл мінерального ґрунту, що залишився після засипання траншеї, по смугі, що підлягає рекультивації, рівномірним шаром;
- переміщення родючого шару ґрунту з тимчасового відвала й рівномірний розподіл його в межах смуги рекультивації зі створенням рівної поверхні після природного ущільнення;
- оранка в межах смуги відводу землі.

Після прокладання траси трубопроводів видаляється з території будівельне сміття та тимчасові пристрої.

Відновлення родючості ґрунтів по всій будівельній смугі – другий етап рекультивації земель, що порушені при будівництві. Його проводять після закінчення технічної рекультивації. Біологічна рекультивація здійснюється силами землевласника, землі якого було порушено. Землевласник отримує відповідне відшкодування. Вартість біологічної рекультивації включається до кошторису планованої діяльності.

5.3.5 Оцінка впливів на навколишнє середовище відходів виробництва

Під час проведення будівельних робіт по облаштуванню свердловини та прокладанню газопроводу-шлейфу буде утворюватися незначна кількість відходів. До закінчення будівництва відходи тимчасово розміщуються у спеціально відведених місцях відповідно до їх безпечності та агрегатного стану, звідки передаються на управління згідно укладених договорів з спеціалізованими підприємствами. Відходи буріння нейтралізуються, нейтралізований ґрунт захоронюється у шламових амбарах.

Розрахунок передбачуваної кількості утворення відходів при будівництві об'єкту проводився відповідно до СОУ 11.2-30019775-075:2005 [49] (таблиця 5.3.5.1).

Таблиця 5.3.5.1 – Розрахунок передбачуваної кількості утворення відходів при будівництві об'єкту (орієнтовний)

№ з/п	Назва і код відходів згідно Національний перелік	Кількість утворення відходу, т або м ³	Місце накопичення	Напрямок управління відходами
1.	20 01 35* Списане електричне і електронне обладнання інше, ніж зазначено в 20 01 21 та 20 01 23, що містить небезпечні компоненти	По мірі утворення	Контейнер	Договір з спеціалізованою організацією
2.	15 02 02* Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами	По мірі утворення	Контейнер	
3.	15 01 10* Упаковка, що містить залишки або забруднена небезпечними речовинами	По мірі утворення	Контейнер	
4.	12 01 13 Відходи процесів зварювання	По мірі утворення	Контейнер	
5.	15 02 02* Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами	По мірі утворення	Контейнер	
6.	12 01 01 Ошурки, обрізки та стружка чорних металів	По мірі утворення	Контейнер для дрібного металобрухту та майданчик з твердим покриттям для великого брухту	Металобрухт вивозиться технологічним транспортом підрядної організації на базу підприємства, подальше управління у відповідності до законодавства
7.	20 03 04 Шлами септичних ємностей	По мірі утворення	Герметична ємність	Договір з спеціалізованою організацією
8.	20 03 01 Змішані побутові відходи	По мірі утворення	Контейнер	
9.	01 05 04 Прісноводні бурові розчини і відходи 01 05 07 Бурові розчини та відходи, що містять барит, інші, ніж зазначені за кодами 01 05 05 і 01 05 06	15891,428 м ^{3*} 16064,03 м ^{3**}	Гідроізовований шламовий амбар	Нейтралізація та захоронення в шламовому амбарі

№ з/п	Назва і код відходів згідно Національний перелік	Кількість утворення відходу, т або м ³	Місце накопичення	Напрямок управління відходами
	01 05 08 Бурові шлами та відходи, що містять хлориди, інші, ніж зазначені за кодами 01 05 05 та 01 05 06			
10.	01 05 05* Бурові розчини та відходи, що містять нафтопродукти	219,67 м ³	10 ємностей по 60 м ³	Договір зі спеціалізованою організацією

* В межах Полтавської області;

** В межах Харківської області.

5.3.6 Оцінка впливу світлового, теплового радіаційного забруднення, електромагнітних та іонізуючих випромінювань

Світлове забруднення

Наявність світлового забруднення в процесі буріння та експлуатації свердловин не передбачається. Об'єкти планованої діяльності не є джерелом світлового забруднення.

Теплове забруднення

У зв'язку з короткочасністю спалювання газу на факелі в процесі випробування свердловин теплове забруднення навколишнього середовища буде вкрай незначним.

Радіаційне забруднення

Об'єкти планованої діяльності не є джерелом радіаційного забруднення. Радіаційний вплив на навколишнє природне середовище та здоров'я населення відсутній.

Іонізуюче та електромагнітне випромінювання

Наявність електромагнітних хвиль і іонізуючого випромінювання в процесі буріння свердловин не передбачається.

При прокладанні газопроводів-шлейфів підключення, під час зварювання труб проводиться контроль якості зварних з'єднань. Цей контроль проводиться радіографічним методом. Джерелом іонізуючого випромінювання є рентгенівська установка.

Передбачається що контроль зварних швів радіографічним методом буде проводитися фахівцями спеціалізованої лабораторії, яка має Ліцензію інспекції з ядерної та радіаційної безпеки Держкомітету ядерного регулювання України та Дозвіл МОЗ України.

Рентгенівський апарат, який буде використовуватись фахівцями лабораторії, має свідоцтво перевірки на відповідність нормам іонізуючого випромінювання та його зареєстровано у державному реєстрі відповідно до "Порядку державної реєстрації джерел іонізуючого випромінювання" від 16.11.2000 р. № 1718. Технічне діагностування радіографічним методом, перевезення рентгенівського апарату передбачається виконувати фахівцями лабораторії з дотриманням вимог ДСП 6.177 2005-09-02 «Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України», ДГН 6.6.1-6.5.001-98 (НРБУ-97) «Норми радіаційної безпеки України».

В подальшому, під час експлуатації об'єктів планованої діяльності, використання джерел іонізуючого випромінювання не передбачається. Об'єкти планованої діяльності не є джерелом іонізуючого випромінювання.

5.3.7 Екологічний податок при облаштуванні свердловин та будівництві газопроводу-шлейфу

При облаштуванні свердловин та будівництві газопроводу-шлейфу згідно статті 1, п.1.2 розділу VIII Податкового кодексу України [15] здійснюється нарахування екологічного податку – загальнодержавний обов'язковий платіж, що справляється з фактичних обсягів викидів в атмосферу, скидів у водні об'єкти забруднюючих речовин, розміщення відходів та інше.

5.4 ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ СВЕРДЛОВИНИ

Для підключення до майданчика УКПГ кожної газової свердловини передбачається підземне прокладання газопроводу-шлейфу підключення діаметром 114 мм, довжиною до 10000 м.

Технологічний процес збору, промислової підготовки і транспортування вуглеводневої сировини ((газ природний, конденсат, нафта, газ, розчинений у нафті, супутні компоненти: етан, пропан, бутани, гелій)), передбачає виділення небезпечних речовин у атмосферу, яке на даний час не може бути повністю виключено. Технічні рішення щодо проєктної діяльності забезпечують мінімізацію впливу на навколишнє середовище в процесі експлуатації свердловини.

Під час експлуатації свердловини, джерелом утворення викидів забруднюючих речовин в атмосферу є горизонтальна факельна установка, на якій виконується спалювання газу: при продувках свердловини та шлейфу, при дослідженнях свердловини з метою визначення параметрів її експлуатації, при поточних ремонтних роботах та капремонті на свердловині. При спалюванні природного газу на факельній установці шкідливими речовинами, що надходять до атмосфери, є: азоту діоксид, вуглецю оксид, сажа, парникові гази: метан, вуглецю діоксид, діазоту оксид.

5.4.1.1 Розрахунок викидів шкідливих речовин під час експлуатації свердловини

Розрахунки приведені відповідно до СОУ "Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від основних виробництв та технологічних процесів ДК "Укргазвидобування". Методика визначення питомих показників" (СОУ 11.2-30019775-032:2004.) – Київ, 2004[51].

Факельний амбар проєктної свердловини

1. Витрата природного газу при продувці експлуатаційної свердловини на факельний амбар свердловини – 42,00 тис. м³/рік

Час однієї продувки – 60 хв.

Кількість продувок в рік – 12

Тривалість роботи факельної установки – 12 год/рік

Об'ємна витрата природного газу, м³/с – 0,972 м³/с;

Валовий викид в тонах на рік і-ої шкідливої речовини від горизонтальних висотних і наземних факельних установок P_i розраховується за формулою:

$$P_i = 0,0036 \times \tau \times M_i,$$

де τ – тривалість роботи факельної установки, год/рік;

M_i – потужність викиду і-ої шкідливої речовини, г/с.

При спалюванні природного газу на горизонтальній факельній установці до складу продуктів горіння входять: оксиди азоту, оксид вуглецю, сажа, парникові гази: метан, вуглецю діоксид, діазоту оксид.

Фізико-хімічна характеристика природного газу, який буде спалюватися на факелі при випробуванні свердловини орієнтовно приведена в таблиці 5.4.1.1.

Таблиця 5.4.1.1 - Фізико-хімічна характеристика природного газу

Компонентний склад газу	об.%
Метан	87,3070
Етан	4,1767

Пропан	1,1998
Ізо-Бутан	0,2078
Н-Бутан	0,2799
Ізо-Пентан	0,1055
Н-Пентан	0,0805
Нео-Пентан	0,0093
Гексан+вищ.	0,2420
Азот	6,2326
Діоксид вуглецю	0,1408
Кисень	0,0181

Потужність викиду в грамах на секунду забруднюючих речовин: азоту діоксид, вуглецю оксид, сажа, метан розраховуються по формулі:

$$M = UV \times G,$$

де: UV – питомі викиди шкідливих речовин, г/г;

G – масова витрата природного газу, г/с.

Масова витрата спаленого природного газу Gг в грамах на секунду розраховується за формулою:

$$G = 1000 \times Vg \times \rho g,$$

де Vг – об'ємна витрата природного газу, $(42000/(60 \times 12 \times 60) = 0,972 \text{ м}^3/\text{с})$;

ρg – густина газу, $0,7598 \text{ кг}/\text{м}^3$.

Питомі викиди шкідливих речовин на одиницю маси газу, що спалюється, наведено в таблиці 5.4.1.2.

Таблиця 5.4.1.2 - Питомі викиди шкідливих речовин на одиницю маси газу, що спалюється

Азоту діоксид	0,003 кг/кг спалювального газу
Сажа	0,002 кг/кг спалювального газу
Вуглецю оксид	0,02 кг/кг спалювального газу
Метан	0,0005 кг/кг спалювального газу

Максимально-разовий викид:

$$M_{NOX} = 0,003 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 2,216 \text{ г/с.}$$

$$M_{сажа} = 0,002 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 1,477 \text{ г/с.}$$

$$M_{CO} = 0,02 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 14,771 \text{ г/с.}$$

$$M_{CH_4} = 0,0005 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 0,369 \text{ г/с.}$$

Валовий викид:

$$P_{NOX} = 0,0036 \times 12,0 \times 2,216 = 0,096 \text{ т/рік;}$$

$$P_{сажа} = 0,0036 \times 12,0 \times 1,477 = 0,064 \text{ т/рік;}$$

$$P_{CO} = 0,0036 \times 12,0 \times 14,771 = 0,638 \text{ т/рік;}$$

$$P_{CH_4} = 0,0036 \times 12,0 \times 0,369 = 0,016 \text{ т/рік.}$$

2. Витрата природного газу при дослідженні експлуатаційної свердловини на факельний амбар свердловини – 14,0 тис. м³/рік

Час однієї продувки – 240 хв.

Кількість продувок в рік – 1

Тривалість роботи факельної установки – 4 год/рік

Об'ємна витрата природного газу, м³/с – 0,972 м³/с;

Максимально-разовий викид:

$$M_{NOX} = 0,003 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 2,216 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{сажа}} = 0,002 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 1,477 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{со}} = 0,02 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 14,771 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{CH}_4} = 0,0005 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 0,369 \text{ г/с.}$$

Валовий викид:

$$P_{\text{NOX}} = 0,0036 \times 4,0 \times 2,216 = 0,032 \text{ т/рік;}$$

$$P_{\text{сажа}} = 0,0036 \times 4,0 \times 1,477 = 0,021 \text{ т/рік;}$$

$$P_{\text{CO}} = 0,0036 \times 4,0 \times 14,771 = 0,213 \text{ т/рік;}$$

$$P_{\text{CH}_4} = 0,0036 \times 4,0 \times 0,369 = 0,005 \text{ т/рік.}$$

3. Витрата природного газу при поточному ремонті експлуатаційної свердловини на факельний амбар свердловини – 28.0 тис. м³/рік

Час однієї продувки – 40 хв.

Кількість продувок в рік – 12

Тривалість роботи факельної установки – 8 год/рік

Об'ємна витрата природного газу, м³/с – 0,972 м³/с;

Максимально-разовий викид:

$$M_{\text{NOX}} = 0,003 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 2,216 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{сажа}} = 0,002 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 1,477 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{со}} = 0,02 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 14,771 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{CH}_4} = 0,0005 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 0,369 \text{ г/с.}$$

Валовий викид:

$$P_{\text{NOX}} = 0,0036 \times 8,0 \times 2,216 = 0,064 \text{ т/рік;}$$

$$P_{\text{сажа}} = 0,0036 \times 8,0 \times 1,477 = 0,043 \text{ т/рік;}$$

$$P_{\text{CO}} = 0,0036 \times 8,0 \times 14,771 = 0,425 \text{ т/рік;}$$

$$P_{\text{CH}_4} = 0,0036 \times 8,0 \times 0,369 = 0,011 \text{ т/рік.}$$

4. Витрата природного газу при капремонті експлуатаційної свердловини на факельний амбар свердловини – 5,500 тис. м³/рік

Час однієї продувки – 24 хв.

Кількість продувок в рік – 4

Тривалість роботи факельної установки – 1,6 год/рік

Об'ємна витрата природного газу, м³/с – 0,972 м³/с;

Максимально-разовий викид:

$$M_{\text{NOX}} = 0,003 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 2,216 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{сажа}} = 0,002 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 1,477 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{со}} = 0,02 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 14,771 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{CH}_4} = 0,0005 \times 1000 \times 0,972 \times 0,7598 = 0,369 \text{ г/с.}$$

Валовий викид:

$$P_{\text{NOX}} = 0,0036 \times 1,6 \times 2,216 = 0,013 \text{ т/рік;}$$

$$P_{\text{сажа}} = 0,0036 \times 1,6 \times 1,477 = 0,009 \text{ т/рік;}$$

$$P_{\text{CO}} = 0,0036 \times 1,6 \times 14,771 = 0,085 \text{ т/рік;}$$

$$P_{\text{CH}_4} = 0,0036 \times 1,6 \times 0,369 = 0,002 \text{ т/рік.}$$

Валовий викид ЗР від експлуатаційної свердловини (на факельний амбар свердловини):

$$P_{\text{NOX}} = 0,205 \text{ т/рік;}$$

$$P_{\text{сажа}} = 0,137 \text{ т/рік.}$$

$$P_{CO} = 1,361 \text{ т/рік};$$

$$P_{CH_4} = 0,034 \text{ т/рік}.$$

Максимально-разовий викид від експлуатаційної свердловини (на факельний амбар свердловини)

$$M_{NOX} = 2,216 \text{ г/с};$$

$$M_{сажа} = 1,477 \text{ г/с}.$$

$$M_{co} = 14,771 \text{ г/с}.$$

$$M_{CH_4} = 0,369 \text{ г/с}.$$

Розрахунок парникових газів:

Валовий викид вуглекислого газу (E_{CO_2}) визначаються за формулою:

Всього випущено газу по свердловині - 89,600 тис. м³.

$$K_{CO_2} = 3,67 \text{ кС кС}$$

$$K_{CO_2} = 3,67 \times 15300 \times 0,995 = 55870,245$$

$$P_{CO_2} = 10^{-6} \times 55870,245 \times 44,6 \times 89,6 \times 0,7598 = 169,638 \text{ т/рік}.$$

Валовий викид азоту (І) оксиду (N_2O) визначаються за формулою:

$$K_{N_2O} = 0,1$$

$$P_{N_2O} = 10^{-6} \times 0,1 \times 44,6 \times 89,6 \times 0,7598 = 0,0003 \text{ т/рік}.$$

Об'єм димових газів

Згідно методики ГДК 34.02.305-2002 загальна формула визначення питомого об'єму сухих димових газів під час спалювання природного газу при нормальних умовах має вигляд:

$$V_{дг} = 1,4/100 \times [4,762 \times (1,866 \times \epsilon_c \times C' + 0,7 \times S') + 0,8 \times N + (5,56 \times H' - 0,7 \times O')] \text{ нм}^3/\text{кг}$$

де $\epsilon_c = 0,995$ – ступінь окислення вуглецю природного газу;

$$C' = 73,67 \text{ – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, \% [додаток II стор.41]}$$

$$S' = 0 \text{ – масовий вміст сірки в паливі на робочу масу, \% [додаток II стор.41]}$$

$$N = 1,56 \text{ – масовий вміст азоту в паливі на робочу масу, \% [додаток II стор.41]}$$

$$H' = 24,65 \text{ – масовий вміст водню в паливі на робочу масу, \% [додаток II стор.41]}$$

$$O' = 0,12 \text{ – масовий вміст кисню в паливі на робочу масу, \% [додаток II стор.41]}$$

$$V_{дг} = 1,4/100 \times [4,762 \times (1,866 \times 0,995 \times 73,67 + 0,7 \times 0) + 0,8 \times 1,56 + 3,762 \times (5,56 \times 24,65 - 0,7 \times 0,12)] = 1,4/100 \times 1168 = 16,35 \text{ нм}^3/\text{кг}$$

а якщо питомий об'єм сухих димових газів віднести до одиниці об'єму природного газу, то

$$(V_{дг})_v = V_{дг} \times \rho = 16,35 \times 0,7598 = 12,423 \text{ нм}^3/\text{нм}^3$$

Повний об'єм продуктів горіння з урахуванням 10 кратного розбавлення визначається по формулі:

$$V_{г} = (V_{дг})_v \times 21/(21-10) = 12,423 \times 1,9091 = 23,717 \text{ м}^3/\text{год},$$

де кількість димових газів при температурі газів, що виходять, 650 °С,

$$V_{д.г} = 23,717 \times 5000 \times [(273+650)/273] = 400935,885 \text{ м}^3/\text{год або } 111,371 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Параметри джерела викиду та результати розрахунку очікуваних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від свердловини наведені в таблиці 5.4.1.3 (приймаємо для усіх проєктних свердловин).

Таблиця 5.4.1.3 – Параметри джерела викиду та результати розрахунку очікуваних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від свердловини

Джерело утворення забруднюючої речовини	Н, м	Діаметр, м	Характеристика пилогазоповітряної суміші			Забруднююча речовина		Потужність викиду	
			об'єм м³/с	швидк. м/с	темпер. °С	Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування	г/с	т/рік
Факел свердловини	2,0	0,08	111,371	22167,8	1670	301/10102-44-0	Азоту діоксид	2,216	0,205
						328/1333-86-4	Сажа	1,477	0,137
						337/630-08-0	Вуглецю оксид	14,771	1,361
						410/74-82-8	Метан	0,369	0,034
						Парникові гази:			
						11812/-	Діоксид вуглецю	-	169,638
						11815/-	Азоту (1) оксид [N ₂ O]	-	0,0003

5.4.1.2 Розрахунок викидів шкідливих речовин під час експлуатації свердловини з встановленням пригирлової установки компримування газу з використанням МКУ

Для пониження тисків, стабілізації видобутку вуглеводнів із свердловин Розумівського родовища передбачається встановлення пригирлових установок компримування газу з використанням МКУ (Gasjack або аналог).

При експлуатації вказаного обладнання джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря будуть: димова труба МКУ, свічі стравлювання газу під час зупинок МКУ.

Розрахунок викидів шкідливих речовин під час експлуатації МКУ

Розрахунок ведеться згідно методики: «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами.», УкрНЦТЕ, Донецьк, 2004 р.

Вхідні дані: МКУ

B – витрати природного газу – 896000 м³/рік; 102,283 м³/год

Q_1 – теплота згорання – 33,89МДж/м³ – 44,6 МДж/кг;

ρ - густина газу – 0,7598 кг/м³

Масова витрата природного газу:

$B_1 = B * \rho = 896000 * 0,7598 = 680,9 \text{ т/рік};$

$B_2 = 102,283 \text{ м}^3/\text{год} * 0,7598 = 21,6 \text{ т/с}.$

Валовий та максимально-разовий викиди азоту діоксиду (E_{NOx}) визначаються за формулами:

$E_{NOx} = 10^{-6} * K_{NOx} * Q_1 * B_{1,2};$

$k_{NOx} = (k_{NOx})_0 * f_n(1-\eta_I)(1-\eta_{II} * \beta); f_n = (Q_{\phi}/Q_n)^2 = (0,9)^{1,25}$

$(k_{NOx})_0 = 650$ (табл. VIII-7)

f_n - ступінь зменшення викидів NOx під час роботи на низькій продуктивності;

η_I - ефективність первинних засобів по зменшенню викидів окислів азоту - 0

η_{II} - ефективність повторних засобів - 0

$$k_{NOx} = 650 * (0,9)^{1,25} * 1 * 1 = 570,05$$

$$E_{NOx} = 10^{-6} * 570,05 * 44,6 * 680,9 = 17,311 \text{ т/рік};$$

$$E_{NOx} = 10^{-6} * 570,05 * 44,6 * 21,6 = 0,549 \text{ г/с.}$$

Валовий та максимально-разовий викиди вуглецю оксиду (E_{CO}) визначаються за формулами:

$$E_{CO} = 10^{-6} * K_{CO} * Q_1 * B_{1,2};$$

$$K_{CO} = (k_{CO})_0 * (1 - q_4 / 100)$$

$$(k_{CO})_0 = 250 \text{ (табл. VIII-7)}$$

q_4 – механічний недопал – 0,5% (табл. Д4)

$$K_{CO} = 250 * (1 - 0,5 / 100) = 248,75$$

$$E_{CO} = 10^{-6} * 248,75 * 44,6 * 680,9 = 7,554 \text{ т/рік};$$

$$E_{CO} = 10^{-6} * 248,75 * 44,6 * 21,6 = 0,240 \text{ г/с.}$$

Валовий та максимально-разовий викид НМЛОС визначаються за формулою:

$$E_{НМЛОС} = 10^{-6} * K_{НМЛОС} * Q_1 * B_{1,2};$$

$$K_{НМЛОС} = 25 \text{ (табл. VIII-7)}$$

$$E_{НМЛОС} = 10^{-6} * 25 * 44,6 * 680,9 = 0,759 \text{ т/рік};$$

$$E_{НМЛОС} = 10^{-6} * 25 * 44,6 * 21,6 = 0,024 \text{ г/с.}$$

Валовий викид вуглекислого газу (E_{CO_2}) визначається за формулою:

$$E_{CO_2} = 10^{-6} * K_{CO_2} * Q_1 * B_1;$$

K_{CO_2} - показник емісії вуглекислого газу;

$$K_{CO_2} = 3,67 k_C \varepsilon_C, \text{ де } k_C = 15300 \text{ г/ГДж (табл. Д.20)}$$

ε_C – ступінь окислення вуглецю палива $\varepsilon_C = 0,995$

$$K_{CO_2} = 3,67 * 15300 * 0,995 = 55870,245$$

$$E_{CO_2} = 10^{-6} * 55870,245 * 44,6 * 680,9 = 1696,675 \text{ т/рік.}$$

Валовий викид азоту (I) оксиду (E_{N_2O}) визначається за формулою:

$$E_{N_2O} = 10^{-6} * K_{N_2O} * Q_1 * B_1;$$

$$K_{N_2O} = 2,5 \text{ г/ГДж (стор. 169)}$$

$$E_{N_2O} = 10^{-6} * 2,5 * 44,6 * 680,9 = 0,076 \text{ т/рік.}$$

Одночасне спалювання на факельній установці при здійсненні технологічних операцій і роботі установки компримування газу не відбувається.

Результати розрахунку очікуваних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від свердловини з встановленням пригирлової установки компримування газу з використанням МКУ наведені в таблиці 5.4.1.2.1 (приймаємо для усіх проєктних свердловин).

Таблиця 5.4.1.2.1 – Результати розрахунку очікуваних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від свердловини з встановленням пригирлової установки компримування газу з використанням МКУ

Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
		г/с	т/рік
301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,549	17,311
337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,240	7,554
2754/-	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,024	0,759
11812/-	Діоксид вуглецю	-	1696,675
11815/-	Азоту (I) оксид [N ₂ O]	-	0,076

5.4.1.3 Розрахунки розсіювання забруднюючих речовин

Для подальшої оцінки впливу на навколишнє середовище виконується розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.

Метою розрахунку розсіювання шкідливих речовин є визначення їх концентрацій в приземному шарі атмосфери, які в даному випадку можуть утворитися при спалювання газу на факельній установці проєктних свердловин.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери проводиться відповідно до рекомендацій ОНД-86 [46], по програмі «ЕОЛ+», яку розроблено Київським КБ «Топаз» та запропоновано до використання Міністерством екології та природних ресурсів України з урахуванням фізико-географічних та кліматичних умов району та параметрів джерела викидів забруднюючих речовин.

Метеорологічні характеристики району розташування підприємства та коефіцієнти, що визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферне повітря згідно листів Полтавського обласного центру з гідрометеорології (№ 9916 002-808/9916-03 від 02.07.2026 р.) та гідрометеорологічного центру Харківської та Луганської областей (лист № 9916 001-779/9916-11 від 26.06.2026 р.) (наведений у додатках Б та Б/1 до Звіту).

Розрахунок виконувався по території 2000х2000 м з кроком сітки 100 м як для підприємства 3-го класу з урахуванням фонових забруднень атмосфери.

Відповідно до ОНД-86, у розрахунок включаються ті забруднюючі речовини, для яких виконується нерівність:

$M/GDK > \Phi$, де $\Phi = 0,01N$ при $N > 10$ м, $\Phi = 0,1$ при $N \leq 10$ м

де, M (г/с) – сумарне значення викидів від усіх джерел підприємства;

GDK (мг/м³) – максимально разова гранично допустима концентрація;

N (м) – середньозважена по підприємству висота джерел викидів.

Доцільність включення окремих забруднюючих атмосферне повітря речовин від факельної установки свердловини без установки компримування газу (при експлуатації кожної проєктної свердловини) у розрахунок розсіювання наведено в таблиці 5.4.1.3.1.

Доцільність включення окремих забруднюючих атмосферне повітря речовин від факельної установки свердловини з установкою компримування газу (при експлуатації кожної проєктної свердловини) у розрахунок розсіювання наведено в таблиці 5.4.1.3.2.

Однчасне спалювання на факельній установці при здійсненні технологічних операцій і роботі установки компримування газу не відбувається.

Таблиця 5.4.1.3.1 – Доцільність включення окремих забруднюючих атмосферне повітря речовин ***від факельної установки свердловини*** у розрахунок розсіювання

Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	ГДК м.р., ОБРВ, мг/м ³	М, г/сек.	Н, м	Φ	М/ГДК	Доцільність проведення розрахунку
1	2	3	4	5	6	7	8
301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,2	2,216	2	0,1	11,08	доцільно
328/1333-86-4	Сажа	0,15	1,477	2	0,1	44,6	доцільно
337/630-08-0	Вуглецю оксид	5,0	14,771	2	0,1	2,95	доцільно
410/74-82-8	Метан	50	0,369	2	0,1	0,007	недоцільно

Згідно критерію, розрахунок виконувався по азоту діоксиду, вуглецю оксиду, сажі.

Розрахунки виконані для зимового періоду, коли умови розсіювання найбільш несприятливі. Вхідні дані для розрахунку розсіювання, результати розрахунку та карти розсіювання по програмі «ЕОЛ+» наведені в додатку К до Звіту.

Таблиця 5.4.1.3.2 – Доцільність включення окремих забруднюючих атмосферне повітря речовин *від установки компримування газу* у розрахунок розсіювання

Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	ГДК м.р., ОБРВ, мг/м ³	М, г/сек.	Н, м	Ф	М/ГДК	Доцільність проведення розрахунку
1	2	3	4	5	6	7	8
301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,2	0,549	2	0,1	2,745	доцільно
337/630-08-0	Вуглецю оксид	5	0,240	2	0,1	0,1	доцільно
2754/-	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1	0,024	2	0,1	0,024	недоцільно

Згідно критерію, розрахунок виконувався по азоту діоксиду та вуглецю оксид.

Розрахунки виконані для зимового періоду, коли умови розсіювання найбільш несприятливі. Вхідні дані для розрахунку розсіювання, результати розрахунку та карти розсіювання по програмі «ЕОЛ+» наведені в додатку Л до Звіту.

5.4.1.4 Пропозиції, щодо визначення розміру санітарно-захисної зони

Відповідно до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів» №173 (1996 р.) зі змінами згідно наказу Міністерства охорони здоров'я України № 362 від 02.07.2007 (п. 1.3) [42] газові свердловини належать до III класу з нормативною СЗЗ розміром 300 м.

В результаті розрахунку розсіювання забруднюючих атмосферне повітря речовин при спалюванні факельних газів на проектних свердловинах в Полтавській та Харківській області встановлено, що максимальні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони (300 м) – не перевищують ГДК (таблиці 5.4.1.4.1, 5.4.1.4.2, 5.4.1.4.3, 5.4.1.4.4).

Таблиця 5.4.1.4.1 – Максимальні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони свердловини та найближчого населеного пункту *від факельної установки свердловини в Полтавському районі Полтавської області*

Найменування речовини	ГДК м.р., ОБРВ, мг/м ³	Рівень забруднення на межі СЗЗ (300 м) з урахуванням фону в долях ГДК	Рівень забруднення на межі СЗЗ (300 м) без урахування фону в долях ГДК
Азоту діоксид	0,2	0,668350	0,578350
Сажа	0,15	0,552441	0,152441
Вуглецю оксид	5,0	0,712216	0,632216

Таблиця 5.4.1.4.2 – Максимальні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони свердловини та найближчого населеного пункту *від факельної установки свердловини в Берестинському районі Харківської області*

Найменування речовини	ГДК м.р., ОБРВ, мг/м ³	Рівень забруднення на межі СЗЗ (300 м) з урахуванням фону в долях ГДК	Рівень забруднення на межі СЗЗ (300 м) без урахуванням фону в долях ГДК
Азоту діоксид	0,2	0,609469	0,519469
Сажа	0,15	0,506902	0,106902
Вуглецю оксид	5,0	0,708741	0,628741

Таблиця 5.4.1.4.3 – Максимальні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони свердловини та найближчого населеного пункту *від установки компримування газу в Полтавському районі Полтавської області*

Найменування речовини	ГДК м.р., ОБРВ, мг/м ³	Рівень забруднення на межі СЗЗ (300 м) з урахуванням фону в долях ГДК	Рівень забруднення на межі СЗЗ (300 м) без урахуванням фону в долях ГДК
Азоту діоксид	0,2	0,811882	0,721882
Вуглецю оксид	5,0	0,122046	0,042046

Таблиця 5.4.1.4.4 – Максимальні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони свердловини та найближчого населеного пункту *від установки компримування газу в Берестинському районі Харківської області*

Найменування речовини	ГДК м.р., ОБРВ, мг/м ³	Рівень забруднення на межі СЗЗ (300 м) з урахуванням фону в долях ГДК	Рівень забруднення на межі СЗЗ (300 м) без урахуванням фону в долях ГДК
Азоту діоксид	0,2	0,807388	0,717388
Вуглецю оксид	5,0	0,114025	0,034025

Таким чином, на підставі отриманих результатів санітарно-захисна зона для свердловин приймається розміром 300 м.

Згідно статті розділу VIII Податкового кодексу України [15] при експлуатації об'єкту здійснюється нарахування екологічного податку – загальнодержавний обов'язковий платіж, що справляється за фактичний обсяг викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення.

5.4.2 Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення виконується відповідно до Методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 17.01.2022 р. №89 та «Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 18.10.2023 р. №1811 у разі **перевищення граничних показників** при оцінці розрахунків розсіювання забруднюючих речовин у атмосферному повітрі згідно ОНД-86 «Методики розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, що містяться у викидах підприємств», затвердженої Головою Держкомгідромету СРСР від 4 серпня 1986 р. № 192.

Таким чином, виникнення ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення мінімальний.

У відповідності до Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного

повітря» (Наказ МОЗ від 18 жовтня 2023 року № 1811) (далі по тексту – Методичні рекомендації), повна, або базова, схема оцінки ризику передбачає проведення чотирьох взаємопов'язаних етапів, а саме:

- ідентифікацію небезпеки;
- оцінку експозиції;
- характеристику небезпеки (оцінку залежності «доза-відповідь»);
- характеристику ризику.

Головним завданням етапу «Ідентифікація небезпеки» є відбір пріоритетних, індикаторних хімічних речовин, вивчення яких дозволить з достатньою точністю охарактеризувати рівні ризику порушення стану здоров'я населення та джерела його виникнення. Пріоритетність досліджуваних речовин визначають на основі даних щодо їх біологічної активності, у т.ч. канцерогенної, фізико-хімічних властивостей, які обумовлюють особливості поширеності і поведінки їх у навколишньому природному середовищі та впливу на організм людини, залежності розвитку негативних ефектів (специфічних і неспецифічних) від шляху надходження речовини в організм. При цьому, як правило, використовують вторинні джерела інформації (аналітичні огляди, звіти, довідники, бази даних), що вже містять висновки висококваліфікованих експертів про небезпечні властивості даної речовини.

Етап оцінки ризику «Оцінка експозиції», у процесі якого встановлюється кількісний рівень надходження речовини до організму людини певним шляхом. Він передбачає визначення шляху розповсюдження у навколишньому середовищі і впливу на організм забруднюючої сполуки, вивчення її концентрацій, установлення терміну дії і загальної тривалості впливу, оцінки чисельності популяції, яка знаходиться або вірогідно може знаходитись під впливом шкідливого чинника.

Кількісна характеристика експозиції передбачає визначення концентрації хімічних сполук, що впливають на людину, орієнтуючись на дані:

- моделювання поширеності та поведінки хімічних сполук у повітряному (навколишньому природному) середовищі;
- комбінації результатів моніторингових спостережень із даними, отриманими на основі моделювання.

Моніторинг якості атмосферного повітря є найбільш важливим інструментом для аналітичного визначення вмісту хімічних чинників. За сучасних умов джерелом даних можуть бути результати спеціально спрямованих спостережень і матеріали щодо стану забруднення атмосферного повітря, отримані Державною службою України з надзвичайних ситуацій та її територіальними органами.

Концентрація речовини у зоні спостережень (місце перебування людини) визначається як середньоарифметична величина концентрацій, що мали місце протягом періоду експозиції, або як максимальна концентрація за обмежений час (у залежності від постановки завдання). Для оцінки ризиків, зумовлених хронічним впливом хімічних речовин, мають застосовуватись середньорічні концентрації та їхні верхні 95% довірчої межі. При визначенні ризиків гострих (екстремальних, аварійних) ситуацій терміном до 24 год використовуються максимальні концентрації. Визначаючи ризик впливу атмосферного повітря на здоров'я людей, теоретично бажано враховувати весь спектр хімічних сполук, що можуть діяти у цьому місці. Однак, реально допускається обмеження їх числа пріоритетними (індикаторними) для даної території речовинами.

Критеріями вибору пріоритетних речовин антропогенного походження є їхні токсичні властивості, розповсюдження у навколишньому середовищі, стійкість, здатність до біокумуляції та міграції природними ланцюгами, здатність викликати негативні ефекти (незворотні, віддалені) та чисельність населення, на яке потенційно вони можуть впливати.

При визначенні пріоритетних речовин доцільно урахувати також закордонні переліки (країни ЄС, США), що склалися на основі вивчення компонентів забруднення повітряного середовища та характерних викидів різних промислових галузей. Важливо орієнтуватися на переліки загальнопоширених забруднюючих речовин атмосферного повітря, показників та інгредієнтів атмосферних опадів, зазначених у постанові Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 року № 827 «Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».

Головним завданням етапу «Характеристика небезпеки» є узагальнення та аналіз наявних даних щодо гігієнічних нормативів, безпечних рівнів впливу (референтних доз та концентрацій), критичних органів/систем та негативних ефектів, що можуть виникати за дії певної речовини або групи речовин.

Дія хімічних сполук зумовлює широкий спектр шкідливих ефектів, які залежать від шляху та тривалості надходження в організм, рівнів доз або концентрацій. У методології оцінки ризику прийнято орієнтуватися на той шкідливий ефект, який виникає за впливу найменшої з ефективних доз (критичний ефект). Органи та системи організму людини, які зазнають негативного впливу за дії найменшої із ефективних доз, називають критичними.

При цьому міжнародна методологія оцінки ризику передбачає, що:

- для неканцерогенних речовин та канцерогенів негенотоксичної дії передбачається наявність порогових рівнів, нижче від яких шкідливі ефекти не виникають;
- канцерогенні ефекти, обумовлені дією генотоксичних канцерогенних чинників, можливі за дії будь-яких доз, що викликають пошкодження генетичного матеріалу; для такого роду сполук відсутні порогові рівні.

Для характеристики ризику розвитку неканцерогенних ефектів найчастіше використовують два показники: максимальна недіюча доза і мінімальна доза, що викликає пороговий ефект. Дані показники є основою для установлення рівнів мінімального ризику – референтних доз (RfD) і концентрацій (RfC). Перевищення референтної дози не обов'язково пов'язане із розвитком шкідливого ефекту, але чим вища доза впливу і чим більше вона перевищує референтну, тим більша імовірність його виникнення, однак оцінити цю ймовірність за даного методичного підходу неможливо. У зв'язку з цим кінцевими характеристиками оцінки експозиції на основі референтних доз і концентрацій є коефіцієнти (HQ) та індекси (HI) небезпеки. Якщо референтна доза не перевищена, то ніяких регулюючих втручань не потрібно. У випадку, коли вплив речовини перевищує референтну дозу, виникає небезпека, величину якої можна оцінити лише за допомогою вивчення залежності «доза-відповідь» та спектру шкідливих ефектів. Значення референтних концентрацій деяких хімічних речовин, а також критичних органів та систем, на які вони впливають у першу чергу, наведено у додатку 1 до Методичних рекомендацій.

Для оцінки ризику генотоксичних канцерогенів основним параметром є фактор канцерогенного потенціалу SF, що відображає ступінь наростання канцерогенного ризику на одну одиницю зі збільшенням дози впливу і має розмірність $(\text{мг/кг} \times \text{доба})^{-1}$. Значення фактора канцерогенного потенціалу деяких хімічних речовин за повітряного шляху надходження наведено у додатку 2 до Методичних рекомендацій.

Етап «Характеристика ризику» інтегрує дані про небезпеку досліджуваних речовин, величину експозиції, параметри залежності «доза-відповідь», які було отримано на попередніх етапах дослідження. На основі цих даних дається кількісна та якісна оцінка ризику окремих речовин та визначається порівняльний ряд небезпеки для здоров'я населення групи сполук. Характеристика ризику є сполучною ланкою між оцінкою ризику для здоров'я та управлінням ризиком.

Оцінку ризику розвитку неканцерогенних ефектів здійснюють шляхом визначення коефіцієнтів небезпеки (HQ) – порівняння фактичного рівня впливу сполук з безпечними (референтними):

$$HQ = C/RfC,$$

де:

HQ - коефіцієнт небезпеки;

C – рівень впливу речовини, мг/м³;

RfC – безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/м³.

Якщо розрахований коефіцієнт небезпеки речовини менший за одиницю, то можливість розвитку у людини шкідливих ефектів за щоденного надходження речовини протягом життя несуттєва і такий вплив характеризується як допустимий. У випадку перевищення коефіцієнтом небезпеки одиниці вірогідність виникнення шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ. Досліджувані речовини ранжують за величиною коефіцієнта небезпеки для визначення найбільш пріоритетних забруднювачів, що дає змогу конкретизувати напрямок профілактичних заходів. Коефіцієнт небезпеки розраховують окремо для умов короткотривалого (гострого), підгострого і тривалого впливу хімічної речовини. При цьому період осереднення експозиції і відповідних безпечних рівнів впливу має бути аналогічним.

Оцінку ризику розвитку неканцерогенних ефектів за комбінованого впливу хімічних речовин проводять на основі розрахунку індексу небезпеки за формулою:

$$HI = \sum HQ_i,$$

де:

HQ_i – коефіцієнти небезпеки і тих компонентів суміші хімічних речовин, що впливають.

Розрахунок індексів небезпеки, як правило, проводять з урахуванням критичних органів та систем, які у першу чергу зазнають негативного впливу досліджуваних речовин.

Як свідчать результати наукових досліджень, за впливу компонентів суміші на одні і ті ж органи або системи організму найбільш ймовірним типом їх комбінованого впливу є сумація (адитивність). Це правило не є універсальним, оскільки не враховує можливої різниці у механізмах специфічної дії компонентів суміші, а також локальних шкідливих реакцій у місці первинного контакту речовини з організмом (наприклад, слизових оболонках дихальних шляхів або шлунку). Разом з тим, на думку міжнародних експертів, такий підхід хоча і може перебільшувати небезпеку для здоров'я, однак має більшу перевагу порівняно з роздільною, незалежною оцінкою кожного із компонентів.

Оцінку ризику розвитку канцерогенних ефектів проводять з урахуванням середньої добової дози сполуки, що може надходити до організму людини протягом природної тривалості життя (LADD), та фактора її канцерогенного потенціалу SF. Середня добова доза (або надходження) розраховується за формулою, що враховує концентрацію, яка впливає

на людину, тривалість контакту зі сполукою, частоту дії, масу тіла та час осереднення впливу:

$$LADD = C \times CR \times EF \times ED / BW \times AT \times 365,$$

де:

LADD – надходження (або середня добова доза), мг/ (кг × д);

C – концентрація сполуки у забрудненому повітряному середовищі, мг/м³;

CR- швидкість надходження повітря до організму, м³/д (20 м³/д);

EF – частота впливу, днів на рік;

ED – тривалість впливу, років (для канцерогенів 70 років);

BW – маса тіла людини, кг (70 кг);

AT – період усереднення експозиції, років (для канцерогенів – 70 років);

365 – кількість днів на рік.

Величину факторів канцерогенного потенціалу сполук знаходять у базах даних IRIS, EPA, MABP. Розрахунок індивідуального канцерогенного ризику CR здійснюють за формулою:

$$CR = LADD \times SF,$$

де:

LADD – середня добова доза сполуки протягом життя, мг/(кг×доба);

SF – фактор канцерогенного потенціалу сполуки, (мг/(кг×доба))⁻¹

При застосуванні величини одиничного ризику розрахункова формула набуває вигляду:

$$CR = LADC \times UR,$$

де:

LADC – середня концентрація речовини в атмосферному повітрі за весь період усереднення експозиції, мг/м³

UR – одиничний ризик, (мг/м³)⁻¹

Канцерогенний ризик за комбінованої дії декількох хімічних сполук розглядають як адитивний і розраховують за формулою:

$$CRA = \sum CR_i,$$

де: CRA- сумарний канцерогенний ризик за аерогенного шляху надходження сполук;

CR_i – канцерогенний ризик і-тої канцерогенної речовини.

Поряд з розрахунками індивідуального канцерогенного ризику проводять визначення популяційного ризику (PCR), який відображає додаткову (до фонові) кількість випадків новоутворень, які можуть виникнути протягом життя внаслідок впливу досліджуваного фактора:

$$PCR = CR \times POP,$$

де: CR – індивідуальний канцерогенний ризик;

POP – чисельність популяції, що підпадає під вплив даного фактора, чол.

При аналізі доцільно групувати досліджувані канцерогени з урахуванням виду та/або локалізації пухлин. У цьому випадку розрахунок сумарного канцерогенного ризику здійснюють окремо для кожної групи (наприклад, для раку легень, пухлин печінки тощо).

При оцінці ризиків для здоров'я, зумовлених впливом забруднювачів атмосферного повітря, доцільно орієнтуватися на класифікацію рівнів канцерогенного ризику, рекомендовану US EPA, наведену у додатку 6 до Методичних рекомендацій. В кінці кожного етапу оцінки ризику проводять аналіз невизначеностей, що можуть вплинути на

достовірність результатів. Невизначеності являють собою часткову відсутність знань або фактичних даних щодо певних параметрів, процесів або моделей. Можливі невизначеності поділяються на три категорії:

- невизначеності, зумовлені відсутністю або неповною інформацією, яка необхідна для коректного визначення ризику (наприклад, неповні або неточні дані про джерела забруднення навколишнього природного середовища, якісних та кількісних характеристиках емісії хімічних сполук тощо);
- невизначеності, пов'язані із деякими параметрами, які використовують для оцінки експозиції і розрахунку ризику (наприклад, установлення токсикологічних параметрів в експериментальних умовах та екстраполяція їх на населення);
- невизначеності, зумовлені пробілами в науковій теорії, яка необхідна для передбачення на основі причинних зв'язків (неповнота інформації щодо параметрів, які застосовуються при аналізі ризику: характеристика популяції, довкілля, фізико-хімічні властивості сполуки тощо).

Оскільки невизначеність властива самому процесу оцінки ризику, в певних випадках вона може бути зменшена шляхом додаткових досліджень чи вимірювань через виділення декількох параметрів, точність визначення яких чинить найбільший вплив на кінцеві оцінки ризику і величину загальної невизначеності. Невизначеності притаманні усім етапам оцінки ризику і повинні враховуватись при підведенні підсумку і визначенні елементів управління ризиком.

Результати розрахунків та оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення, відповідно до Методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 17.01.2022 р. №89 та «Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 18.10.2023 р. №1811, з використанням Наказу МОЗ України від 10.05.2024 р. №813 «Про затвердження державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць» наведено у таблицях нижче.

Розраховані коефіцієнти небезпеки для забруднюючих речовин, що утворюються від факельної установки підприємства представлено у таблицях 5.4.2.1, 5.4.2.2., 5.4.2.6., 5.4.2.7.

Розраховані коефіцієнти небезпеки для забруднюючих речовин, що утворюються від установки компримування газу представлено у таблицях 5.4.2.3, 5.4.2.4.

Таблиця 5.4.2.1 – Результати розрахунків коефіцієнти розвитку неканцерогенних ефектів *від факельної установки свердловини в Полтавському районі Полтавської області*

Код ЗР/CAS або CASN	Найменування забруднюючої речовини	Координати контрольних точок		Рівень впливу речовини, мг/куб.м (C)	Безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/куб.м (R _{тс})	Коефіцієнт небезпеки (HQ)	Критичні органи/системи	Рівень ризику
		X	Y					
301/10102- 44-0	Азоту діоксид	0	-300	0,115670	0,2	0,578	Органи дихання	Допустимий
		-300	0	0,115670	0,2	0,578	Органи дихання	Допустимий
		300	0	0,115670	0,2	0,578	Органи дихання	Допустимий
		0	300	0,115670	0,2	0,578	Органи дихання	Допустимий
337/630- 08-0	Вуглецю оксид	0	-300	0,210232	5	0,632	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
		-300	0	0,210232	5	0,632	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
		300	0	0,210232	5	0,632	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
		0	300	0,210232	5	0,632	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
Сумарний ризик (загальний)		0	-300	HI загальний		1,21		Допустимий
		-300	0	HI загальний		1,21		Допустимий
		300	0	HI загальний		1,21		Допустимий
		0	300	HI загальний		1,21		Допустимий
Сумарний ризик (органи дихання)		0	-300	HI органи дихання		0,578		Зневажливо малий
		-300	0	HI органи дихання		0,578		Зневажливо малий
		300	0	HI органи дихання		0,578		Зневажливо малий
		0	300	HI органи дихання		0,578		Зневажливо малий
Сумарний ризик (ЦНС)		0	-300	HI цнс		0,632		Зневажливо малий
		-300	0	HI цнс		0,632		Зневажливо малий
		300	0	HI цнс		0,632		Зневажливо малий
		0	300	HI цнс		0,632		Зневажливо малий
Сумарний ризик (CCC)		0	-300	HI ccc		0,632		Зневажливо малий
		-300	0	HI ccc		0,632		Зневажливо малий
		300	0	HI ccc		0,632		Зневажливо малий
		0	300	HI ccc		0,632		Зневажливо малий
Сумарний ризик (кров)		0	-300	HI кров		0,632		Зневажливо малий
		-300	0	HI кров		0,632		Зневажливо малий
		300	0	HI кров		0,632		Зневажливо малий
		0	300	HI кров		0,632		Зневажливо малий

Таблиця 5.4.2.2 – Результати розрахунків коефіцієнти розвитку неканцерогенних ефектів від факельної установки свердловини в Берестинському районі Харківської області

Код ЗР/CAS або CASN	Найменування забруднюючої речовини	Координати контрольних точок		Рівень впливу речовини, мг/куб.м (C)	Безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/куб.м (R _{тс})	Коефіцієнт небезпеки (HQ)	Критичні органи/системи	Рівень ризику
		X	Y					
301/10102- 44-0	Азоту діоксид	0	-300	0,103894	0,2	0,519	Органи дихання	Допустимий
		-300	0	0,103894	0,2	0,519	Органи дихання	Допустимий
		300	0	0,103894	0,2	0,519	Органи дихання	Допустимий
		0	300	0,103894	0,2	0,519	Органи дихання	Допустимий
337/630- 08-0	Вуглецю оксид	0	-300	3,143707	5	0,629	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
		-300	0	3,143707	5	0,629	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
		300	0	3,143707	5	0,629	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
		0	300	3,143707	5	0,629	ЦНС, CCC, кров	Допустимий
Сумарний ризик (загальний)		0	-300	HI загальний		1,148		Допустимий
		-300	0	HI загальний		1,148		Допустимий
		300	0	HI загальний		1,148		Допустимий
		0	300	HI загальний		1,148		Допустимий
Сумарний ризик (органи дихання)		0	-300	HI органи дихання		0,519		Зневажливо малий
		-300	0	HI органи дихання		0,519		Зневажливо малий
		300	0	HI органи дихання		0,519		Зневажливо малий
		0	300	HI органи дихання		0,519		Зневажливо малий
Сумарний ризик (ЦНС)		0	-300	HI цнс		0,629		Зневажливо малий
		-300	0	HI цнс		0,629		Зневажливо малий
		300	0	HI цнс		0,629		Зневажливо малий
		0	300	HI цнс		0,629		Зневажливо малий
Сумарний ризик (CCC)		0	-300	HI ccc		0,629		Зневажливо малий
		-300	0	HI ccc		0,629		Зневажливо малий
		300	0	HI ccc		0,629		Зневажливо малий
		0	300	HI ccc		0,629		Зневажливо малий
Сумарний ризик (кров)		0	-300	HI кров		0,629		Зневажливо малий
		-300	0	HI кров		0,629		Зневажливо малий
		300	0	HI кров		0,629		Зневажливо малий
		0	300	HI кров		0,629		Зневажливо малий

Як видно із вищенаведеної таблиці, для всіх речовин, ризик виникнення шкідливих ефектів вкрай малий, імовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ по впливу на органи дихання.

Таблиця 5.4.2.3 – Результати розрахунків коефіцієнти розвитку неканцерогенних ефектів від установки компримування газу в Полтавському районі Полтавської області

Код ЗР/CAS або CASN	Найменування забруднюючої речовини	Координати контрольних точок		Рівень впливу речовини, мг/куб.м (C)	Безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/куб.м (R _{IC})	Коефіцієнт небезпеки (HQ)	Критичні органи/системи	Рівень ризику
		X	Y					
301/10102- 44-0	Азоту діоксид	0	-300	0,143478	0,2	0,717	Органи дихання	Допустимий
		-300	0	0,143478	0,2	0,717	Органи дихання	Допустимий
		300	0	0,143478	0,2	0,717	Органи дихання	Допустимий
		0	300	0,143478	0,2	0,717	Органи дихання	Допустимий
337/630- 08-0	Вуглецю оксид	0	-300	0,210232	5	0,042	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
		-300	0	0,210232	5	0,042	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
		300	0	0,210232	5	0,042	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
		0	300	0,210232	5	0,042	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
Сумарний ризик (загальний)		0	-300	HI загальний		0,759		Зневажливо малий
		-300	0	HI загальний		0,759		Зневажливо малий
		300	0	HI загальний		0,759		Зневажливо малий
		0	300	HI загальний		0,759		Зневажливо малий
Сумарний ризик (органи дихання)		0	-300	HI органи дихання		0,717		Допустимий
		-300	0	HI органи дихання		0,717		Допустимий
		300	0	HI органи дихання		0,717		Допустимий
		0	300	HI органи дихання		0,717		Допустимий
Сумарний ризик (ЦНС)		0	-300	HI ЦНС		0,042		Зневажливо малий
		-300	0	HI ЦНС		0,042		Зневажливо малий
		300	0	HI ЦНС		0,042		Зневажливо малий
		0	300	HI ЦНС		0,042		Зневажливо малий
Сумарний ризик (CCC)		0	-300	HI CCC		0,042		Зневажливо малий
		-300	0	HI CCC		0,042		Зневажливо малий
		300	0	HI CCC		0,042		Зневажливо малий
		0	300	HI CCC		0,042		Зневажливо малий
Сумарний ризик (кров)		0	-300	HI кров		0,042		Зневажливо малий
		-300	0	HI кров		0,042		Зневажливо малий
		300	0	HI кров		0,042		Зневажливо малий
		0	300	HI кров		0,042		Зневажливо малий

Таблиця 5.4.2.4 – Результати розрахунків коефіцієнти розвитку неканцерогенних ефектів від установки компримування газу в Берестинському районі Харківської області

Код ЗР/CAS або CASN	Найменування забруднюючої речовини	Координати контрольних точок		Рівень впливу речовини, мг/куб.м (C)	Безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/куб.м (R _c)	Коефіцієнт небезпеки (HQ)	Критичні органи/системи	Рівень ризику
		X	Y					
301/10102-44-0	Азоту діоксид	0	-300	0,143478	0,2	0,717	Органи дихання	Допустимий
		-300	0	0,143478	0,2	0,717	Органи дихання	Допустимий
		300	0	0,143478	0,2	0,717	Органи дихання	Допустимий
		0	300	0,143478	0,2	0,717	Органи дихання	Допустимий
337/630-08-0	Вуглецю оксид	0	-300	0,170123	5	0,034	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
		-300	0	0,170123	5	0,034	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
		300	0	0,170123	5	0,034	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
		0	300	0,170123	5	0,034	ЦНС, CCC, кров	Зневажливо малий
Сумарний ризик (загальний)		0	-300	HI загальний		0,751		Зневажливо малий
		-300	0	HI загальний		0,751		Зневажливо малий
		300	0	HI загальний		0,751		Зневажливо малий
		0	300	HI загальний		0,751		Зневажливо малий
Сумарний ризик (органи дихання)		0	-300	HI органи дихання		0,717		Допустимий
		-300	0	HI органи дихання		0,717		Допустимий
		300	0	HI органи дихання		0,717		Допустимий
		0	300	HI органи дихання		0,717		Допустимий
Сумарний ризик (ЦНС)		0	-300	HI ЦНС		0,034		Зневажливо малий
		-300	0	HI ЦНС		0,034		Зневажливо малий
		300	0	HI ЦНС		0,034		Зневажливо малий
		0	300	HI ЦНС		0,034		Зневажливо малий
Сумарний ризик (CCC)		0	-300	HI CCC		0,034		Зневажливо малий
		-300	0	HI CCC		0,034		Зневажливо малий
		300	0	HI CCC		0,034		Зневажливо малий
		0	300	HI CCC		0,034		Зневажливо малий
Сумарний ризик (кров)		0	-300	HI кров		0,034		Зневажливо малий
		-300	0	HI кров		0,034		Зневажливо малий
		300	0	HI кров		0,034		Зневажливо малий
		0	300	HI кров		0,034		Зневажливо малий

Як видно із вищенаведених таблиць, для всіх речовин, ризик виникнення шкідливих ефектів вкрай малий, імовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ по впливу на органи дихання.

Ризик розвитку канцерогенних ефектів

Згідно з п.5.21 ОНД-86 проводилось визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин на ЕОМ.

Згідно розрахунку, під час функціонування підприємства в навколишнє середовище не виділяються речовини яким властива канцерогенна дія у відповідності до Наказу Міністерства охорони здоров'я №1054 від 20.06.2022 р. Про затвердження гігієнічного нормативу «Перелік речовин, продуктів, виробничих процесів, побутових та природних факторів, канцерогенних для людини».

Оцінку ризику розвитку канцерогенних ефектів проводять з урахуванням середньої добової дози сполуки, що може надходити до організму людини протягом природної тривалості життя (LADD), та фактору дії канцерогенного потенціалу SF.

Середня добова доза (або надходження) розраховується за формулою, що враховує концентрацію, яка впливає на людину, тривалість контакту зі сполукою, частоту дії, масу тіла та час осереднення впливу:

$$LADD = C \times CR \times EF \times ED / BW \times AT \times 365,$$

Де: LADD надходження (або середня добова доза), мг/ (кг х д);

C - концентрація сполуки у забрудненому повітряному середовищі, мг/м³;

CR- швидкість надходження повітря до організму, м³/д (20 м³/д);

EF - частота впливу, днів на рік;

ED - тривалість впливу, років (для канцерогенів 70 років);

BW - маса тіла людини, кг (70 кг);

AT - період усереднення експозиції, років (для канцерогенів - 70 років);

365 - кількість днів на рік.

Розрахунок індивідуального канцерогенного ризику CR здійснюють за формулою::

$$CR = LADD \times SF,$$

Канцерогенний ризик за комбінованої дії декількох хімічних сполук розглядають як адитивний і розраховують за формулою:

$$CRA = \sum CR_i,$$

де – CR_i - канцерогенний ризик i-ої речовини.

Класифікація рівнів канцерогенного ризику приймається згідно Методичних рекомендацій "Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря" Затв. Наказом МОЗ України від 18.10.2023 № 1811 та наведена в таблицях 5.4.2.6, 5.4.2.7.

Таблиця 5.4.2.5 – Класифікація рівнів канцерогенного ризику

Рівень ризику	Ризик протягом життя
Високий (De Manifestis) – не прийнятний для виробничих умов і населення. Необхідне здійснення заходів з усунення або зниження ризику	Більший за 10^{-3}
Середній – припустимий для виробничих умов; за впливу на все населення необхідний динамічний контроль і поглиблене вивчення джерел і можливих наслідків шкідливих впливів для вирішення питання про заходи з управління ризиком	10^{-3} – 10^{-4}
Низький – припустимий ризик (рівень, на якому, як правило, встановлюються гігієнічні нормативи для населення)	10^{-4} – 10^{-6}
Мінімальний (De Minimis) – бажана (цільова) величина ризику при проведенні оздоровчих і природоохоронних заходів	Менший за 10^{-6}

Результати розрахунків ризику розвитку канцерогенних ефектів від установки компримування газу наведені в таблицях 5.4.2.6, 5.4.2.7

Таблиця 5.4.2.6. – Результати розрахунку ризику розвитку канцерогенних ефектів під час експлуатації свердловини **в Полтавському районі Полтавської області**

Код канцерогенної речовини	Найменування канцерогенної речовини	Координати контрольних точок		Середня концентрація в атмосферному повітрі	Швидкість надходження сполуки до організму із забрудненим атмосферним повітрям	Частота впливу	Тривалість впливу	Маса тіла людини	Період усереднення експозиції	Надходження середньої добової дози сполуки	Фактор канцерогенного потенціалу сполуки	Величина індивідуального канцерогенного ризику	Класифікація рівня канцерогенного ризику
		X	Y	С	CR	EF	ED	BW	AT	LAAD	SF	CR	-
328/1333-86-4	Сажа	0	-300	0,022866	20	365	70	70	70	0,007	0,0155	1,1E-004	Низький
		-300	0	0,022866	20	365	70	70	70	0,007	0,0155	1,1E-004	Низький
		300	0	0,022866	20	365	70	70	70	0,007	0,0155	1,1E-004	Низький
		0	300	0,022866	20	365	70	70	70	0,007	0,0155	1,1E-004	Низький

Таблиця 5.4.2.7. – Результати розрахунку ризику розвитку канцерогенних ефектів під час експлуатації свердловини **в Берестинському районі Харківської області**

Код канцерогенної речовини	Найменування канцерогенної речовини	Координати контрольних точок		Середня концентрація в атмосферному повітрі	Швидкість надходження сполуки до організму із забрудненим атмосферним повітрям	Частота впливу	Тривалість впливу	Маса тіла людини	Період усереднення експозиції	Надходження середньої добової дози сполуки	Фактор канцерогенного потенціалу сполуки	Величина індивідуального канцерогенного ризику	Класифікація рівня канцерогенного ризику
		X	Y	С	CR	EF	ED	BW	AT	LAAD	SF	CR	-
328/1333-86-4	Сажа	0	-300	0,016035	20	365	70	70	70	0,005	0,0155	0,0001	Низький
		-300	0	0,016035	20	365	70	70	70	0,005	0,0155	0,0001	Низький
		300	0	0,016035	20	365	70	70	70	0,005	0,0155	0,0001	Низький
		0	300	0,016035	20	365	70	70	70	0,005	0,0155	0,0001	Низький

Як видно із розрахунків, на всіх етапах технологічних процесів для всіх речовин, що надходять в атмосферне повітря вплив канцерогенного ризику варіюється в межах середнього рівня.

5.4.3 Оцінка впливу шумового навантаження

Розрахунок шумового навантаження під час експлуатації об'єкта планованої діяльності

Шумове навантаження на території майданчика свердловини без установки компримування газу

При експлуатації свердловини рівень звукового тиску на межі майданчику, не перевищує 95 дБА, відповідно до рекомендацій НПО Союзгазтехнологія, тобто $L_{WA}=95$ дБА.

Відповідно до ДСН 3.3.6.037-99 "Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку" максимально допустиме значення шуму для робочої зони – 80 дБ. Для зменшення шумового впливу під час експлуатації свердловини працівникам необхідно використовувати індивідуальні захисні засоби від шуму: захисні шлеми, навушники, беруші (тип РР-01-002 – шумопоглинання 28 дБА, рівень захисту від 87 до 98 дБА або аналогічні).

Шумове навантаження на межі найближчих житлових забудов

Згідно ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій будинків і споруд від шуму» та ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях» розрахунок рівнів звукового тиску ($L_{дБА}$) на межі житлової забудови визначається за формулою:

$$L_A = L_{WA} - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega + \Delta L_{A \text{ відб}} - \Delta L_{A \text{ пов}} - \Delta L_{A \text{ екр}} - \beta_{\text{Азел}} l,$$

де: L_{WA} – відповідний коригований рівень звукової потужності джерела шуму у дБА, на межі майданчика проведення робіт;

r – відстань від розрахункової точки до акустичного джерела шуму, м (відстань від майданчика проведення робіт до найближчої житлової забудови);

Φ – коефіцієнт спрямованості випромінювання шуму джерелом в напрямку розрахункової точки, безрозмірний; приймається за даними технічної документації на джерело або визначається експериментально (для джерел з рівномірним в усіх напрямках випромінюванням або за відсутністю даних приймають $\Phi=1$);

Ω – просторовий кут, в який випромінюється шум акустичного джерела; визначається відповідно до таблиці 1 ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 ($\Omega=2\pi$);

$\Delta L_{A \text{ відб}}$ – величина підвищення рівня звуку, внаслідок відбиття звуку від великих за розмірами поверхонь, дБА; ($\Delta L_{A \text{ відб}}=0$);

$\Delta L_{A \text{ пов}}$ – затухання звуку в атмосфері, дБА ($\Delta L_{A \text{ пов}}=0$ дБА);

$\Delta L_{A \text{ екр}}$ – величина зниження рівня звуку екраном, дБА; ($\Delta L_{A \text{ екр}}=0$);

$\beta_{\text{Азел}}$ – величина зниження рівня звуку смугами зелених насаджень, дБА/м; визначається згідно з п. 6.2.8 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013), ($\beta_{\text{Азел}}=0$ дБА/м).

l – ширина смуги зелених насаджень, м.

Санітарно-захисна зона свердловин при експлуатації становить 300 м.

$$L_A = 95 - 20 \lg 300 + 10 \lg 1 - 10 \lg (2 \times 3,14) = 37,5 \text{ дБА.}$$

Відповідно до ДБН В.1.1-31:2013 допустимий еквівалентний рівень шуму на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 55 дБА, в нічний час – 45 дБА. Допустимий максимальний рівень шуму на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 70 дБА, в нічний час – 60 дБА.

Результати розрахунків показали, що експлуатація проектних свердловин, задовольняє санітарні вимоги, щодо рівнів шуму на межі СЗЗ та території найближчої житлової забудови.

Результати розрахунків показали, що експлуатація проектних свердловин, задовольняє санітарні вимоги, щодо рівнів шуму на межі СЗЗ та території найближчої житлової забудови.

5.4.3.1 Розрахунок шумового навантаження під час експлуатації об'єкта планованої діяльності з установкою компримування газу

Шумове навантаження на території майданчика свердловини з установкою компримування газу

При експлуатації свердловини рівень звукового тиску на межі майданчику з з установкою компримування газу, не перевищує 98 дБА, $L_{WA} = 98$ дБА.

Відповідно до ДСН 3.3.6.037-99 "Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку максимально допустиме значення шуму для робочої зони – 80 дБ. Для зменшення шумового впливу під час експлуатації свердловини працівникам необхідно використовувати індивідуальні захисні засоби від шуму: захисні шлеми, навушники, беруші (тип РР-01-002 – шумопоглинання 28 дБА, рівень захисту від 87 до 98 дБА або аналогічні).

Шумове навантаження на межі найближчих житлових забудов

Згідно ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій будинків і споруд від шуму» та ДСТУ-Н Б.В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях» розрахунок рівнів звукового тиску (L_A , дБА) на межі житлової забудови визначається за формулою:

$$L_A = L_{WA} - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega + \Delta L_{A \text{ відб}} - \Delta L_{A \text{ пов}} - \Delta L_{A \text{ екр}} - \beta_{\text{Азел}},$$

де: L_{WA} – відповідний коригований рівень звукової потужності джерела шуму у дБА, на межі майданчика проведення робіт;

r – відстань від розрахункової точки до акустичного джерела шуму, м (відстань від майданчика проведення робіт до найближчої житлової забудови);

Φ – коефіцієнт спрямованості випромінювання шуму джерелом в напрямку розрахункової точки, безрозмірний; приймається за даними технічної документації на джерело або визначається експериментально (для джерел з рівномірним в усіх напрямках випромінюванням або за відсутністю даних приймають $\Phi=1$);

Ω – просторовий кут, в який випромінюється шум акустичного джерела; визначається відповідно до таблиці 1 ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 ($\Omega = 2\pi$);

$\Delta L_{A \text{ відб}}$ – величина підвищення рівня звуку, внаслідок відбиття звуку від великих за розмірами поверхонь, дБА; ($\Delta L_{A \text{ відб}}=0$);

$\Delta L_{A \text{ пов}}$ – затухання звуку в атмосфері, дБА ($\Delta L_{A \text{ пов}}=0$ дБА);

$\Delta L_{A \text{ екр}}$ – величина зниження рівня звуку екраном, дБА; ($\Delta L_{A \text{ екр}}=0$);

$\beta_{\text{Азел}}$ – величина зниження рівня звуку смугами зелених насаджень, дБА/м; визначається згідно з п. 6.2.8 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013), ($\beta_{\text{Азел}}=0$ дБА/м).

l – ширина смуги зелених насаджень, м.

Санітарно-захисна зона свердловин при експлуатації становить 300 м.

$$L_A = 98 - 20\lg 300 + 10\lg \times 1 - 10\lg(2 \times 3,14) = 40,5 \text{ дБА.}$$

Відповідно до ДБН В.1.1-31:2013 допустимий еквівалентний рівень шуму на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 55 дБА, в нічний час – 45 дБА. Допустимий максимальний рівень шуму на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 70 дБА, в нічний час – 60 дБА.

Результати розрахунків показали, що експлуатація проектних свердловин з установкою компримування газу, задовольняє санітарні вимоги, щодо рівнів шуму на межі СЗЗ та території найближчої житлової забудови.

5.4.4 Заходи щодо охорони атмосферного повітря у періоди несприятливих метеорологічних умов

Заходи щодо охорони атмосферного повітря при несприятливих метеорологічних умовах здійснюються відповідно до вимог методичних вказівок РД 5204.52-85 [53]. Відповідно до цього документу під регулюванням шкідливих викидів в атмосферу розуміється їх короткочасне скорочення в періоди несприятливих метеорологічних умов (НМУ), які призводять до формування високого рівня забруднення атмосфери. При розробці заходів враховується те, що вони повинні бути достатньо ефективними, практично здійснюваними і не повинні супроводжуватися значним скороченням виробництва.

При отриманні попередження про НМУ на свердловинах повинні бути припинені усі роботи, пов'язані з спалюванням природного газу на факелі свердловини. Таким чином, викиди в атмосферне повітря у періоди НМУ будуть повністю виключені.

Процес продувок на факел свердловини – це періодичний процес. Усі заплановані операції на свердловинах сумарно розраховані лише на декілька діб на рік, тобто призупинення продувок на період НМУ не вплине на виробничий процес.

5.4.5 Оцінка ймовірних аварійних ситуацій

Процес експлуатації свердловин має повністю забезпечувати безпеку життя та здоров'я обслуговуючого персоналу та населення, яке проживає в зоні впливу об'єкта, відповідно до Кодексу цивільного захисту України [11].

Особливістю експлуатації проектного об'єкту є необхідність проведення вогневих та вогненебезпечних робіт, необхідність обслуговування обладнання, яке в процесі експлуатації знаходиться під високим тиском, можливість утворення вибухонебезпечної суміші газу з повітрям при витіканні газу.

Одна з основних умов безпечної експлуатації свердловини - її герметичність. Причиною порушення герметичності можуть бути: корозійний чи механічний знос обладнання, механічне руйнування обладнання, неналежне дотримання умов безпеки при вогневих роботах, несвоєчасна профілактика роботи запірної арматури та інше. Розгерметизація устя свердловини може призвести до об'ємного вибуху хмари та факельного горіння струменю.

Джерелами запалювання можуть бути іскри, що створюються при ударі чи терті, вогневі або ремонтні роботи, іскри електроустановок (зварювальних агрегатів), прояви статичної або атмосферної електрики, необережне поводження з вогнем.

Викиди при найбільш характерних для свердловин аварійних ситуаціях, розраховані для проєктних свердловин наведені в таблиці 5.4.5.1.

Таблиця 5.4.5.1 – Викиди при найбільш характерних для свердловин аварійних ситуаціях

Найменування джерела утворення викиду	Забруднююча речовина		Можлива потужність викиду, г/с	Можлива тривалість викиду, год.	Можливі об'єм викиду, т
	Код	найменування			
Спалювання газу на факелі свердловини при розриві трубопроводу-шлейфу	301/10102-44-0	Азоту діоксид	3,415	0,1	0,001
	2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	2,170		7,8E-4
	337/630-08-0	Вуглецю оксид	2,767		0,008
	410/74-82-8	Метан	0,569		2,0E-4
Аварійне фонтанування свердловини без спалювання	410/74-82-8	Метан	1358,7	1	4,891

Для своєчасної ліквідації аварійної ситуації дії персоналу передбачено планом локалізації і ліквідації аварій (ПЛЛА).

Крім того, для виявлення пошкоджень траси газопроводу-шлейфу, ліквідації витоків, контролю стану ґрунтової основи трубопроводів, своєчасного виявлення ерозійного розмиву ґрунтів, просідання ґрунтової основи, руйнування насипу та інше проводяться періодичні обстеження трубопроводів службою ЛЕС. Термін проведення оглядів, їх періодичність та обсяги повинні установлюватися з урахуванням місцевих умов та технічного стану трубопроводів. Під час обстеження трубопроводів при виявленні пошкоджень, характер та розміри яких можуть привести до аварії, обстеження припиняють і приймають негайні заходи з відвертання аварії.

За допомогою встановленого клапана-відтинача на свердловині забезпечується автоматичне відключення у випадках розриву газопроводу.

Таким чином, для попередження виникнення аварійних ситуацій на об'єкті, необхідно експлуатацію обладнання здійснювати в суворій відповідності з регламентом та нормами, запроваджувати необхідні методи контролю, проводити огляд обладнання та трубопроводів, дотримуватися графіка проведення планово-попереджувального ремонту (ППР).

При плануванні проєктної діяльності враховано усі рішення для запобігання аварійних ситуацій, а саме:

- обладнання повністю герметизується;
- для безпечного доступу до запірної арматури та для обслуговування обладнання передбачені майданчики;
- на всіх технологічних лініях встановлюються манометри для контролю за тиском;

- уся запірна арматура відповідає характеристикам робочого середовища;
- у проєкті витримано нормативні відстані від газопроводу, який проєктується, до існуючих підземних комунікацій;
- передбачений електрохімзахист газопроводу.

Підприємством виконано всі заходи, передбачені вимогами Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».

5.5 ОЦІНКА ВПЛИВУ НА РОСЛИННИЙ І ТВАРИННИЙ СВІТ

Розумівське родовище не межує і не перехрещуються з територіями і об'єктами природно-заповідного фонду, Смарагдової мережі, не включене до регіональних екологічних мереж Полтавської і Харківської областей, біосферних резерватів, водно-болотних угідь під охороною Рамсарської конвенції, об'єктів із переліку Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО.

Найближче до Розумівського родовища розташовані ландшафтний заказник «Климівський» (0,3 км) і ботанічний заказник місцевого значення «Климівський» (1,6 км), які є ключовими територіями Орчицького природного коридору місцевого значення в Полтавській області; Орільський екологічний коридор місцевого значення (9,6 км) і Берестовий екологічний коридор місцевого значення (12,5 км) в Харківській області; об'єкт Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) (9,6 км).

Південніше родовища пролягає Дніпровський меридіональний екологічний коридор.

При спорудженні свердловин будуть застосовані технологічні рішення, що дозволять мінімізувати негативний вплив на природоохоронні об'єкти і території в тому числі, за необхідності, застосування технології похило-скерованого буріння; буде дотримано визначених розмірів санітарно-захисної зони для буріння свердловин; контроль рівня шуму в межах допустимого від перебування людей, техніки під час виробничих процесів та після завершення облаштування родовища; передбачено рекультивацію порушеного рослинного покриву.

Вплив від планованої діяльності на регіональні екологічні мережі Харківської та Полтавської областей, об'єкти і території Смарагдової мережі та ПЗФ оцінюється на рівні екологічно допустимого.

Природні оселища із Резолюції 4 Бернської конвенції та рослинні угруповання Зеленої книги України на території Розумівського родовища не ідентифіковано.

В об'єкті Pryorilskyi (UA0000134) Смарагдової мережі під охороною Резолюції 4 Бернської конвенції реєструють 13 типів природних оселищ, з яких найбільші площі займають типи: E6.2 (площею 12550 га) і E2.2 (площею 4000 га). Значна віддаленість Смарагдового об'єкту (9,6 км) унеможливорює вплив на його цінні компоненти від планованої діяльності.

Рослинні угруповання Зеленої книги України 103. Угруповання формації пірію

к
о
За визначеними польовими маршрутами найчастіше зустрічаються синантропні біотопи регулярно або недавно культивовані оселища: J3 : Об'єкти видобувної промисловості, I1 : Орні землі і городи (I1.1 : Інтенсивні монокультури трав'яних рослин, I1.2 : Мішані культури трав'яних рослин та I1.3 : Монокультури трав'яних рослин з використанням агрокультурних методів низької інтенсивності, здебільшого злакові посіви,

л
и
с
т

що створюються за традиційними неінтенсивними технологіями); J1 : Будівлі міст і сіл та J4 : Транспортні мережі та інші території з штучною твердою поверхнею (J4.1 – J4.6 : Автомобільні дороги, залізниці та інші території з штучною твердою поверхнею і використовуються людьми).

Потенційний вплив від планованої діяльності Розумівського родовища на природні оселища і рослинні угруповання оцінюємо як локальний та незначний, що не становить загрози для існування цінних біотопів, їх збереження та не призведе до їх втрати.

На досліджуваній території Розумівського родовища рідкісні та зникаючі види рослин занесені до Червоної книги України, списку регіонально рідкісні та із Резолюції 6 Бернської конвенції не реєстрували.

В об'єкті Pryorilskyi (UA0000134) Смарагдової мережі Резолюцією 6 Бернської конвенції охороняються 5 видів рослин, з них до Червоної книги України занесено: зозуліні черевички справжні (*Cypripedium calceolus*).

Поблизу Розумівського родовища реєстровано знахідки видів занесених до Червоної книги України: сон лучний (*Pulsatilla pratensis*), ковила Лессинга (*Stipa lessingiana*), ковила волосиста (*Stipa capillata*), ковила пірчаста (*Stipa pennata*). Водночас, планована діяльність не впливатиме на чисельність популяції цих видів рослин і не створює загроз для їхніх місцеіснувань, оскільки, їхні локації знаходиться поза межами території визначеної спеціальним дозволом на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року.

Фіторізноманіття території в межах польових маршрутів представлено видами приуроченими до антропогенно трансформованих територій і агроценозів з переважанням угідь з культурами суцільних посівів. Уздовж доріг зустрічаються поодинокі представники із багаторічних трав'янистих лучно-степових та рудеральних видів з родин злаків, бобових і айстрових.

На досліджуваній території загалом виявлено понад 130 видів судинних рослин, що належать до 19 родів, 10 родин та 3 відділів, із них рідкісних та зникаючих видів рослин, що потребують охорони не ідентифіковано. Живий надґрунтовий покрив слабо розвинений, загальне проективне покриття становить не більше 10-15 %.

В межах Розумівського родовища при створенні бурових майданчиків і прокладанні газопроводу-шельфу підключення передбачається порушення рослинного покриву з подальшою рекультивацією території.

Вплив від планованої діяльності на представників раритетної флори оцінюється в межах екологічно допустимого.

Під час польових маршрутів на території планованої діяльності ідентифіковано 17 вид тварин, з них з класу комахи – 6 видів, плазуни – 1 вид, птахи – 8 видів та ссавці – 2 види. Із видів, що охороняються Резолюцією 6 Бернської конвенції виявлено: ящірку прудку (*Lacerta agilis*), голуба сизого (*Columba livia*), горобця польового (*Passer montanus*), лелеку білого (*Ciconia ciconia*) і ластівку сільську (*Hirundo rustica*). Більшість виявлених представників фауни адаптовані до існування в антропогенно зміненому середовищі та не підлягають охороні в найближче розташованих природоохоронних об'єктах.

В об'єкті Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) Резолюцією 6 Бернської конвенції охороняються 43 види тварин, з них: 3 – ссавців, 2 – амфібій, 2 – рептилій, 6 – риб, 26 – птахів та 4 – безхребетних.

Планована діяльність не несе загрози для існування та розмноження мігруючих птахів, ссавців і кажанів, їх репродуктивних ареалів, постійного чи тимчасового місцеіснування видів.

Вплив від планованої діяльності на тваринний світ оцінюється в межах екологічно допустимого.

Для локального зменшення впливу від планованої діяльності рекомендовано: дотримання розмірів санітарно-захисної зони у 500 м; обмежувати здійснення підготовчих процесів та будівництва в «сезон тиші»; здійснювати контроль за рівнем шуму в межах допустимого рівня від перебування людей, техніки, механізмів та автотранспорту на промайданчику; дотримувати вимог природоохоронного законодавства; рекультивацію після облаштування свердловини та підземного прокладання газопровода-шлейфа.

Очікується вплив від планованої діяльності Розумівського родовища на природоохоронні території та об'єкти, природні оселища та рослинні угруповання, рідкісні і зникаючі види флори і фауни Харківської та Полтавської областей в межах екологічно допустимого.

5.6 ОХОРОНА ОТОЧУЮЧИХ ОБ'ЄКТІВ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ

Не передбачено діяльністю впливу на техногенне середовище.

Не плануються випуски стічних вод у водні об'єкти.

Після закінчення будівельних робіт, пов'язаних з порушенням земель, передбачається відновлення їх у стан, придатний до використання в сільському господарстві.

Відповідно до листа №01-20/1434 від 09.07.2026 р. за даними Департаменту культури і туризму Полтавської ОВА встановлено, що на території земельних ділянок планованої діяльності в межах Полтавської області, розташовані наступні археологічні об'єкти – 2 поодиноких кургани та курганна група з 3-х насипів, які на разі поки що не мають статусу пам'яток чи щойно виявлених об'єктів.

Відповідно до листа №05-25/1856 від 14.07.2026 р. за даними Департаменту культури і туризму Харківської ОДА встановлено, що на території земельних ділянок планованої розташовано 4 кургани – частина пам'ятки археології місцевого значення Кургани (у кількості 34 од.) (внесені до Державного реєстру нерухомих пам'яток України наказом Міністерства культури і туризму України від 03.09.2009 №2088, охор. №4688-Ха).

Законом України «Про охорону культурної спадщини» встановлено наступні режими використання земель у межах пам'яток археології:

- землі, на яких розташовані пам'ятки археології, перебувають у державній власності або вилучаються (викупуваються) у державну власність в установленому законом порядку, за винятком земельних ділянок, на яких розташовуються пам'ятки археології - поля давніх битв (ч. 6 ст. 17);
- юридичні та фізичні особи, у власності чи користуванні яких перебуває пам'ятка, зобов'язані забезпечувати доступ на її територію для органу охорони культурної спадщини та його представників (абз. 2 ст. 9);
- власник або уповноважений ним орган, користувач забезпечують доступ до пам'ятки з метою екскурсійного відвідування (ст. 12);

- у разі невизначення режиму використання пам'ятки в обліковій документації, охоронному договорі на пам'ятці допускаються лише консервація, реставрація, музеєфікація, ремонт, пристосування (абз. 2 п. 3 ст.24);
- юридичні та фізичні особи зобов'язані забезпечити збереженість пам'яток на землях, якими вони користуються, та укладати з органами охорони культурної спадщини охоронні договори (ч.3 ст. 25);
- якщо під час проведення будь-яких земляних робіт виявлено знахідку археологічного або історичного характеру, виконавець робіт зобов'язаний зупинити їх подальше ведення і протягом однієї доби повідомити про це відповідний орган охорони культурної спадщини, на території якого проводяться земляні роботи (ст. 36);
- будівельні, меліоративні, шляхові та інші роботи, що можуть призвести до руйнування, знищення чи пошкодження об'єктів культурної спадщини, проводяться тільки після повного дослідження цих об'єктів за рахунок коштів замовників зазначених робіт (ст. 37).

Згідно зі ст. 53 Земельного кодексу України до земель історико-культурного призначення належать земельні ділянки, призначені для збереження та обслуговування пам'яток культурної спадщини, їх комплексів (ансамблів), історико-культурних заповідників, історико-культурних заповідних територій, охоронюваних археологічних територій, музеїв просто неба, меморіальних музеїв-садиб.

Відповідно до ст. 34 Закону України «Про охорону культурної спадщини» землі, на яких розташовані пам'ятки, історико-культурні заповідники, історико-культурні заповідні території, охоронювані археологічні території, належать до земель історико-культурного призначення, включаються до державних земельних кадастрів, планів землекористування, проєктів землеустрою, іншої проєктно-планувальної та містобудівної документації.

Таким чином, територія під пам'яткою (охор. №4688-Ха) повинна належати до категорії земель історико-культурного призначення з присвоєнням відповідного коду Класифікації видів цільового призначення земель.

Підприємство, в разі необхідності, звертається до Державного підприємства «Науково-дослідний центр» «Охоронна археологічна служба України» за результатами науково-археологічної експертизи ділянок під майбутню плановану діяльність.

Відповідно до ст. 36, 37 Закону України «Про охорону культурної спадщини» будь-які земляні роботи на території археологічної спадщини можливі лише після проведення охоронних археологічних досліджень.

Земляні та інші роботи, реалізація яких може призвести до руйнування, знищення чи пошкодження об'єктів культурної спадщини, проводяться тільки після повного дослідження цих об'єктів за рахунок коштів замовника зазначених робіт (абз. 1 ст. 37 Закону України «Про охорону культурної спадщини»).

5.7 Кумулятивний вплив інших наявних об'єктів, планованої діяльності та об'єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності, з урахуванням усіх існуючих екологічних проблем, пов'язаних з територіями,

ЯКІ МАЮТЬ ОСОБЛИВЕ ПРИРОДООХОРОННЕ ЗНАЧЕННЯ, НА ЯКІ МОЖЕ ПОШИРИТИСЯ ВПЛИВ АБО НА ЯКИХ МОЖЕ ЗДІЙСНЮВАТИСЯ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

Під кумулятивними впливами розуміється сукупність впливів від реалізації планованої діяльності та інших, що існують або плануються в найближчому майбутньому видів виробничої діяльності, які можуть призвести до значних негативних або позитивних впливів на навколишнє середовище або соціально-економічні умови, і які б не виявилися в разі відсутності інших видів діяльності, крім самої планованої діяльності.

Кумулятивні ефекти можуть виникати з незначних за своїми окремими діями факторів, які, працюючи разом протягом тривалого періоду часу поступово накопичуючись, підсумовуючись згодом в одному і тому ж районі, можуть викликати значні наслідки.

Акумуляція впливів відбувається в тому випадку, коли антропогенний вплив або інші фізичні або хімічні впливи на екосистему протягом часу перевершують її можливість їх асиміляції або трансформації.

Об'єкт планованої діяльності знаходиться поза межами природно-заповідних територій.

Оцінка кумулятивного впливу на довкілля може бути проведена як за даними результатів стаціонарних постів спостереження за станом довкілля, так і на підставі даних, отриманих за затвердженими розрахунковими методами. При цьому, при формуванні оціночних даних впливу на довкілля слід враховувати розміри та характер досліджуваної території та наявність на ній всіх джерел забруднення навколишнього середовища - потенційних вкладників у загальний (фоновий) стан забруднення. Саме фонове забруднення і буде характеризувати кумулятивний вплив всіх наявних на конкретній території об'єктів.

Проведений розрахунок розсіювання забруднюючих атмосферне повітря речовин під час експлуатації об'єкта, в даному випадку які можуть утворитися при спалюванні газу на факельній установці проєктних свердловин, показав, що концентрації забруднюючих речовин, які будуть викидатись в атмосферне повітря нижче гранично допустимих, і не будуть негативно впливати на навколишнє середовище та здоров'я людей.

Розрахунки розсіювання, виконані з врахуванням фонового забруднення атмосферного повітря показали відсутність перевищень над нормативами граничнодопустимих концентрацій.

Існуючий стан атмосфери в районі розміщення об'єкта обумовлюється викидами прилеглих до території Розумівського родовища існуючих підприємств і автотранспорту.

5.8 ВПЛИВ НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК

АТ «Укргазвидобування» дотримується принципів ділової етики, неприпустимості корупційних діянь, відкритості, прозорості, соціальної відповідальності та бережливого ставлення до довкілля. Розуміючи необхідність балансу між сучасними потребами Товариства та захистом інтересів майбутніх поколінь, АТ «Укргазвидобування» враховує не лише свій економічний, а й еко-соціальний вплив на місцеві громади. Компанія підтримує Цілі сталого розвитку, які є основою глобального розвитку до 2030 року, та розуміє, що її дії, програми і проєкти можуть вплинути на сталий розвиток громад. Саме тому в основі всієї діяльності АТ «Укргазвидобування» закладено принцип поваги до

сталого розвитку. Це включає і фокус на сприянні розвитку громад під час створення ними сталих результатів у тому числі завдяки довгостроковому впливу Компанії. Свідченням цього є приєднання 28 січня 2020 року АТ «Укргазвидобування» до Глобального Договору ООН (United Nations Global Compact) на міжнародному рівні з метою розвитку корпоративної соціальної відповідальності та просування Цілей сталого розвитку шляхом впровадження 10 Принципів Глобального Договору ООН. Як Компанія, яка веде свою плановану діяльність в 12 областях України, АТ «Укргазвидобування» розуміє, що має відповідати на глобальні виклики і сприяти їх вирішенню.

Саме тому в Компанії було визначено сім пріоритетних Цілей сталого розвитку, на досягнення яких також спрямовані ресурси Компанії:



Для досягнення вищевказаних цілей та сприяння сталому розвитку громад і регіонів у Компанії запроваджено механізм корпоративної соціальної відповідальності (далі – КСВ).

Зважаючи на це для досягнення **цілі 3 «Забезпечення здорового способу життя та сприяння благополуччю для всіх в будь-якому віці»** Компанія реалізує проекти КСВ, що покликані:

- зменшити передчасну смертність від неінфекційних захворювань за допомогою профілактики і лікування;
- скоротити кількість смертей і травм унаслідок дорожньо-транспортних пригод;
- забезпечити загальне охоплення послугами охорони здоров'я, доступ до якісних основних медико-санітарних послуг і до безпечних, ефективних, якісних і недорогих основних лікарських засобів;
- скоротити кількість випадків смерті та захворювання в результаті впливу небезпечних хімічних речовин, забруднення й отруєння повітря, води і ґрунтів.

Для досягнення **цілі 4 «Забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх»** реалізуються проекти, що покликані:

- забезпечити доступ до якісних систем розвитку, догляду та дошкільного навчання дітей, щоб вони були готові до здобуття початкової освіти;
- істотно збільшити число молодих і дорослих людей, які володіють затребуваними навичками, у тому числі професійно-технічними навичками, для працевлаштування, отримання гідної роботи та занять підприємницькою діяльністю;

- забезпечити рівний доступ до освіти та професійно-технічної підготовки всіх рівнів для уразливих груп населення, у тому числі інвалідів, представників корінних народів і дітей, які перебувають в уразливому становищі;
- забезпечити, щоб усі учні здобували знання і навички, необхідні для сприяння сталому розвитку, у тому числі шляхом навчання з питань сталого розвитку та сталого способу життя, прав людини, гендерної рівності, пропаганди культури миру та ненасильства, громадянства світу й усвідомлення цінності культурного різноманіття і вкладу культури в сталий розвиток;
- створювати й удосконалювати навчальні заклади, що враховують інтереси дітей, особливі потреби інвалідів і гендерні аспекти, та забезпечити безпечне, вільне від насильства і соціальних бар'єрів та ефективне середовище навчання для всіх.

Для досягнення цілі 5 «Забезпечення гендерної рівності, розширення прав і можливостей усіх жінок та дівчаток» реалізуються проєкти, що покликані:

- повсюдно ліквідувати всі форми дискримінації щодо всіх жінок і дівчаток;
- ліквідувати всі форми насильства щодо всіх жінок і дівчаток у публічній і приватній сферах, включаючи торгівлю людьми, сексуальну та інші форми експлуатації;
- ліквідувати всі шкідливі види практики, такі як дитячі, ранні та примусові шлюби й операції, що калічать, на жіночих статевих органах;
- визнавати і цінувати неоплачувану працю з догляду й роботу з ведення домашнього господарства, надаючи комунальні послуги, інфраструктуру та системи соціального захисту і заохочуючи принцип спільної відповідальності у веденні господарства і в сім'ї, з урахуванням національних умов;
- забезпечити всебічну і реальну участь жінок і рівні для них можливості для лідерства на всіх рівнях прийняття рішень у політичному, економічному та суспільному житті;
- забезпечити загальний доступ до послуг у галузі охорони сексуального і репродуктивного здоров'я та до реалізації репродуктивних прав відповідно до Програми дій Міжнародної конференції з народонаселення і розвитку, Пекінської платформи дій та підсумкових документів конференцій з розгляду перебігу їх виконання;
- провести реформи з метою надання жінкам рівних прав на економічні ресурси, а також доступу до володіння і розпорядження землею та іншими формами власності, фінансових послуг, успадкованого майна та природних ресурсів відповідно до національних законів;
- активніше використовувати високоефективні технології, зокрема інформаційно-комунікаційні технології, для сприяння розширенню прав та можливостей жінок;
- приймати й удосконалювати розумні стратегії та обов'язкові для дотримання закони з метою заохочення гендерної рівності та розширення прав і можливостей усіх жінок і дівчаток на всіх рівнях.

Для досягнення цілі 6 «Забезпечення наявності та раціонального використання водних ресурсів і санітарії для всіх» реалізуються проєкти, що покликані:

- забезпечити загальний і рівноправний доступ до безпечної і недорогої питної води для всіх;
- підтримувати і зміцнювати участь місцевих громад у поліпшенні водного господарства та санітарії;

- підвищити якість води за допомогою зменшення забруднення, ліквідації скидання відходів і зведення до мінімуму викидів небезпечних хімічних речовин та матеріалів, скорочення вдвічі частки неочищених стічних вод і значного збільшення масштабів рециркуляції та безпечного повторного використання стічних вод у всьому світі;
- істотно підвищити ефективність водокористування в усіх секторах та забезпечити стійкий забір і подачу прісної води для вирішення проблеми нестачі води та значного скорочення кількості осіб, які страждають від нестачі води;
- забезпечити загальний і рівноправний доступ до належних санітарно-гігієнічних засобів і покласти край відкритій дефекації, приділяючи особливу увагу потребам жінок і дівчаток, а також осіб, які перебувають в уразливому становищі.

Для досягнення цілі 7 «Забезпечення доступу до недорогих, надійних стійких і сучасних джерел енергії для всіх» реалізуються проекти, що покликані:

- забезпечити загальний доступ до недорогого, надійного і сучасного енергопостачання;
- значно збільшити частку енергії з відновлюваних джерел у світовому енергетичному балансі;
- подвоїти глобальний показник підвищення енергоефективності;
- активізувати міжнародне співробітництво з метою полегшення доступу до досліджень і технологій в галузі екологічно чистої енергетики, включаючи відновлювану енергетику, підвищення енергоефективності та передові й чистіші технології використання викопного палива, та заохочувати інвестиції в енергетичну інфраструктуру і технології екологічно чистої енергетики;
- розширити інфраструктуру і модернізувати технології для сучасного та сталого енергопостачання всіх у країнах, що розвиваються, зокрема у найменш розвинених країнах, малих острівних державах, що розвиваються, і країнах, що не мають виходу до моря, з урахуванням їх відповідних програм підтримки.

Для досягнення цілі 11 «Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів» реалізуються проекти, що покликані:

- активізувати зусилля із захисту та збереження всесвітньої культурної і природної спадщини;
- зменшити негативний екологічний вплив у перерахунку на одну особу населення, в тому числі шляхом приділення особливої уваги якості повітря і видаленню відходів;
- забезпечити загальний доступ до безпечних, доступних і відкритих для всіх зелених зон та громадських місць, особливо для жінок і дітей, літніх людей та інвалідів;
- підтримувати позитивні економічні, соціальні та екологічні зв'язки між міськими, приміськими і сільськими районами на основі підвищення якості планування національного та регіонального розвитку;
- збільшити кількість населених пунктів, що прийняли та реалізують комплексні стратегії і плани, спрямовані на усунення соціальних бар'єрів, підвищення ефективності використання ресурсів, пом'якшення наслідків зміни клімату, адаптацію до його зміни;

– надавати найменш розвиненим населеним пунктам сприяння, в тому числі шляхом фінансової та технічної допомоги, у будівництві екологічно стійких і міцних будівель з використанням місцевих матеріалів.

Для досягнення цілі 17 «Зміцнення засобів здійснення й активізація роботи в рамках Глобального партнерства в інтересах сталого розвитку» реалізуються проєкти, що покликані:

- зміцнювати Глобальне партнерство в інтересах сталого розвитку, доповнюване партнерством за участю багатьох зацікавлених сторін, які мобілізують і поширюють знання, досвід, технології та фінансові ресурси, для досягнення цілей у сфері сталого розвитку в усіх країнах, особливо у країнах, що розвиваються;
- стимулювати й заохочувати ефективне партнерство між державними організаціями, між державним і приватним секторами та між організаціями громадянського суспільства, спираючись на досвід і стратегії використання ресурсів партнерів;
- підвищити глобальну макроекономічну стабільність, у т. ч. шляхом координації політики та забезпечення її послідовності;

зробити більш послідовною політику щодо забезпечення сталого розвитку.

Механізм залучення заінтересованих сторін та реалізації проєктів КСВ закріплено у «Стандарті корпоративної соціальної відповідальності АТ «Укргазвидобування» у відносинах з громадами, благодійними і громадськими організаціями».

Відповідно до своїх міжнародних зобов'язань Україна впроваджує Ініціативу Прозорості Видобувних Галузей (далі – ІПВГ). АТ «Укргазвидобування» підтримує ініціативу ІПВГ, метою впровадження якої в Україні є підвищення рівня прозорості управління природними ресурсами країни і розкриття інформації місцевим громадам про соціальні, екологічні та інші зобов'язання видобувних компаній, а також про обсяги їх платежів; дозволяє владі, суспільству та потенційним інвесторам чітко розуміти ситуацію у видобувному секторі країни та оцінювати політику держави у сфері надрокористування.

Механізм дії стандарту та прийнятий 18 вересня 2018 року Закон України №2545-VIII «Про забезпечення прозорості у видобувних галузях» передбачають щорічне зіставлення офіційної інформації Уряду України про суми надходжень від видобувних компаній до Державного бюджету та органів влади з інформацією про такі платежі, заявлені самими компаніями. Результати дослідження відображаються у щорічному Національному звіті та супроводжуються міжнародною експертною оцінкою. Цей процес контролюється багатосторонньою групою представників Уряду, приватного сектору економіки та громадськості.

АТ «Укргазвидобування» підтримує зазначену ініціативу.

5.9 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА РОБІТ

Основоположним документом в галузі охорони праці є Закон України «Про охорону праці», який визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності, на належні, безпечні і здорові умови праці, регулює за участю відповідних державних органів відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

АТ «Укргазвидобування» несе повну відповідальність за створення безпечних умов праці, а саме:

- створення безпечних і нешкідливих умов праці на кожному робочому місці;
- створення відповідних служб охорони праці та призначення посадових осіб;
- реалізація програм з покращення стану безпеки праці: розробка інструкції, навчання персоналу;
- забезпечення проведення медоглядів;
- організація проведення атестації робочих місць, постійна оцінка технічного стану обладнання та лабораторних досліджень умов праці.
- забезпечення всього персоналу спеціальним одягом і засобами індивідуального захисту (ЗІЗ).

Діяльність здійснюється відповідно до законодавства України про охорону праці, Методичних рекомендації з державного нагляду за безпечним веденням робіт під час будівництва нафтових та газових свердловин, СОУ 09.1-30019775-121:2025 «Система управління охороною праці АТ «Укргазвидобування» та вимог «Правила безпеки в нафтогазодобувній промисловості України» (НПАОП 11.1-1.16-23).

До керівництва роботами з буріння, освоєння і ремонту свердловин, ведення геофізичних робіт у свердловинах, а також з видобування та підготовки нафти і газу, будівництва об'єктів облаштування нафтових, газових і газоконденсатних родовищ допускаються особи, що мають відповідну освіту, пройшли навчання та перевірку знань з питань охорони праці та пожежної безпеки відповідно до вимог законодавства.

До виконання робіт підвищеної небезпеки допускаються особи, які пройшли навчання за професією в закладах професійно-технічної освіти, навчально-курсівих комбінатах чи інших закладах освіти, що надають професійну (професійно-технічну) освіту або здійснюють професійне (професійно-технічне) навчання.

Ст. 7 Закону України «Про колективні договори і угоди» передбачає, що у колективному договорі встановлюються взаємні зобов'язання сторін щодо охорони праці, а ст. 8 визначає, що в угодах на державному, галузевому та регіональному рівнях регулюються основні принципи і норми реалізації соціально-економічної політики, зокрема щодо умов охорони праці.

Підтверджено відповідності діючих систем менеджменту АТ «Укргазвидобування» вимогам міжнародного стандарту ISO 14001:2015 «Environmental management systems — Requirements with guidance for use» та вимогам міжнародного стандарту ISO 45001:2018 «Occupational health and safety management systems — Requirement with guidance for use».

6. ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Прогнозна оцінка впливу на довкілля визначалася як сума прогнозованої фонової оцінки і оцінки впливу планованої діяльності.

В ході оцінки впливу на довкілля, для визначення динаміки показників навколишнього середовища, застосовувалися методи експертних оцінок, аналогії, статистичний та метод математичного моделювання, за допомогою яких можливо кількісно оцінити величину значень та відносну участь різноманітних впливів на довкілля.

Метод моделювання полягає у побудові моделей, які розглядаються з урахуванням імовірного впливу прогнозованого явища на певний період, користуючись прямими або опосередкованими даними про масштаби та напрями впливу.

Розрахунки викидів забруднюючих речовин були здійснені на підставі методів моделювання, які описані в наступних посібниках, допущених до використання в Україні:

- Збірник методик по розрахунку вмісту забруднюючих речовин у викидах від неорганізованих джерел забруднення атмосфери, УкрНТЕК, Донецьк, 2000.

- «ОАО УкрНТЭК. Методики расчёта выбросов загрязняющих веществ передвижными источниками. Донецк, 1999 г.».

- РД 238 УССР 84001-106-89. «Инструкция. Установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями Минтранса УССР», Киев 1989.

- Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря», Друга редакція. Том 1-3., Український науковий центр технічної екології, Донецьк, 2008.

- СОУ 11.2-30019775-032:2004. «Викиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря від основних виробництв та технологічних процесів ДК «Укргазвидобування». Методика визначення питомих показників».

Кількісна оцінка впливу на атмосферне повітря виконана за нормативами діючого законодавства в сфері охорони навколишнього природного середовища, а саме за значеннями державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць, затверджених наказом МОЗ України від 10.05.2024 р. № 813.

Для розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери та визначення концентрацій цих речовин на межі санітарно-захисної зони використовувався програмний комплекс «ЕОЛ» який рекомендований для використання Мінприроди України. Розрахунки розсіювання були проведені з урахуванням рекомендацій ОНД-86 «Методика розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, що містяться у викидах підприємств», Держкомгідромет, 1986.

Прогнозування фізичного впливу (акустичного навантаження) планованої діяльності на навколишнє середовище здійснено згідно з діючими на території України методиками розрахунку та нормативними документами, що встановлюють гранично допустимі рівні шумового впливу:

- Державними санітарними правилами планування та забудови населених пунктів від 19.06.96р № 173;

- ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму»;

- ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації».

Прогнозування утворення твердих побутових відходів здійснено згідно з:

- СОУ 11.2-30019775-075:2005 «Відходи виробництва і споживання. Нормативи утворення».

Статистичний метод ґрунтується на кількісних показниках, які дають можливість зробити висновок про темпи розвитку процесу в майбутньому. Сутність його полягає в отриманні і спеціалізованому обробленні прогнозних оцінок щодо виробництва. Статистичні дані у сфері довкілля дають можливість визначити поточний стан довкілля.

Статистичні методи було застосовано для оцінки ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення та соціального ризику, а також при розгляді територіальних та технічних альтернатив планованої діяльності.

Оцінка ризику планованої діяльності проводився згідно до Методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 17.01.2022 р. №89 та «Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 18.10.2023 р. №1811.

Основною метою прогнозу є оцінка можливого впливу на стан навколишнього середовища, вирішення задач раціонального природокористування у відповідності з очікуваним впливом на довкілля.

На основі проведеної оцінки зроблено висновок, що планована діяльність з видобування вуглеводневої сировини, подальшої розробки родовища, яка може включати пошук, розвідку, дорозвідку з бурінням свердловин, в тому числі експлуатаційних Розумівського родовища, не створить істотного впливу на стан навколишнього середовища.

Планована діяльність буде здійснюватися у відповідності до вимог природоохоронного законодавства України.

7. ЗАХОДИ СПРЯМОВАНІ НА ЗАПОБІГАННЯ ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

З метою охорони навколишнього природного середовища під час будівництва та експлуатації об'єктів планованої діяльності передбачається обов'язкове виконання заходів по збереженню довкілля. Ці заходи несуть комплексний характер та включають в себе захисні, охоронні, ресурсозберігаючі та компенсаційні заходи.

Також передбачаються спеціальні заходи, спрямовані на запобігання та зменшення негативного впливу на повітряне, водне, геологічне середовище, ґрунти та біорізноманіття, а також зменшення впливу від утворення відходів.

7.1 ЗАПОБІГАННЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ГЕОЛОГІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Вплив на геологічне середовище виявляється у вигляді порушень нормативного стану геологічного розрізу свердловин в процесі буріння.

Запобігання негативного впливу на геологічне середовище передбачається за рахунок застосування раціональних конструкцій свердловин, які включають послідовне перекриття пробурених інтервалів з сумісними умовами до проєктних глибин обсадними колонами.

Обсадні колони цементуються високоміцними тампонажними портландцементами до устя кожної з свердловин.

Найбільш небезпечним для геологічного середовища можуть бути інтенсивні газопроявлення у випадку переходу їх у фонтанування при розкритті газоносних горизонтів.

Для запобігання виникнення фонтанування в процесі буріння передбачаються технічні рішення, які включають:

- вибір по графіках сумісних градієнтів пластових і гідророзривів тисків конструкції свердловини, яка забезпечує попередження гідророзриву розкритих гірських порід тиском газу при газопроявленнях;
- підбір обсадних труб по міцності, виходячи з очікуваного максимально можливого тиску на усті свердловини в процесі буріння і випробування на приплив газу;
- підбір густини бурового розчину, що забезпечує створення гідростатичного тиску в свердловині, перевищуючого пластовий;
- вибір типу бурового розчину і хімреагентів, що забезпечує створення на стінках свердловини тонкої, щільної і мало проникної кірки;
- герметизацію устя свердловини противикидним обладнанням;
- наявність на буровому майданчику запасного розчину необхідної густини в кількості, яка дорівнює об'єму ствола свердловини при первинному розкритті продуктивних горизонтів.

Приведені технічні рішення і заходи дозволяють зберігати геологічне середовище від негативного впливу процесів і явищ геологічного і техногенного походження.

7.2 ОХОРОНА ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА

При видобуванні вуглеводнів, експлуатації родовища основними джерелами впливу на атмосферне повітря є джерела викиду забруднюючих речовин, розташовані на майданчику установки попередньої підготовки газу: димові труби вогневих підігрівачів, водяного титану, котлів, які працюють на природному газі, свічки сепараторів, дихальні клапани технологічних

ємностей зберігання конденсату, технологічних рідин, факельні установки експлуатаційних свердловин, при здійсненні технологічних операцій для попередження аварійних ситуацій.

Особливістю експлуатації проєктованого об'єкту є необхідність проведення вогневих та вогнєнебезпечних робіт, необхідність обслуговування обладнання, яке в процесі експлуатації знаходиться під високим тиском, можливість утворення вибухонебезпечної суміші газу з повітрям при витіканні газу.

Одна з основних умов безпечної експлуатації обладнання УКПГ та свердловин – його герметичність. Причиною порушення герметичності можуть бути: корозійний чи механічний знос обладнання, механічне руйнування обладнання, неналежне дотримання умов безпеки при вогневих роботах, несвоєчасна профілактика роботи запірної арматури та інше.

Умовами виникнення небезпечних факторів при веденні технологічного процесу є:

- порушення герметичності фланцевих з'єднань апаратів, трубопроводів;
- розриви апаратів і трубопроводів, що працюють під тиском вибухонебезпечних газів, внаслідок підвищення тиску вище припустимого.

У результаті порушення герметичності та розривів можуть мати місце:

- утворення вибухонебезпечної та пожежонебезпечної суміші горючих газів з повітрям у виробничих приміщеннях;
- загазованості виробничих приміщень вище ГДК.

До особливо небезпечних місць УКПГ відносяться:

- вузол входу свердловин;
- площадка сепарації.

Експлуатація одоризаційних установок, а також роботи пов'язані із застосуванням одоранту повинні проводитись у відповідності з «Правилами технічної і безпечної експлуатації газорозподільних станцій магістральних газопроводів», «Правилами будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском».

При роботі з метанолом є обов'язковим дотримання вимог «Правил перевезення, зберігання і застосування метанолу», «Інструкції про порядок отримання від постачальників, перевезення, зберігання і застосування метанолу на газових промислах, магістральних газопроводах, і станціях підземного зберігання газу». При роботі з метанолом необхідно слідкувати за герметичністю всіх з'єднань на технологічних лініях арматури. Метанол має властивість руйнувати сальникові ущільнення, тому на арматурі рекомендується використовувати фторопластові набивки і прокладки. Заповнення ємностей і бачків дозволяється тільки при тиску в них, який дорівнює атмосферному. Забороняються роботи з метанолом під час грози. В усіх випадках при роботі з метанолом треба знаходитись з навітряної сторони, працюючи обмідненим або бронзовим інструментом, не користуватись відкритим полум'ям.

Ремонт і експлуатація апаратів, арматури, іншого устаткування повинні здійснюватись кваліфікованими фахівцями, що знають конструкцію агрегатів, що володіють визначеним досвідом по обслуговуванню, ремонту і перевірці технологічного устаткування і здали іспит на право ремонту і обслуговування даного устаткування.

Два рази на рік проводиться перевірка запобіжних клапанів на спрацювання по тиску. Візуальний огляд всього обладнання на наявність неполадок (пропуски, пошкодження ізоляції та ін.) робиться щоденно. Два рази в рік перевіряються та калібруються манометри, термометри, лічильники.

Не дозволяється усунення несправностей, ремонту обладнання під час його роботи, а також усунення несправностей на трубопроводах, що знаходяться під тиском.

Розгерметизація устя свердловини може призвести до об'ємного вибуху хмари та факельного горіння струменю. Джерелами запалювання можуть бути іскри, що створюються при ударі чи терті, вогневі або ремонтні роботи, іскри електроустановок (зварювальних агрегатів), прояви статичної або атмосферної електрики, необережне поводження з вогнем.

Для своєчасної ліквідації аварійної ситуації на підприємстві розробляється ПЛЛА у відповідності до Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» [11].

У випадках розриву газопроводу за допомогою встановленого клапана-відтиначи на свердловині забезпечується її автоматичне відключення.

Для виявлення пошкоджень траси газопроводу-шлейфу, ліквідації витоків, контролю стану ґрунтової основи трубопроводів, своєчасного виявлення ерозійного розмиву ґрунтів, просідання ґрунтової основи, руйнування насипу та інше проводяться періодичні обстеження трубопроводів службою ЛЕС. Термін проведення оглядів, їх періодичність та обсяги повинні установлюватися з урахуванням місцевих умов та технічного стану трубопроводів. Під час обстеження трубопроводів при виявленні пошкоджень, характер та розміри яких можуть привести до аварії, обстеження припиняють і приймають негайні заходи з відвертання аварії.

Таким чином, для попередження виникнень аварійних ситуацій на об'єкті необхідно експлуатацію обладнання здійснювати в суворій відповідності з регламентом та нормами, запроваджувати необхідні методи контролю, проводити огляд обладнання та трубопроводів, дотримуватися графіка проведення планово-попереджувального ремонту.

При будівництві свердловин

З метою скорочення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та зменшення можливого впливу на стан повітряного середовища під час будівництва передбачаються наступні заходи:

- проведення запланованих будівельних робіт тільки в межах спеціально відведених для цього ділянок;
- обмеження переміщень будівельного спецавтотранспорту за встановленими маршрутами в межах існуючих автодоріг і ефективна організація безпеки його руху;
- використання при будівництві мінімально необхідної кількості будівельної техніки та механізмів;
- розроблення і дотримання графіка роботи будівельної техніки і робочого обладнання в режимах із найменшою кількістю викидів забруднюючих речовин;
- розподілення в часі роботи обладнання, яке зв'язано з безперервним технологічним процесом;
- виключення роботи двигунів і механізмів на форсованих режимах;
- розподіл у часі зайнятості одиниць техніки, яка не задіяна в єдиному технологічному процесі, таким чином, щоб виключався ефект підсилення і сумарної дії забруднюючих речовин;
- виконання транспортно-перевізних операцій із максимальною ефективністю і за умови повного завантаження техніки та використання якісного палива;
- регулювання двигунів внутрішнього згоряння будівельної техніки;
- дотримання точного регламенту виробничої діяльності.

Зменшення шкідливого впливу на повітряне середовище може досягатись за рахунок оснащення дизельних двигунів фільтрами-іскрогасниками відцентрованого типу, що забезпечують іскрогасіння та виділення із продуктів згорання дизельного палива твердих часток.

Також для попередження забруднення повітряного басейну в процесі буріння свердловин передбачається:

- проводити профілактичний огляд герметизуючого устьового обладнання, викидних ліній;
- проводити підбір обсадних труб по міцності, а колонної головки, противикидного обладнання, фонтанної арматури, виходячи з максимального тиску газу на усті кожної свердловини, з метою попередження неконтрольованого виходу газу на поверхню;
- густина бурового розчину вибирається з умови забезпечення створення протитиску на газонасичені пласти;
- для завчасного виявлення газопроявлення постійно слідкувати за рівнем бурового розчину в приймальних ємностях;
- на випадок газопроявів мати на буровий запас бурового розчину необхідної густини не менше одного об'єму свердловини.
- з метою зменшення можливого впливу на стан атмосферного повітря під час експлуатації об'єкта планованої діяльності, передбачаються наступні заходи:
 - забезпечення герметизації технологічного обладнання і газопроводів-підключення з утриманням їх в технологічній справності;
 - періодичний огляд технічного стану технологічного обладнання та проведення його технічного обслуговування;
 - забезпечення можливості взяття проб з точок технологічного контролю;
 - періодичне здійснення лабораторних досліджень проб атмосферного повітря в контрольних точках на межі встановленої санітарно-захисної зони за всіма забруднюючими речовинами, які надходять в атмосферне повітря;
 - контроль за роботою автоматики, що забезпечує вибір оптимального режиму роботи устаткування за заданим графіком і запобігає аварійну ситуацію.

Передбачаються заходи щодо охорони атмосферного повітря при несприятливих метеорологічних умовах, які здійснюються відповідно до вимог методичних вказівок РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».

Відповідно до цього документу під регулюванням шкідливих викидів в атмосферу розуміється їх короткочасне скорочення в періоди несприятливих метеорологічних умов (НМУ), які призводять до формування високого рівня забруднення атмосфери. При розробці заходів враховується те, що вони повинні бути достатньо ефективними, практично здійснюваними і не повинні супроводжуватися значним скороченням виробництва.

При отриманні попередження про НМУ на свердловині повинні бути припинені усі роботи, пов'язані з спалюванням природного газу на факелі свердловини. Таким чином, викиди в атмосферне повітря у періоди НМУ будуть повністю виключені.

Процес продувок на факел свердловини – це періодичний процес. Усі заплановані операції на свердловині сумарно розраховані лише на декілька діб/рік, тобто призупинення продувок на період НМУ не вплине на виробничий процес.

При надходженні цих попереджень від органів Мінприроди на підприємстві повинен бути виконаний комплекс заходів, спрямованих на зниження забруднення атмосфери.

Заходи щодо скорочення викидів при першому режимі роботи підприємства

При першому режимі роботи підприємства заходи щодо скорочення викидів повинні забезпечити зниження концентрацій забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери приблизно на 15 - 20 %. Ці заходи носять організаційно-технічний характер, їх можна швидко здійснити, вони не потребують істотних затрат і не приводять до зниження продуктивності підприємства.

Заходи щодо скорочення викидів при другому режимі роботи підприємства

При другому режимі роботи підприємства заходи щодо скорочення викидів повинні забезпечити зниження концентрацій забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери приблизно на 20 - 40 %. Ці заходи включають до себе всі заходи, що передбачає перший режим скорочення викидів, а також заходи, що впливають на технологічний режим роботи підприємства і супроводжуються незначною знижкою продуктивності роботи підприємства.

Заходи щодо скорочення викидів при третьому режимі роботи підприємства

При третьому режимі роботи підприємства заходи щодо скорочення викидів повинні забезпечити зниження концентрацій забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери приблизно на 40 - 50 %, а в деяких особливо небезпечних випадках необхідно навіть зовсім припинити викиди. Заходи третього режиму включають всі заходи, що передбачаються першим і другим режимами, а також заходи, що дозволяють знизити викиди за рахунок тимчасового скорочення продуктивності підприємства.

Результати проведених автоматизованих розрахунків забруднення атмосфери по програмі "ЕОЛ+" показали, що максимальні приземні концентрації усіх забруднюючих речовин на межі нормативної СЗЗ свердловини і найближчого населеного пункту нижче 1 ГДК з урахуванням фону, що задовольняє санітарним і екологічним вимогам.

Результати розрахунків показують, що викиди забруднюючих речовин і їх вплив на навколишнє середовище носить локальний і тимчасовий характер і забезпечує задовільний стан навколишнього середовища на території свердловин і за їх межами.

Виходячи з цього, спорудження свердловин забезпечить якість атмосферного повітря в межах санітарних норм.

Охорона повітряного середовища при виникненні аварійної ситуації

До найбільш розповсюджених причин виникнення ускладнень та аварій можна віднести:

- відмову систем безпечного ведення процесу, а також систем автоматичного регулювання та контролю технологічних параметрів;
- втрату механічної міцності матеріалів внаслідок корозії або втоми;
- локальні витікання небезпечних речовин;
- різні види помилок персоналу, як при виконанні технологічних операцій, так і при виникненні аварійних ситуацій, а також при проведенні ремонтних робіт;
- різні зовнішні впливи, як природного, так і техногенного характеру.

Можливою аварійною ситуацією в процесі спорудження (будівництва) свердловини, яка матиме вплив на атмосферне повітря, є інтенсивнегазопроявлення, яке може переходити у фонтанування. В таких випадках устя свердловини герметизується противикидним обладнанням (ПВО). Противикидне обладнання встановлюється на кондуктор і проміжні колони, при бурінні нижче яких можливі газонафтоводопрояви, а також на експлуатаційну колону при проведенні в ній робіт з розкритими продуктивними пластами. Обсадні колони

обв'язуються між собою за допомогою колонної головки або інших технічних засобів відповідно до вимог [пункт 6.1, глава 6, розділ V, 45], які забезпечують герметизацію міжколонного простору, контроль за міжколонним тиском та можливість впливу на міжколонний простір.

Робочий тиск елементів колонної головки, блоку превенторів і маніфольда повинен бути не нижчий максимального тиску опресування відповідних обсадних колон на герметичність, що розраховується на кожному етапі буріння свердловини. Вибір противикидного обладнання здійснюється залежно від конкретних гірничо-геологічних характеристик розрізу.

Тип противикидного обладнання та схеми його обв'язки вказуються в проектній документації на спорудження свердловини і вибираються на підставі типових схем, які погоджуються зі спеціалізованою аварійно-рятувальною службою й територіальним органом Держпраці.

Прийняті типи противикидного обладнання та заходи для запобігання регульованого фонтанування природним газом дозволять уникнути можливе забруднення атмосферного повітря в процесі спорудження свердловини.

Заходи щодо охорони атмосферного повітря будуть здійснюватися відповідно до «Типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности» і інших керівних документів.

Відповідно до цих документів охоронні заходи містять у собі:

- цілодобовий контроль за дотриманням технологічного процесу;
- систематичний контроль джерел забруднення першої категорії, що вносять найбільш істотний внесок у забруднення атмосферного повітря;
- епізодичний контроль більш дрібних джерел, що відносяться до другої категорії;

Захисні заходи щодо охорони атмосферного повітря передбачають наступне:

- вибір устаткування з урахуванням вибухонебезпечності, токсичності і пожежонебезпеки продуктів, що переробляються;
- відповідність усієї запірної арматури, установленної на трубопроводах, 1 класу герметичності затвора за ГОСТ 9544-93;
- повну герметизацію всього устаткування, арматури, трубопроводів, що виключає постійні витікання газу в атмосферне повітря;
- на випадок підвищення тиску понад передбачений режимом оснащення устаткування захисними клапанами;
- обмеження спеціальними «дихальними» клапанами випаровування в атмосферу токсичних і легкозаймистих рідин, що зберігаються в резервуарах, при атмосферному тиску;
- огороження складу метанолу для запобігання розливу продукту.

За умови дотримання усіх правил та при грамотній експлуатації обладнання, планована виробнича діяльність на Розумівському родовищі не вплине значною мірою на рівень забруднення атмосферного повітря у найближчих населених пунктах.

7.3 ЗАПОБІГАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ГОРИЗОНТІВ З ПІСНИМИ ВОДАМИ ПРИ СПОРУДЖЕННІ СВЕРДЛОВИНИ

Заходи щодо охорони водного середовища на об'єктах здійснюються згідно вимог нормативних документів щодо охорони поверхневих та підземних вод від забруднення.

Для забезпечення нормативного стану водного середовища під час будівництва передбачається:

- проведення запланованих робіт тільки в межах майданчиків свердловин;
- покриття бурових майданчиків залізобетонними плитами;
- цілодобовий контроль за дотриманням технологічного процесу;
- забезпечення герметизації технологічного обладнання з утриманням їх в технологічній справності;
- систематичне прибирання робочої зони і безпосередньо прилеглої до неї території від сміття;
- забезпечення встановленого порядку безпечного зберігання ТПВ (закриті контейнери, встановлені на майданчиках з твердим покриттям);
- забезпечення своєчасного вивезення відходів у встановлені місця їх знешкодження, видалення або оброблення;
- не допускати злив у річки, озера та інші водоймища води, витісненої з трубопроводу;
- передбачити скид стічних вод в накопичувальні ємності з подальшим транспортуванням на очисні споруди.

Запобігання забрудненню горизонтів з прісними водами при їх розкритті в процесі буріння передбачається за рахунок використання бурового розчину, який готується з бентонітового та палигорскітового глинопорошку на прісній воді, обробленого малотоксичними хімреагентами (графітним порошком, СМС- LV і СМС-НV).

З метою попередження забруднення першого водоносного горизонту з прісними водами, рідкими відходами буріння, що будуть утворюватися в процесі спорудження свердловин, передбачається тимчасове зберігання їх в земляних гідроізованих шламових амбарах.

Для відведення атмосферних опадів (дощових і талих снігових вод) майданчики спорудження свердловин після зняття родючого шару ґрунту перед укладкою залізобетонних плит передбачається вирівняти з ухилом в бік гідроізованих шламових амбарів. З цією ж метою та для відведення бурових стічних вод підвишковим, агрегатним і насосним блоками передбачається спорудження стічних лотків.

Можливою аварійною ситуацією в процесі спорудження свердловин, яка матиме вплив на горизонти з прісними водами, є пориви трубопроводів, руйнування обваловки шламових амбарів або розливи ПММ. Для попередження забруднення прісних вод внаслідок поривів трубопроводів до початку робіт останні випробовуються опресуванням водою на тиск, що перевищує робочий в 1,5 рази, що повністю виключає розгерметизацію під час виконання технологічних операцій. Також передбачено підняття рівня рідини до обваловки гідроізованих шламових амбарів їх об'єм прийнято із 10 % запасом.

З цією ж метою передбачається здійснення розливів палива, розвантаження останнього безпосередньо у ємність запасу на буровій із застосуванням спеціалізованого обладнання. Подальше поступання до двигунів внутрішнього згорання здійснюється по герметичних паливопроводах, що після їх монтажу також опресовуються на тиск, що перевищує робочий в 1,5 рази.

7.4 ЗБЕРІГАННЯ РОДЮЧОГО ШАРУ ҐРУНТУ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ ПРИ СПОРУДЖЕННІ СВЕРДЛОВИНИ

Перед початком проєктних робіт на земельній ділянці відведеній під буровий майданчик і перенесеній в натуру передбачається відбір проб ґрунтів для визначення показників їх родючості та забруднення, після чого складається Паспорт цієї земельної ділянки згідно Додатку Б ГСТУ- 41 00032626-00-023-2000. "Охорона довкілля. Рекультивация під час спорудження нафтових і газових свердловин".

Визначення показників складу і якості ґрунтів виконується вимірювальною лабораторією, яка має право на здійснення відповідних досліджень.

Відповідний етап локального екологічного контролю ґрунтів виконується згідно вимог КНД 41-00032626-00-326 (фонові значення показників забруднення ґрунтів).

Найбільш ефективним засобом попередження забруднення родючого шару ґрунту являється зняття і складування його в кагати, які розташовуються по периметру бурових майданчиків.

Знімання родючого шару ґрунту здійснюється до початку монтажних робіт згідно вимог ГСТУ- 41 00032626-00-023-2000 [33]. Родючий шар знімається скрепером (бульдозером) – поперечними ходами у зоні технічної рекультивації і складається в кагати висотою до 3 м з кутом відкосу до 25-30 град.

Знімання проводиться селективно, за два заходи, не допускаючи змішування шарів ґрунту. Першим знімається найбільш гумусований шар ґрунту на глибину 0,3 м. За другий захід знімається нижній, менш гумусований шар ґрунту товщиною 0,3 м.

Не допускається змішування родючого ґрунту з мінеральним ґрунтом.

Знімання верхнього, найбільш гумусованого шару ґрунту передбачається на всій території земельної ділянки, за виключенням місць складування цього шару (площа, з якої знімається найбільш гумусований шар ґрунту – 4,5 га (або у відповідності до проєктних рішень на спорудження свердловини).

Знімання менш гумусованого шару ґрунту передбачається на всій площі земельної ділянки, крім місць складування верхнього, найбільш гумусованого та менш гумусованого шарів ґрунту (площа, з якої знімається менш гумусований шар ґрунту – 3,77 га (або у відповідності до проєктних рішень на спорудження свердловини).

Об'єм родючого шару ґрунту, що знімається, визначається його потужністю і розміром майданчика, з якого він знімається, і складає:

- найбільш гумусований шар ґрунту

$$V = F \times H = 45000 \times 0,3 = 13500 \text{ м}^3;$$

- менш гумусований шар ґрунту

$$V = F \times H = 37700 \times 0,3 = 11310 \text{ м}^3,$$

де F - площа, з якої знімається ґрунтовий шар, м^2 ;

H - глибина зняття ґрунтового шару, м.

Найбільш гумусований ґрунт складається окремо від менш гумусованого.

Розміщення кагатів знятого найбільш гумусованого та менш гумусованого шарів ґрунту показано на схемі розташування бурового обладнання та привишкових споруд в межах майданчика бурової (Додаток М).

Оскільки тривалість виробничого циклу менше 2-х років, тому згідно пункт 6.6, ГСТУ-41 00032626-00-023-2000 поверхня кагатів травами не засіватиметься.

Глибина гумусного горизонту, вміст гумусу (%) та інші показники стану ґрунту в

межах майданчиків мають бути уточнені згідно «Агрохімічних паспортів». Зняття та повернення (рекультивация) ґрунту в межах кожного майданчика мають виконуватися згідно «Робочих проєктів землеустрою щодо рекультивції порушених земель».

Кожна ділянка, яка виділяється під розміщення бурового обладнання, привишкових споруд та приміщень для виробничих і побутових потреб, обваловується земляним валом висотою 1 м.

Частину поверхні бурового майданчика передбачається частково покрити залізобетонними плитами, що запобігає забрудненню ґрунту.

Ділянки бурового майданчика, де можливий контакт бурового розчину, хімреагентів і ПММ з ґрунтом (вишковий блок, силовий блок лебідки, насосний блок, циркуляційна система, блоки для приготування і очистки бурового розчину, блок ПММ, склад хімреагентів та інш.) покриваються залізобетонними плитами.

В межах ділянки вкритої залізобетонними плитами передбачається майданчик для тимчасового розміщення автотранспортної та спеціальної техніки, що застосовується для виконання технологічних операцій (цементування обсадних колон, геофізичні дослідження та інш.).

З метою запобігання забруднення ґрунтової поверхні майданчиків, передбачається зберігання хімреагентів в герметичній тарі, в спеціально облаштованих складах.

З метою запобігання забруднення поверхні майданчика залишками масел та сажі, які викидаються при роботі дизельних двигунів, колектори ДВЗ обладнуються металевими піддонами.

До прямих заходів по захисту ґрунтів також належать наступні:

- ретельна зворотна засипка пазух котлованів, всіх траншей і шурфів, з пошаровим трамбуванням;
- вертикальне планування поверхні із забезпеченням нормативних ухилів для ефективного відведення поверхневого стоку;
- систематичне прибирання робочої зони і безпосередньо прилеглої до неї території від сміття;
- забезпечення встановленого порядку безпечного зберігання ТПВ (закриті контейнери, встановлені на майданчиках з твердим покриттям);
- забезпечення своєчасного вивезення відходів у встановлені місця їх знешкодження, видалення або оброблення;
- постійний контроль дотримання всіх встановлених обмежень при реалізації проєктних рішень.

Визначення небезпечності відходів буріння розраховується і ведеться за формулою:

$$K_i = ГДК_i / (S + C_p)_i,$$

де:

K_i – індекс небезпеки;

$ГДК_i$ – гранично допустима концентрація небезпечної хімічної речовини, яка міститься у відході, в ґрунті, мг/кг ґрунту;

S – коефіцієнт, який відображає розчинність хімічної речовини в воді, безрозмірний, визначається таким чином: розчинність даної хімічної речовини у воді в грамах на 100 г води при 25° С ділять на 100. Значення коефіцієнта знаходиться в інтервалі від 0 до 1;

C_p – вміст даної хімічної речовини в загальній масі відходів;

i – порядковий номер даної речовини.

Орієнтовний перелік реагентів, що входять до складу відходів буріння та орієнтовно допустимі концентрації (ОДК) в ґрунті для них приведено в таблиці 7.4.1, можливе використання аналогів.

Розрахувавши K_i для окремих компонентів відходів, вибрали три ведучих компоненти: КСІ, сода кальцинована, та СМС-LV, які мають мінімальне значення, при чому $K_1 < K_2 < K_3$, крім того виконується умова $2K_1 \leq K_3$.

В нашому випадку індекс небезпеки для вибраних речовин становить: КСІ $K_1 = 60,5$; сода кальцинована $K_2 = 66,1$ та СМС-LV $K_3 = 2000$.

Далі визначили сумарний індекс небезпеки за формулою:

$$K = \left(\frac{1}{n^2}\right) \cdot \sum_{i=1}^n K_i$$

де: $n \leq 3$, після чого визначили клас токсичності [таблиця К.1, додаток К, 3].

Розрахункова величина сумарного індексу К становить 236. Згідно таблиці К.1 [33], по якій ведеться класифікація небезпеки хімічних речовин на основі ГДК в ґрунті, відходи буріння відносяться до малонебезпечних.

Рідкі відходи буріння і буровий шлам передбачається захороняти в шламових амбарах, що знаходяться на технологічному майданчику.

Вага відходів буріння складає:

$$Q = \rho_{\text{гп}} \times V_{\text{вп}} / K_p + \rho_{\text{бсв}} V_{\text{бсв}} + (V_{\text{вбр}} + V_v) \times \rho_{\text{бр}}$$

$$Q = 1,2 \cdot 722,727 / 1,2 + 1 \cdot 3407,09 + (185,189 + 1703,545) \cdot 1,58 = 7454,7 \text{ т}$$

Згідно статті 243 Податкового Кодексу України в редакції Закону № 2245-VIII від 07.12.2017 р. ставка податку за розміщення відходів встановлюється залежно від класу небезпеки та рівня небезпечності відходів.

Після закінчення бурових робіт передбачається проведення рекультивації землі на кожному буровому майданчику. Вона виконується у відповідності з ГСТУ- 41 00032626-00-023-2000.

При рекультивації виконуються такі види робіт:

- нейтралізація відпрацьованого бурового розчину з хімреагентами та бурових стічних вод;
- технічна рекультивація;
- біологічна рекультивація.

7.5 НЕЙТРАЛІЗАЦІЯ, ОЧИЩЕННЯ ТА ЗАХОРОНЕННЯ ВІДХОДІВ БУРІННЯ

Первинна нейтралізація хімреагентів, що використовуються для обробки бурового розчину, здійснюється при циркуляції через свердловину в умовах високого гідростатичного тиску і температури внаслідок реакції між хімреагентами.

Остаточна очистка і нейтралізація здійснюється шляхом вводу в рідкі відходи буріння коагулянту.

Мета хімічної очистки інтенсифікація осадження мінеральних і органічних забруднень шляхом їх коагуляції. В якості коагулянту використовується сульфат алюмінію [31].

Основні технічні параметри процесу:

- витрата коагулянту в перерахунку на суху речовину, 1,0-5,0 кг/м³,
- час осадження зкоагульованих пластовців, годин - 12-24,
- діапазон робочих температур, °С - 0-40,

- ступінь очищення, % : нафтопродукти до 95,
- органічні речовини до 90,
- завислі речовини до 98.

Водний 10-процентний розчин сірчаноокислого алюмінію з $\rho=1050 \text{ кг/м}^3$ готується в металевій ємності. Розчин коагулянту рівномірно розбризкується в земляному гідроізолюваному амбарі з БСВ і перемішується за допомогою насосів.

Необхідний об'єм 10-процентного розчину (V_p) для обробки вихідної кількості БСВ визначається за формулою:

$$V_p = (V_{\text{бсв}} + Q_T) \times D_k / 105,$$

де, D_k – діюча доза коагулянту, кг/м^3 (1 – 5).

Для Полтавського району Полтавської області:

$$V_p = (1703,545 + 9872,877) \times 5 / 105 = 551,3 \text{ м}^3.$$

Потреба коагулянту визначається за формулою:

$$Q = V_p \times 5,0$$

$$Q = V_p \times 5,0 = 551,3 \times 5,0 = 2756,5 \text{ кг.}$$

Для Берестинського району Харківської області:

$$V_p = (1703,545 + 10045,479) \times 5 / 105 = 559,5 \text{ м}^3.$$

Потреба коагулянту визначається за формулою:

$$Q = V_p \times 5,0$$

$$Q = V_p \times 5,0 = 559,5 \times 5,0 = 2797,5 \text{ кг.}$$

До початку і після закінчення нейтралізації бурових стічних вод виконується аналіз на вміст нафтопродуктів, мінеральних солей, рН середовища у відповідності з методичними вказівками, приведеними в [25] спеціалізованою лабораторією, що має свідоцтво про атестацію на виконання даних робіт.

Параметри очищеної води повинні відповідати вимогам [25] та не перевищувати таких значень:

- нафтопродукти, мг/л 50-100
- мінералізація, мг/л , не більше 4500
- рН 5,5-8,2.

При невідповідності параметрів очищеної води нормативним її доочищують повторною обробкою коагулянтами і флокулянтами або іншим відомим і доступним методом (фільтрація на піскових і гравійних майданчиках, обробка адсорбентами). В якості флокулянтів використовують поліакриламід (ПАА). Після очищення стічних вод коагулянтами знижується активна реакція середовища (рН). При значенні $\text{рН} < 5,5$ стічну воду необхідно нейтралізувати водним розчином вапна або кальцинованої соди.

Наступним етапом є риття додаткового амбара подвійного об'єму, в який перепускають очищену воду із існуючих шламових амбарів для подальшого випаровування та фільтрації. Після цього додатковий амбар засипається мінеральним ґрунтом. Співвідношення кількості ґрунту (глини) і рідини при ліквідації амбарів повинно знаходитись в межах $1/2 - 1/3$ і залежить від вологості ґрунту.

При переважно нафтовому (газоконденсатному) забрудненні застосовують спосіб, при якому нейтралізація досягається за рахунок прискорення біологічного розкладу органічних сполук. В гідроізолюванні шламові амбари вводиться композиція, що містить фосфогіпс, соломку і органічні добрива в таких концентраціях (q), масова доля яких у відсотках складає:

Фосфогіпс – 2,0-3,0;

Солома – 1,0-2,0;

Органічні добрива – 3,0-5,0.

Композицію готують поблизу амбарів, перемішують з відходами або вносять періодично в шламові амбари по мірі їх заповнення. Потреба фосфогіпсу складає:

$$Q = (V_{\text{вл}} + V_{\text{вбр}} + V_{\text{в}}) \times p \times q = (722,727 + 185,189 + 1703,545) \times 1,1 \times 0,020 = 57,5 \text{ т.}$$

Потреба соломи складає:

$$Q = (V_{\text{вл}} + V_{\text{вбр}} + V_{\text{в}}) \times p \times q = (722,727 + 185,189 + 1703,545) \times 1,1 \times 0,010 = 28,7 \text{ т.}$$

Потреба органічних добрив складає:

$$Q = (V_{\text{вл}} + V_{\text{вбр}} + V_{\text{в}}) \times p \times q = 722,727 + 185,189 + 1703,545 \times 1,1 \times 0,030 = 86,2 \text{ т.}$$

Для запобігання негативного впливу від утворення відходів буріння передбачається використання хімреагентів та сировинних матеріалів які мають відповідні сертифікати якості та висновки санітарно-епідеміологічної експертизи, не передбачається використання хімреагентів I та II класу небезпеки. Обраний метод обвалування та гідроізоляції шламових амбарів відповідає критеріям надійної ізоляції і вимогам чинного законодавства.

При оцінці нейтралізації відходів буріння та їх захоронення враховувалися заходи очищення відходів буріння, які наведені у розділі 7, зокрема первинну нейтралізацію хімреагентів, очистку та нейтралізацію шляхом вводу коагулянту, яка буде супроводжуватися аналізом на вміст нафтопродуктів, мінеральних солей, рН середовища, та використання органічних сполук (біодеструкторів) для біологічного розкладу. Після нейтралізації відходи буріння являють собою матеріал, представлений в основному бентонітовою глиною, який не складає небезпеку для навколишнього середовища, що захороняються в земляних шламових амбарах. При дотриманні зазначених заходів та контролю за нейтралізацією відходів буріння, вплив можна оцінити як екологічно допустимий.

При високому рівні забрудненості нафтопродуктами та досягненні пластичної міцності ґрунту 0,68-1,00 МПа на поверхню наносять сорбент та деструктор вуглеводнів нафти біопрепарат «Еконадін» (або аналог) з розрахунку 1-2 л на 1 м². Потім поверхню переорюють плугом.

Потреба біопрепарату «Еконадін» (або аналог) складає 4800 л.

Для накопичення рідких побутово-господарських відходів передбачається спорудження водонепроникного вигреба (заглибленої металевої ємності) об'ємом 10 м³.

По мірі заповнення ємності вивіз побутово-господарських відходів буде здійснюватись на очисні споруди згідно договору із спеціалізованою організацією.

7.6 ТЕХНІЧНА РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ПІСЛЯ СПОРУДЖЕННЯ СВЕРДЛОВИНИ

Рекультивуацію порушених земель необхідно проводити не пізніше, ніж в місячний термін після дослідження або освоєння свердловини, виключаючи період промерзання ґрунту. Якщо роботи з технічної рекультивації з кліматичних або інших умов не можуть бути виконані в терміни, передбачені проєктом, порядок і строки їх проведення визначають за додатковою угодою виконавця бурових робіт і суб'єкта господарювання з урахуванням того, щоб вказані строки не перевищували одного року з дня завершення робіт по бурінню і випробуванню свердловини.

Технічна рекультивація землі виконується буровою організацією, яка здійснює спорудження свердловини. Під час виконання технічного етапу рекультивації земель

необхідно провести такі основні роботи:

- демонтувати і вивезти бурове та допоміжне обладнання, залізобетонні вироби (плити, фундаментні блоки, тощо), а місця їх знаходження засипати ґрунтом і зрівняти;
- очистити земельну ділянку від металобрухту, електродів контурів заземлення, залишків хімреагентів, сміття, інших матеріалів. Відходи кабельної продукції відсутні, кількість металобрухту залежить від стану металевих конструкцій при виконанні демонтажних робіт і орієнтовно складає 1 т. Дрібний металобрухт, в т.ч. відходи зварювання тимчасово зберігаються в контейнері на майданчику для доліт та інструментів. Металобрухт вивозиться технологічним транспортом підрядної організації на базу підприємства;
- згідно вимоги [25] товщина насипаного ґрунту при ліквідації амбарів повинна бути не менше 0,8 м;
- надлишковий ґрунт, який утворився під час ліквідації шламових амбарів, траншей і т.і., рівномірно розподілити на ділянці знятого родючого шару перед нанесенням останнього або вивезти в місця, які погоджують з землекористувачем (землевласником);
- після нанесення мінерального ґрунту і вирівнювання майданчика необхідно здійснити заходи щодо виявлення і видалення випадково залишеного металобрухту та інших сторонніх предметів з метою попередження можливого псування інвентарю в процесі майбутнього сільськогосподарського обробітку ґрунту;
- перед нанесенням гумусованого шару ґрунту необхідно визначити реакцію водної витяжки ґрунту – рН (методика приготування витяжки і визначення рН викладена у КНД 41-00032626-00-326-99 [44] і в залежності від цього провести гіпсування (якщо рН > 8,2) або вапнування (якщо рН < 5,5). Для цього відбирається середня ґрунтова проба з не менш, ніж п'яти різних місць, рівномірно розташованих на буровому майданчику, загальною масою не менше 1 кг. Схема відбору проб для визначення рН ґрунту наведена в [додаток И, 44]. Розрахунок кількості меліорантів для нейтралізації активного середовища ґрунтів (вапна або гіпсу) здійснюється згідно [додаток К, 44]. Після внесення меліоранту слід провести плантижну оранку на глибину не менше 0,3 м;
- після чистового вирівнювання поверхні бурового майданчика нанести родючий шар ґрунту. Нанесення родючого шару ґрунту слід виконувати бульдозерами в теплий сухий час за нормальної вологості і достатньої несучої здатності ґрунту для проходження машин. Кінцеве вирівнювання можна виконати автогрейдером;
- насипний ґрунт після вирівнювання його поверхні ущільнити за допомогою гусеничних тракторів (не менше 3-5 проходів по засипаному ґрунту).

Ділянки ґрунту, які можуть бути забруднені ПММ, обробляються ефективним сорбентом та деструктором вуглеводнів нафти - біопрепаратом «Еконадін» (або аналог), з розрахунку 100-200 л на 100 м². Потім ділянки переорюються, при плюсових температурах проводять полив водою. «Еконадін» (або аналог) покращує санітарно-гігієнічні показники ґрунту за рахунок прояви антагоністичної дії на патогенні та фітопатогенні мікроорганізми.

Можливе використання інших, не менш ефективних заходів, які визначаються рекомендаціями спеціалізованих лабораторій після дослідження бурового майданчика і проведення відповідних аналізів.

7.7 БІОЛОГІЧНА РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ПІСЛЯ СПОРУДЖЕННЯ СВЕРДЛОВИНИ

Біологічна рекультивація виконується власником землі після технічної у обсязі, що

передбачається [44] і включає такі види робіт:

- оранку та дискування землі;
- застосування органічних та мінеральних добрив;
- посів трав;
- прикочування посівів трав котками;
- культивуацію.

7.8 ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НОРМАТИВНОГО СТАНУ БУДІВЕЛЬНОГО МАЙДАНЧИКА, ТРАСИ ТРУБОПРОВОДУ ПРИ ПІДКЛЮЧЕННІ СВЕРДЛОВИНИ, ПОДАЛЬШОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ РОДОВИЩА

З метою охорони навколишнього середовища при проведенні будівельних робіт необхідно обов'язково виконувати проєктні рішення по збереженню атмосфери, ґрунту, флори та фауни, а саме:

- чітко витримувати межі територій, що відведені під будівництво об'єктів;
- проїзд транспорту дозволити тільки в межах відведених доріг;
- облаштовувати робочі місця будівельного майданчика контейнерами для побутових та будівельних відходів;
- злив паливно-мастильних матеріалів дозволити тільки в спеціально відведених і обладнаних місцях;
- влаштовувати тимчасові будівлі та споруди у відведених місцях.

Під час будівництва не допускати експлуатацію автотранспорту та будівельної техніки в технічно несправному стані, що може спричинити збільшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Під час будівельних робіт вплив на навколишнє середовище буде мати тимчасовий характер.

Заходи щодо охорони водного середовища на об'єкті здійснюються згідно вимог нормативних документів щодо охорони поверхневих та підземних вод від забруднення.

Для забезпечення нормативного стану водного середовища під час будівництва необхідно:

- не допускати злив у річки, озера та інші водоймища води, витісненої з трубопроводу;
- передбачити скид стічних вод в накопичувальні ємності з подальшим транспортуванням на очисні споруди.

Заходи по охороні земель (ґрунтів) спрямовані на їх раціональне використання, запобігання необґрунтованих вилучень земель з сільськогосподарського обігу, захист від шкідливих антропогенних впливів, а також на відтворення і підвищення родючості ґрунтів. З метою захисту ґрунту від вітрової та водної ерозії проводиться трамбування та засипка трубопроводів ґрунтом з відсипкою валика, який забезпечує рівну поверхню після ущільнення ґрунту. Землі, на яких проведено рекультивацію, і прилеглі до них території після завершення всього комплексу передбачених робіт повинні мати оптимально органічний та екологічно збалансований стійкий ландшафт.

Після закінчення будівельних робіт видаляється з території будівельне сміття та тимчасові пристрої.

Під час проведення будівельних робіт утворюються незначні відходи. До закінчення будівництва відходи тимчасово розміщуються у спеціально відведених місцях відповідно до їх небезпечності.

Площа земельної ділянки для присвердловинних споруд та під'їзної дороги, яка відведена у тимчасове довгострокове користування на період експлуатації, складає до 1,0 га відповідно до галузевих стандартів і Земельного кодексу України.

Після закінчення проведення будівельних робіт, пов'язаних з порушенням земель, передбачається відновлення земель у стан, придатний до використання.

Технічну рекультивуацію, спрямовану на збереження родючого шару, виконує будівельна організація, біологічну рекультивуацію, спрямовану на відновлення родючого шару ґрунту (оранка, культивуація, посів трав, внесення органічних і мінеральних добрив), здійснює землекористувач. Проєктом передбачено відшкодування землекористувачам збитків в порядку, зазначеному в «Інструкції про порядок відшкодування землекористувачам збитків, заподіяних вилученням або тимчасовим заняттям земельних ділянок, а також втрат сільськогосподарського виробництва, пов'язаних з вилученням земель для несільськогосподарських потреб».

Охорона навколишнього середовища при експлуатації газоконденсатних свердловин (видобуванні вуглеводнів, подальшій експлуатації площі) та при проведенні будівельних робіт по облаштуванню присвердловинних споруд та прокладанню газопроводу, вимагає обов'язкового виконання проєктних рішень по збереженню атмосферного повітря, ґрунту, водоймищ, флори та фауни.

Будівельні роботи по підключенню проєктних свердловин в систему збору та підготовки газу носитимуть тимчасовий характер. План будівництва об'єкту розроблений з додержанням вимог по охороні природи та навколишнього середовища.

Для безпечної експлуатації об'єкту передбачені наступні заходи:

- обладнання та трубопроводи повністю герметизуються;
- передбачені майданчики обслуговування для безпечного доступу до запірної арматури і проведення геологічних операцій;
- на всіх технологічних лініях обов'язки свердловини та вузлі входу шлейфа свердловини на УКПГ передбачені місцеві манометри для контролю за тиском;
- використання запірної арматури (засувок, клапанів, вентилів), що відповідають характеристикам робочого середовища (робочий тиск, температура);
- передбачити нормативну глибину прокладання трубопроводу;
- дотримання нормативних відстаней (в плані та просвіті) від проєктного газопроводу до існуючих підземних комунікацій;
- передбачити захист газопроводу від атмосферної та ґрунтової корозії;
- підземна частина газопроводу захищена ізоляційним покриттям класу В (дуже посилене);
- передбачити електрозахист газопроводу;
- передбачається пізнавальне фарбування елементів конструкції і трубопроводів.

Відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» [2], якщо експлуатація об'єктів пов'язана з викидами забруднюючих речовин в атмосферу, здійснюється у встановленому порядку постійний контроль за якісним і кількісним складом забруднюючих речовин та забезпечується проведення власними силами контролю за станом забруднення атмосферного повітря житлових територій в зоні впливу викидів об'єктів згідно з діючими стандартами та керівними документами. Основними методами при проведенні контролю викидів забруднюючих речовин в атмосферу є прямі

інструментальні виміри. У випадку неможливості їх проведення застосовуються розрахункові (балансові) методи контролю викидів.

7.9 КОМПЕНСАЦІЙНІ ЗАХОДИ

Відповідно до Податкового кодексу (стаття 243 розділу VIII «Екологічний податок») передбачено компенсаційне відшкодування за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря під час будівництва та експлуатації об'єктів планованої діяльності.

Для виділення земельних ділянок у користування для спорудження, підключення та експлуатації свердловин передбачається укладання договорів з землевласниками та розробки проєктів із землеустрою щодо рекультивації порушених земель.

8. ОПИС ОЧІКУВАНОГО ЗНАЧНОГО ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ

Як показують результати проведеної оцінки впливу на довкілля, значного негативного впливу на навколишнє середовище під час провадження планованої діяльності АТ «Укргазвидобування», яку буде здійснювати філія ГПУ «Полтавагазвидобування», із продовження видобування вуглеводнів (газ природний, конденсат, нафта, газ, розчинений у нафті, супутні компоненти: етан, пропан, бутани, гелій) та спорудження (буріння) свердловин в межах спеціального дозволу на користування надрами Розумівського родовища №2493 від 20.06.2001 року, при дотриманні технічних і технологічних нормативів, проектних рішень, не очікується.

Суттєвий вплив на довкілля можливий лише у випадку виникнення аварійних ситуацій, але комплекс технологічних, технічних, організаційних рішень забезпечує безаварійність робіт, починаючи з підготовки майданчика під буровий верстат з подальшим бурінням свердловини, її кріпленням, викликом припливу вуглеводнів і закінчуючи демонтажем бурового устаткування, прокладанням необхідних комунікацій і рекультивацією земельної ділянки при підключенні свердловин, розробки і облаштування родовища для видобування вуглеводневої сировини, функціонування установки попередньої підготовки газу у сталому технологічному режимі, ведення технологічного процесу з дотриманням Технологічного регламенту, забезпечення попередження виникнення аварійних ситуацій, здійснення заходів під час несприятливих метеорологічних умов, дотримання вимог природоохоронного законодавства щодо охорони довкілля, та мінімізацію негативного впливу на стан навколишнього середовища.

При спорудженні свердловин найбільш вірогідними ускладненнями і аваріями, які можуть вплинути на довкілля можуть бути:

1. Розливи нафтопродуктів на території бурової.
2. Інтенсивні газопроявлення (ускладнення).
3. Газовий фонтан.

При виникненні перерахованих аварій бурова бригада здійснює наступні заходи:

- 1) У випадках розливу нафтопродуктів:
 - для нейтралізації нафтопродуктів місце розливу засипається біопрепаратом «Еконадін» з розрахунку 1-2 л на м² площі, або засипається глауконітом з розрахунку 48 кг на м² площі;
 - нейтралізований шар ґрунту збирається бульдозером і скидається в гідроізольований шламовий амбар.

- 2) При виникненні інтенсивних газопроявлень бурова бригада діє по плану «ПЛЛА», при цьому:

- буровий інструмент спускається на якомога більшу глибину;
- міжколонний простір закривається противикидним обладнанням;
- в свердловину закачується обважнений буровий розчин;
- проводиться промивка свердловини і дегазація бурового розчину.

- 3) При виникненні газового фонтану:

- терміново сповіщає про виникнення аварії керівництво підприємства через диспетчерську службу;
- викликає спеціалізований загін САРС «ЛІКВО» та пожежну частину;
- вимикає всі електроустановки та обезструмлює мережу електропостачання;
- заглушує працюючі двигуни внутрішнього згорання;

- встановлює пости та знаки небезпеки на під'їзних шляхах до майданчика бурової;
- після прибуття загону спеціалізованої частини діє по плану штабу, утвореного наказом АТ «Укргазвидобування».

При ліквідації інтенсивних газопроявлень під час дегазації бурового розчину в атмосферу може попасти до 5000 м³ газу.

На основі досвіду проведення робіт по ліквідації газових фонтанів на родовищах і площах АТ «Укргазвидобування» при наявності на буровій швидкодіючого противикидного обладнання, кваліфікованих спеціалістів і необхідного запасу бурового розчину термін їх ліквідації в середньому складає 2-3 доби.

При експлуатації свердловин необхідність проведення вогневих та вогнебезпечних робіт, необхідність обслуговування обладнання, яке в процесі експлуатації знаходиться під високим тиском, можливість утворення вибухонебезпечної суміші газу з повітрям при витіканні газу можуть бути причиною виникнення аварійних ситуацій.

Одна з основних умов безпечної експлуатації свердловини - її герметичність. Причиною порушення герметичності можуть бути: корозійний чи механічний знос обладнання, механічне руйнування обладнання, неналежне дотримання умов безпеки при вогневих роботах, несвоєчасна профілактика роботи запірної арматури та інше. Розгерметизація устя свердловини може призвести до об'ємного вибуху хмари та факельного горіння струменю.

Джерелами запалювання можуть бути іскри, що створюються при ударі чи терті, вогневі або ремонтні роботи, іскри електроустановок (зварювальних агрегатів), прояви статичної або атмосферної електрики, необережне поводження з вогнем.

Для своєчасної ліквідації аварійної ситуації на підприємстві розроблено ПЛЛА відповідно до [60].

Для виявлення пошкоджень траси газопроводу-шлейфу, ліквідації витоків, контролю стану ґрунтової основи трубопроводів, своєчасного виявлення ерозійного розмиву ґрунтів, просідання ґрунтової основи, руйнування насипу та інше проводяться періодичні обстеження трубопроводів службою ЛЕС.

За допомогою встановленого клапана-відтинача на свердловині забезпечується автоматичне відключення у випадках розриву газопроводу.

Планована діяльність враховує усі рішення для запобігання аварійних ситуацій: обладнання повністю герметизується, для безпечного доступу до запірної арматури та для обслуговування обладнання передбачені майданчики, на всіх технологічних лініях встановлюються манометри для контролю за тиском, уся запірна арматура відповідає характеристикам робочого середовища, у проєкті витримано нормативні відстані від газопроводу, який проєктується, до існуючих підземних комунікацій, передбачений електрохімзахист газопроводу-шлейфу.

9. ВИЗНАЧЕННЯ УСІХ ТРУДНОЩІВ (ТЕХНІЧНИХ НЕДОЛІКІВ, ВІДСУТНОСТІ ДОСТАТНІХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АБО ЗНАНЬ), ВИЯВЛЕНИХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Труднощів у процесі підготовки звіту з «Оцінки впливу на довкілля» планованої діяльності не виникало.

АТ «Укргазвидобування» надано вихідну інформацію, а саме:

- Документи, у яких обґрунтовуються обсяги викиду забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення для отримання Дозволу на викиди забруднюючих речовин;
- Дозвіл на викиди забруднюючих речовин від стаціонарних джерел Розумівської УКПГ;
- Матеріали, які обґрунтовують обсяги утворення відходів, управління відходами;
- Графічні матеріали;
- Геологічну інформацію;
- Стандарти, інструкції інші нормативні документи, які розроблені на підприємстві для забезпечення нормативних екологічних значень показників виробничої діяльності.

10. УСІ ЗАУВАЖЕННЯ І ПРОПОЗИЦІЇ ГРОМАДСЬКОСТІ ДО ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Повідомлення про плановану діяльність (реєстраційний номер справи про оцінку впливу на довкілля планованої діяльності №23892, що підлягає оцінці впливу на довкілля опубліковано у газетах «Про вплив на довкілля» № 27 (301) від 19.06.2026 р., та «Green Post» № 284 від 19.06.2026 р., а також на сайті Міністерства економіки та довкілля України. На виконання вимог ч.3 та 6 ст.4 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» повідомлення про плановану діяльність було розміщено на дошках оголошень.

Протягом 12 робочих днів з дня офіційного оприлюднення повідомлення про планову діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, зауважень і пропозицій від громадськості, щодо обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля, не надходило.

Громадські слухання будуть проводитися у відповідності до вимог Закону України «Про оцінку впливу на довкілля».

У період воєнного стану в Україні громадські слухання проводяться у режимі відеоконференції, про що зазначається в оголошенні про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля та у звіті про громадське обговорення.

11. СТИСЛИЙ ЗМІСТ МОНІТОРИНГУ ЗА СТАНОМ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Організація моніторингу при спорудженні (облаштування, буріння, підключення) та експлуатації свердловин є невід'ємною частиною контролю стану навколишнього середовища, який здійснюється суб'єктом господарювання.

Основна мета моніторингу полягає у спостереженні за станом довкілля та факторами, що впливають на його компоненти, оцінювання та аналіз фактичного стану всіх компонентів довкілля, прогнозування стану довкілля та забезпечення обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень.

Об'єктами виробничого екологічного контролю, що підлягає регулярному спостереженню і оцінці під час спорудження та експлуатації свердловин з видобутку природного газу є:

- джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря;
- джерела утворення відходів виробництва;
- експлуатація місць тимчасового зберігання відходів виробництва до їх видалення відповідно до вимог законодавства;
- експлуатація місця забору води з артезіанської свердловини;
- джерела, найближчих до місця планованої діяльності, підземних водних об'єктів.

Аналіз моніторингу при експлуатації свердловин дозволить уточнити прогнозні результати оцінки дії планованої діяльності на довкілля і, відповідно до цього, скорегувати заходи з мінімізації або компенсації негативних наслідків.

11.1 СТИСЛИЙ ЗМІСТ ПРОГРАМИ МОНІТОРИНГУ ПІД ЧАС ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Враховуючі вищезазначені результати оцінки впливів передбачається програма моніторингу під час провадження планованої діяльності. Зміст програми моніторингу під час провадження планованої діяльності приведено в таблиці 11.1.1.

Таблиця 11.1.1 – Зміст програми моніторингу під час провадження планованої діяльності

Параметр моніторингу	Види робіт з моніторингу	Періодичність проведення робіт з моніторингу	Організація, яка про проводить моніторинг
1	2	3	4
Атмосферне повітря	Спостереження за якістю атмосферного повітря на межі санітарно захисної зони у напрямку найближчої житлової забудови	1 раз на рік	Власна лабораторія або згідно з укладеним договором з підрядною організацією
Шум	Спостереження за рівнем шуму на межі санітарної зони у напрямку найближчої житлової забудови	1 раз на рік	Власна лабораторія або згідно з укладеним договором з підрядною організацією
Водні ресурси	Спостереження за якістю підземного водного джерела розташованого на території бурового	1 раз на рік	Власна лабораторія або згідно з укладеним договором з підрядною організацією

Параметр моніторингу	Види робіт з моніторингу	Періодичність проведення робіт з моніторингу	Організація, яка про проводить моніторинг
1	2	3	4
	майданчика та на межі житлової забудови найближчої до свердловини		
Ґрунти	Спостереження за рівнем забруднення ґрунтів в межах бурового майданчика (відбір проб та їх аналіз)	1 раз на рік	Власна лабораторія або згідно з укладеним договором з підрядною організацією
Іонізуюче випромінювання	Спостереження за фоновими показниками іонізуючого випромінювання в межах бурового майданчика (вимірювання потужності поглинутої дози зовнішнього гамма-випромінювання)	1 раз на рік	Власна лабораторія або згідно з укладеним договором з підрядною організацією

11.2 Стислий зміст програми контролю щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності

Враховуючі вищезазначені результати оцінки впливів передбачається програма контролю щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності.

З метою забезпечення контролю за дотриманням вимог дозвільно-екологічної діяльності передбачається:

1. Підготовка документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, згідно «Інструкції про вимоги до оформлення документів, в яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами», затвердженої наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 27.06.2023 р. № 448.

2. Отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 13.03.2002 № 302 «Про затвердження Порядку проведення та оплати робіт, пов'язаних з видачею дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, обліку підприємств, установ, організацій та громадян-підприємців, які отримали такі дозволи» (із змінами).

11.3 Потреба у проведенні після проєктного моніторингу

З метою нормалізації стану навколишнього середовища та вжиття додаткових заходів і дій із запобігання, уникнення, зменшення, усунення, обмеження впливу планованої діяльності на довкілля після закінчення будівельних робіт передбачається проведення після проєктного моніторингу, а саме:

- проведення контролю стану забруднення атмосферного повітря на межі нормативної СЗЗ у напрямку найближчої житлової забудови від свердловин;

- проведення контролю якості води, з найближчих до місця розташування свердловин, підземних водних джерел розташованих на межі житлової забудови;
- проведення контролю стану ґрунтів на майданчику розташування свердловин.

Дослідження проводити 2 рази на рік, протягом року після реалізації планованої діяльності.

Впроваджена на підприємстві система екологічного моніторингу в повній мірі забезпечує контроль за станом навколишнього природного середовища. Потреби в провадженні автоматичної системи екологічного моніторингу немає.

12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНІЧНОГО ХАРАКТЕРУ

На виконання програм Кабінету Міністрів України щодо забезпечення держави енергетичними ресурсами власного виробництва та нарощування нафтогазовидобутку, на виконання наказів центральних органів виконавчої влади щодо мобілізаційного завдання з метою забезпечення функціонування підприємств паливно-енергетичного комплексу в особливий період, на вимогу Президента України та Ради національної безпеки і оборони України щодо забезпечення енергетичної безпеки та енергонезалежності держави.

Акціонерне товариство «Укргазвидобування» планує продовження видобування вуглеводнів (газ природний, конденсат, нафта, газ, розчинений у нафті, супутні компоненти: етан, пропан, бутани, гелій) та спорудження (буріння) свердловин в межах спеціального дозволу на користування надрами Розумівського родовища №2493 від 20.06.2001 року, виданого Державною службою геології та надр України.

Розробка Розумівського родовища є складовою частиною плану розвитку паливно-енергетичного комплексу України. Вона забезпечує паливом промисловість і побутові потреби та працевлаштування місцевого населення.

Пошук, розвідка корисних копалин передбачає проведення сейсморозвідувальних робіт, які в комплексі з пошуково-розвідувальним бурінням дають змогу більш інформативно досягти цілей прогнозування локальних скупчень вуглеводнів, визначити перспективні ділянки і орієнтовні глибини розташування пасток вуглеводнів.

Експлуатація родовища з метою подальшого видобування вуглеводнів не створить значного негативного впливу на умови життєдіяльності населення завдяки дотриманню СЗЗ і виконанню природоохоронних заходів на всіх етапах планованої діяльності.

Об'єкт існуючий, наявні документи дозвільного характеру. Розумівське родовище в адміністративному відношенні розташоване на території Полтавського району Полтавської області та Берестинського району Харківської області.

Подовження видобування вуглеводнів передбачає подальшу промислову розробку родовища, пошук, розвідку, дорозвідку покладів вуглеводнів, спорудження свердловин в тому числі експлуатаційних (глибиною до 6300 м), у відповідності до перспективної оцінки покладів, протягом дії спецдозволу можливе спорудження до 6 свердловин кожен рік, протягом дії спеціального дозволу на користування надрами, підключення свердловин (довжина шлейфу до 10000 м). Видобування вуглеводнів не створить значного негативного впливу на умови життєдіяльності населення завдяки виконанню природоохоронних заходів на всіх етапах планованої діяльності.

Позитивним впливом планової діяльності на соціальні умови життєдіяльності населення є створення додаткових робочих місць та забезпечення держави енергетичними ресурсами власного видобутку.

Для забезпечення нормативного стану навколишнього середовища та екологічної безпеки при розробці площі впроваджуються комплексні природоохоронні заходи, які базуються на даних щодо геологічного розрізу та гідрогеологічних умов, фізико-механічних параметрів гірських порід і технологічних вимогах до буріння, умовах залягання водоносних горизонтів, стані атмосферного повітря, поверхневого шару ґрунту, кліматичних умов та ін.

При промисловій розробці Розумівського родовища передбачається проведення заходів з охорони навколишнього середовища, які включають в себе:

- попередження та зниження рівня забруднення повітряного середовища;

- попередження забруднення водного середовища;
- попередження забруднення геологічного середовища та родючого шару ґрунту.

Джерелом забруднення навколишнього середовища є виробничі процеси, пов'язані пошуком та розвідкою продуктивних горизонтів, спорудженням свердловин, промисловою розробкою родовища.

Основним об'єктом впливу є спорудження та випробування свердловин. В результаті проведених досліджень і розрахунків дається комплексна оцінка впливу цього об'єкту на навколишнє природне середовище.

Заходи по попередженню негативного впливу на геологічне середовище при спорудженні свердловин передбачаються за рахунок застосування конструкції свердловини, яка включає послідовне перекриття пробурених інтервалів з наступним цементуванням.

Для запобігання інтенсивних газопроявлень і переходу їх у фонтанування передбачено використання бурового розчину такої густини, що забезпечує необхідний протитиск на газонасні горизонти та герметизацію устяпротивикидним обладнанням.

Якісний стан технічних і експлуатаційних колон, герметичне кріплення вузлів і з'єднань, надійна ізоляція продуктивних та водоносних горизонтів у верхній частині розрізу, а також додержання режиму експлуатації свердловини дозволяє звести цей вплив до мінімуму.

На усіх об'єктах нафтогазовій галузі існує План локалізації і ліквідації аварій та їх наслідків (ПЛЛА). План містить вказівки по повідомленню служб, які повинні брати участь у ліквідації аварій, перелік необхідних технічних засобів і аварійних знешкоджуючих реагентів, засобів збору і видалення забруднюючих речовин, містить прискорені ремонтно-ізоляційні та ізоляційно-ліквідаційні роботи та ін.

Забезпечення пожежної небезпеки на об'єктах будівництва визначається окремими робочими проєктами.

Заходи з охорони повітряного середовища забезпечуються визначенням кількісного та якісного складу викидів при інвентаризації джерел викиду забруднюючих речовин, здійсненням візуального та інструментального контролю, використанням надійного високо герметичного обладнання.

З метою оцінки негативного впливу на атмосферу, при розробці Розумівського родовища, були визначені перспективні джерела викидів забруднюючих речовин та надані їх характеристики, приведені результати розрахунків приземних концентрацій, визначені розміри санітарно-захисної зони і розглянуті розрахунки рівня забруднення на межі нормативної СЗЗ. Проведена оцінка забруднення атмосферного повітря при несприятливих метеорологічних умовах та оцінка забруднення при можливих аварійних ситуаціях. Наведено аналіз шумового впливу, електромагнітного та іонізуючого випромінювання.

Як показали результати розрахунків, усі перелічені впливи знаходяться в межах норми.

Заходи щодо охорони атмосферного повітря будуть здійснюватися відповідно до керівних документів та чинного законодавства України.

Відповідно до цих документів охоронні заходи при експлуатації об'єкту містять у собі:

- цілодобовий контроль за додержанням технологічного процесу;

- систематичний контроль джерел забруднення другої категорії, що вносять найбільш істотний внесок у забруднення атмосферного повітря;
- епізодичний контроль більш дрібних джерел, що відносяться до другої категорії;

Захисні заходи щодо охорони атмосферного повітря передбачають наступне:

- вибір устаткування з урахуванням вибухонебезпечності, токсичності і пожежонебезпеки продуктів, що переробляються;
- відповідність усієї запірної арматури, установленної на трубопроводах, 1 класу герметичності затвора, захисної арматури;
- повну герметизацію всього устаткування, арматури, трубопроводів, що виключає постійні витікання газу в атмосферне повітря;
- на випадок підвищення тиску, понад передбачений режимом, оснащення устаткування захисними клапанами.

За умови дотримання усіх правил та грамотної експлуатації обладнання, об'єкт не вплине значною мірою на рівень забруднення атмосферного повітря в найближчих населених пунктах.

Заходи по охороні водного середовища передбачають охорону горизонтів з прісними водами у верхній частині геологічного розрізу, ґрунтових та поверхневих вод.

Охорона прісноводних пластів при бурінні забезпечується за рахунок перекриття їх обсадними колонами і цементуванням високоміцними портланд цементами, застосування екологічно безпечного бурового розчину та герметичних протициркуляційних систем на площадках будівництва.

Очікуваний вплив на водне середовище - мінімальний.

Заходи з охорони родючого шару ґрунту при бурінні включають в себе збереження ґрунту від забруднення (зняття і складування його в кагати), запобігання потрапляння на ґрунт нафтопродуктів, відпрацьованої води та хімреагентів, які використовуються в технологічному процесі видобутку газу. У випадку потрапляння проводять термінову локалізацію забруднення, збір, знешкодження та вивіз забрудненого ґрунту за межі промислового об'єкта.

Таким чином, завдяки відновлюваним заходам, збиток, що завдається ґрунтовому шару, буде мінімальний.

12.1 Буріння та облаштування свердловин

Охорона навколишнього природного середовища при бурінні свердловин забезпечується дотриманням технологічних вимог, які передбачені робочим проектом при амбарному способі буріння. Для подальшої розробки родовища планується буріння до 6 свердловин на рік глибиною до 6300 м.

При бурінні в продуктивних відкладах можуть створюватися умови виникнення інтенсивних газопроявлень, що буде негативно впливати на геологічне середовище у вигляді міжпластових перетоків пластових вод і природного газу з конденсатом, що забруднює надра.

Для запобігання ускладнень при бурінні свердловин передбачено:

- вибір конструкції свердловини, який забезпечить попередження гідророзриву гірських порід тиском газу при газопроявленнях, і герметизацію устя противикидним обладнанням;

- підбір обсадних труб по міцності, виходячи з очікуваного максимально можливого тиску на усті свердловини в процесі буріння і випробування на приплив газу;
- підбір густини бурового розчину, що забезпечує створення гідростатичного тиску в свердловині, перевищуючого пластовий;
- вибір типу бурового розчину і хімреагентів, що забезпечує створення на стінках свердловини тонкої, щільної і мало проникної кірки;
- герметизацію устя свердловини противикидним обладнанням;
- наявність на буровій запасного розчину необхідної густини в кількості, яка дорівнює об'єму ствола свердловини при первинному розкритті продуктивних горизонтів.

Приведені технічні рішення і заходи дозволяють зберігати геологічне середовище від негативного впливу процесів і явищ техногенного походження.

Конструкція пошуково-розвідувальних і експлуатаційних свердловин вибирається, виходячи з необхідності розкриття певних газоносних комплексів, з врахуванням гірнично-геологічних особливостей розрізу родовища, необхідності ізоляції несумісних зон буріння та забезпечення якісного розкриття продуктивних відкладів.

На Розумівському родовищі пробурений цілий ряд пошукових, розвідувальних і експлуатаційних свердловин.

Буріння здійснювали роторним способом. Для попередження технологічних ускладнень проміжні та експлуатаційна колони спускаються секціями. Башмаки обсадних колон встановлюються в щільних і міцних породах з градієнтом тиску гідророзриву не менше 0,020-0,022 МПа/м. Густина бурового розчину розраховується виходячи із очікуваних пластових тисків.

Герметизація устя свердловин враховує максимальні розрахункові тиски на усті. На кондуктор і проміжні обсадні колони встановлюється противикидне обладнання. Свердловини обладнуються фонтанними арматурами і колонними головками.

В даному звіті для буріння розглянуто використання бурового верстата з дизель-електричним приводом. При цьому вплив на оточуюче середовище більш значний, ніж при бурінні на електричному приводі, яке неможливе при віддалені бурового майданчика від електричних мереж.

Комплекс наземних споруд, що використовуються для буріння кожної свердловини, відноситься до тимчасових і після закінчення спорудження свердловини демонтується.

Відстань до найближчих житлових забудов не менше 500 м (при бурінні верстатом з дизельним приводом).

Джерелами впливів на навколишнє середовище в процесі спорудження (буріння) свердловин є:

- хімреагенти, що застосовуються для обробки бурового розчину;
- рідкі відходи буріння, включаючи відпрацьований буровий розчин, бурові стічні води, побутові відходи від столової, душевої, вибурена порода (шлам) та ін.;
- буровий розчин оброблений хімреагентами;
- тверді відходи буріння ;
- інтенсивні газопроявлення в разі переходу їх у газовий фонтан при розкритті газоносних горизонтів;
- викиди шкідливих речовин при згоранні електродів під час зварювання;
- викиди шкідливих речовин при роботі ДВЗ бурового верстата, додаткового дизель-генератора та автомобіля КРАЗ 65101 (або аналог автоспецтехніки);

- викиди шкідливих речовин при спалюванні газу на факелі під час випробування свердловини;
- пилевикиди при приготуванні бурового розчину;
- продукти випаровування з ємностей для зберігання дизпалива та з поверхні гідроізованих шламових амбарів.

В процесі спорудження свердловини можливі впливи на:

1) Геологічне середовище

Попередження негативного впливу на геологічне середовище передбачено за рахунок застосування конструкцій свердловин, які включають спуск обсадних колон з наступним цементуванням високоміцними портландцементами. Для запобігання інтенсивних газопроявлень при бурінні свердловин і переходу їх у фонтанування природним газом, передбачено використання бурового розчину необхідної густини, що забезпечує необхідний протитиск на газоносні горизонти та герметизацію усть противикидним обладнанням.

2) Повітряне середовище

Повітряне середовище зазнає впливу продуктами згорання електродів при зварюванні під час монтажних робіт; продуктами згорання дизельного палива при роботі ДВЗ бурового верстата, додаткового дизель-генератора та автомобіля КРАЗ 65101 (або аналог автоспецтехніки); продуктами згорання природного газу на факелі при випробуванні свердловини; пилевиками при приготуванні бурового розчину; продуктами випаровування з ємностей для зберігання дизельного палива; продуктами вільного випаровування з поверхні гідроізованих шламових амбарів. Але на межі житлової забудови найближчого населеного пункту від кожного бурового майданчика значення концентрацій по всіх забруднюючих речовинах, що викидаються в повітряне середовище, вище зазначеними джерелами, будуть меншими, ніж значення ГДК.

Наявність електромагнітних хвиль, іонізуючих випромінювань та ультразвукових коливань в процесі буріння свердловин не передбачається. Шкідливого впливу шуму на найближчий населений пункт від бурового майданчика не буде.

3) Родючий шар ґрунту

Для збереження родючого шару ґрунту від забруднень передбачено зняття і складування його в кагати з наступною укладкою на попереднє місце після закінчення бурових робіт. Після закінчення бурових робіт передбачено проведення технічного та біологічного етапів рекультивації.

4) Ґрунтові води

З метою запобігання забруднення горизонтів з прісними водами в геологічному розрізі свердловин передбачено перекриття їх обсадними колонами з наступним цементуванням високоміцними портландцементами. Крім того, для розкриття горизонтів з прісними водами передбачається використання бурового розчину, обробленого малотоксичними реагентами. Зберігання відходів буріння передбачається в земляних амбарах облаштованих непроникним протифільтраційним екраном. Високотоксичні хімреагенти I класу для обробки бурового розчину не застосовуються.

Первинна нейтралізація хімреагентів, що використовуються для обробки бурового розчину, здійснюється при циркуляції через свердловину в умовах високого гідростатичного тиску і температури внаслідок реакції між хімреагентами. Остаточна очистка і нейтралізація здійснюється шляхом вводу в рідкі відходи буріння коагулянту. Після відстою освіт-

лену воду аналізують на вміст нафтопродуктів, мінеральних солей, визначають рН середовища, риють додатковий амбар подвійного об'єму, в який перепускають очищену воду із існуючих шламових амбарів для подальшого випаровування та фільтрації. Тверді та напівтверді відходи буріння нейтралізуються і обеззаражуються шляхом вводу в шламові амбари композиції, що містить фосфогіпс, соломку і органічні добрива. Після перетворення відходів буріння з напіврідкої фази в тверду відходи буріння заходять в земляних шламових амбарах. Забруднення нафтопродуктами нейтралізуються сорбентом та деструктором вуглеводнів нафти біопрепаратом «Еконадін» (або аналог).

Після припинення експлуатації кожної водяної свердловини остання ліквідується у відповідності з вказівками по проєктуванню і виконанню ліквідаційного тампонажу розвідувальних, гідрогеологічних і експлуатаційних водозабірних свердловин, що виконали своє призначення на території України. У відповідності з правилами виконання робіт по санітарно-технічному тампонажу і з врахуванням конструкції свердловини, що ліквідується, приймається порядок виконання робіт, який надається в проєктно-кошторисній документації на буріння водяної свердловини для технічного водозабезпечення.

Після закінчення бурових робіт також передбачається ліквідувати спостережні свердловини, якщо вони були передбачені відповідно до нормативних вимог.

5) Зелені насадження, промислові об'єкти, житлово-цивільні, гідротехнічні, та інші споруди в межах бурових майданчиків відсутні.

З метою забезпечення нормативного стану довкілля в робочих проєктах на спорудження свердловин мають бути передбачені технічні рішення з рекомендаціями, що дозволять зменшити або запобігти впливу на нього.

Внаслідок здійснення аналогічних і ін. технічних рішень та заходів при спорудженні свердловин на родовищах АТ «Укргазвидобування» залишкових впливів на навколишнє середовище не спостерігалось, окрім випадків, коли інтенсивні газопроявлення переходили у газові фонтани, ліквідація яких здійснювалася силами і засобами бурових і газопромислових організацій.

При впровадженні зазначених технічних рішень і заходів у процесі провадження планованої діяльності залишкових наслідків не очікується.

Суб'єктом господарювання разом з буровою організацією будуть прийняті заходи по здійсненню проєктних рішень відповідно до норм і правил охорони навколишнього середовища і вимог екологічної безпеки на всіх етапах спорудження свердловин.

По закінченню бурових робіт і після проведення технічної рекультивациі відведена ділянка землі повертається землевласникам (землекористувачам) для проведення біологічного етапу рекультивациі, після чого землі використовуються за призначенням.

У випадку отримання промислового припливу пластового флюїду планується підключення свердловин за допомогою газопроводів (шлейфів) до УКПГ і передача їх в експлуатацію.

12.2 Підключення та експлуатація свердловин

Планується облаштування устя свердловин, підключення свердловин за допомогою газопроводів-шлейфів до установки підготовки вуглеводневої сировини та передача їх в експлуатацію.

В процесі експлуатації здійснюватимуться продувки свердловини і шлейфу, дослідження з метою контролю технічного стану та відповідності параметрів роботи

свердловини установленому технологічному режиму та освоєння свердловини після ремонтів. Для контролю за режимом роботи свердловини встановлюватиметься контрольно-вимірвальне обладнання і пристрої для відбору проб продукції на усті. Обв'язка свердловини повинна забезпечувати проведення усіх робіт та автоматичне відключення свердловини у випадку розриву трубопроводу-шлейфу за допомогою клапана-відтиначи. Для обслуговування засувки на фонтанній арматурі облаштовуватиметься металевий майданчик.

Передбачається облаштування амбару свердловини з горизонтальною факельною установкою для спалювання газу.

Під час експлуатації свердловин джерелом утворення викидів забруднюючих речовин в атмосферу є горизонтальна факельна установка, на якій виконується спалювання газу при продувках, дослідженні свердловини та при ремонтах. Шкідливі речовини, які потраплятимуть в атмосферу під час експлуатації об'єкту: оксиди азоту, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, оксид вуглецю, метан. Проведеним розрахунком розсіювання встановлено, що концентрація викидів по кожній з речовин на межі санітарно-захисної зони (300 м) з урахуванням фону, буде значно нижчою за ГДК м.р.

Під час проведення будівельних робіт по прокладанню газопроводів та облаштуванню свердловин утворюватимуться викиди забруднюючих речовин в атмосферу: при виконанні зварювальних робіт, при нанесенні лакофарбового покриття на металоконструкції, при роботі автотранспорту та відходи що є небезпечними та є безпечними. Вплив має тимчасовий, нетривалий (період будівництва) характер.

Під час проведення будівельних робіт акустичне навантаження на найближчу житлову забудову, згідно розрахунків, знаходиться в межах норми.

Газопроводи-шлейфи частково прокладаються по землях, що мають сільськогосподарське призначення, при цьому передбачене зняття і наступне відновлення родючого шару ґрунту, а також, за необхідності, по землях лісгосподарського призначення, відповідно до чинного законодавства України з отриманням відповідних дозвільних документів у сфері використання лісових ресурсів, при цьому передбачене зняття і наступне відновлення родючого шару ґрунту за рахунок проведення технічної і біологічної рекультиваци. Будівництво газопроводу-шлейфу та рекультиваци земель виконуватимуться у відповідності до нормативних документів.

Для гідровипробування трубопроводів під час будівництва буде використовуватися вода. Забір води здійснюватиметься з існуючого джерела (водяна свердловина УКПГ) або привізної. Після гідровипробувань трубопроводів вода не підлягає очистці, так як в своєму складі не містить органічних та інших забруднень. Випуск води здійснюватиметься у тимчасовий амбар, можливі незначні забруднення вивозитимуться на звалище, у відповідності до укладених договорів.

При експлуатації свердловини акустичне навантаження на найближчу житлову забудову (розташовану на відстані не менше 300 м від проммайданчика свердловини) може виникнути при роботі факельної установки свердловини. Воно дорівнюватиме значенням, нижчим від нормативних, згідно ДБН В.1.-31:2013 [37].

При введенні в експлуатацію свердловин змін природного ґрунтового покриву, клімату і мікроклімату, водного режиму, фізичного і біологічного впливу на флору та фауну району не відбудеться. Вплив на навколишнє природне середовище є прийнятним.

При відсутності промислового припливу свердловини ліквідуються, у відповідності до Правил ліквідації свердловин.

12.3 ЛІКВІДАЦІЯ СВЕРДЛОВИН

Обладнання стовбурів та усть свердловин, які підлягають ліквідації без випробування або після випробування пластовипробувачем і необладнані експлуатаційними колонами, виконується у наступному порядку:

- визначити необхідність встановлення цементних мостів у необсадженому стовбурі свердловин у залежності від гірничо-геологічних умов. Висота кожного цементного моста повинна дорівнювати товщині продуктивного горизонту плюс 20 м вище покрівлі і нижче підшови продуктивного горизонту. Над покрівлю верхнього продуктивного горизонту цементний міст установлюється на висоту не менше ніж 50 м.
- свердловину заповнити розчином із густиною, що створює на глибині покрівлі моста тиск, який перевищує пластовий відповідно до вимог 3.3.3 Розділу V НПАОП 11.1–1.01.
- за відсутності в розрізі напірної мінералізованої або сірководневої води допускається вилучення проміжних колон із свердловини, при цьому в башмаку останньої колони, що залишилася у свердловині, установлюється цементний міст висотою не менше ніж 50 м.
- наявність та міцність цементних мостів перевіряється спуском та розвантаженням бурильного інструменту (колони бурильних труб), при цьому величина навантаження на міст має бути в межах 50-150 кН. Випробування цементного моста в обсаджений свердловині здійснюється розвантаженням колони бурильних труб і гідравлічними випробуваннями на тиск, що на 10 % перевищує поточний пластовий тиск, але не перевищує тиск опресування даної обсадної колони або з'єднання її секцій.
- устя ліквідованих свердловин, що розкрили продуктивні пласти вуглеводнів, агресивні середовища і (або) високонапірні води (коефіцієнт аномальності 1,1 і більше), має бути обладнане репером, на якому електрозварюванням виконують напис: номер свердловини, найменування родовища (площі) і організації, яка пробурила свердловину, надрокористувача а також зазначається дата початку, закінчення спорудження і ліквідації свердловини.
- за наявності проміжної колони у свердловину, на трубі (репер) діаметром 60÷100 мм, на глибину не менше 2 метрів спускається кільцева пробка, яка до устя заливається цементним розчином. До верхньої частини за допомогою зварювання встановити фланець-заглушку, до якої приварити патрубок для встановлення вентилі з манометром. Нижній кінець патрубку має сполучатися з простором у колоні.
- над устям свердловини встановити бетонну тумбу розміром 1×1×1 м. Висота репера над бетонною тумбою повинна бути не менше 0,5 м. Репер, у разі вилучення проміжної колони, встановлюється на кондукторі або на направленні і споруджується бетонна тумба розміром 1×1×1 м.
- устя ліквідованих свердловин, що не розкрили продуктивні пласти вуглеводнів, агресивні середовища та високонапірні води (коефіцієнт аномальності 1,1 і більше) і розміщених на придатних для сільськогосподарського використання землях, має бути заглиблене не менше ніж на 2 м від поверхні землі і обладнане заглушкою, установленою на кондукторі, на якій електрозварюванням робиться напис номера свердловини, найменування родовища (площі) та назву організації (надрокористувача), дату ліквідування

тощо. Під час рекультивації земель устя свердловини заповнюється ґрунтом, площадка вирівнюється і приводиться в стан, придатний для використання у сільському господарстві.

- Акт на проведення ізоляційно-ліквідаційних робіт в свердловині зберігається в «Справі свердловини». Уточнені координати розміщення устя ліквідованої свердловини здаються в архів на постійне зберігання.

Обладнання стовбурів та усть свердловин, що ліквідуються, із наявною у них експлуатаційною колоною і в яких здійснені випробування продуктивних об'єктів, виконується у наступному порядку:

- всі об'єкти випробування повинні бути ізольовані один від одного. У разі роз'єднання об'єктів випробування за допомогою вибухових пакерів або інших пристроїв, встановлювати їх слід на 2÷3 м вище інтервалу перфорації з наступним заливанням їх цементним розчином висотою не менше ніж 2 м.

- у залежності від конкретних геолого-технічних умов, випробування цементного моста в обсаджений свердловині здійснюється розвантаженням колони бурильних (насосно-компресорних) труб і опресовуванням гідравлічним тиском або зниженням рівня рідини у свердловині. Тиск опресування цементного моста повинен визначатися із урахуванням 10-% перевищення поточного пластового тиску та тиску опресування елементів технологічної оснастки обсадної колони.

Обладнання стовбурів та усть експлуатаційних свердловин, що ліквідуються, у разі зниження дебіту нафти або газу нижче межі рентабельності через виснаження або обводнення продуктивного горизонту, а також нагнітальних і спостережних свердловин, що надалі не можуть бути використані для інших промислових цілей. У разі неможливості кріплення цементом виснаженого продуктивного пласта з тиском, який є нижчим ніж гідростатичний, інтервали перфорації заповнюються крейдовою пульпою (або глиняним чи гелеутворюючим розчином) високої в'язкості з наступним встановленням вище них цементного моста висотою не менше 50 м. Стовбур свердловини заповнюється технічною водою.

На свердловинах, устя яких обладнано згідно вимог 2.1.5, один раз на рік має бути обстежено стан устя і приустьової території щодо наявності тиску в колоні і можливого нафтогазоводопрояву. Результати обстежень відображаються у спеціальному журналі. У разі виявлення виходу нафти, газу або пластових вод на усті ліквідованої свердловини, а також забруднення прісних вод, необхідно вжити заходи щодо виявлення джерела забруднення і його ліквідації.

Облік, щорічний контроль за станом устя ліквідованих свердловин та необхідні ремонтні роботи у разі виявлення несправності покладаються на надрокористувача.

Таким чином, на Розумівському родовищі буде провадитись планова діяльність по видобуванню вуглеводнів (газ природний, конденсат, нафта, газ, розчинений у нафті, супутні компоненти: етан, пропан, бутани, гелій) та спорудженні (буріння) свердловин згідно спеціального дозволу №2493 від 20.06.2001 року.

Метод розробки родовища – на виснаження, режим – газовий.

Кінцева продукція – газ природний, конденсат.

Розрахунками виявлена економічна доцільність розробки покладів Розумівського родовища.

Планова діяльність здійснюється з допустимим залишковим рівнем впливу на здоров'я, умови життєдіяльності місцевого населення, екологічні показники об'єктів навколишнього природного середовища.

В адміністративному відношенні Розумівське родовище розташоване на території Полтавського району Полтавської області та Берестинського району Харківської області України. Площа складає 33,57 км².

Роботи на ділянці надр здійснюється структурним підрозділом ГПУ «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування». Наявність документів дозвільного характеру, виданих територіальними органами Мінприроди, Держпраці, Державної служби геології та надр України та інших документів дозвільного характеру виключає необхідність розгляду територіальних альтернатив. Технологія видобування вуглеводнів використовується провідними компаніями світу, технічні альтернативи відсутні.

Підстав для здійснення транскордонної оцінки впливу немає.

Продовження видобування вуглеводнів на Розумівському родовищі буде здійснюватись в існуючих межах спеціального дозволу на користування надрами.

Планована діяльність не призведе до значних викидів забруднюючих речовин. Характер техногенного навантаження на ґрунт, рослинний, тваринний світ, об'єкти техногенного, соціального середовища істотно не зміняться.

Планована діяльність з продовження видобування, експлуатації Розумівського родовища буде здійснюватись з неухильним дотриманням норм Законів України «Про надра», «Про управління відходами», «Про оцінку впливу на довкілля», «Про охорону атмосферного повітря», Водного Кодексу України, Земельного Кодексу України, інших законодавчих актів та нормативних документів, що регламентують здійснення діяльності по передженню негативного впливу на навколишнє середовище.

Соціально-економічний вплив планованої діяльності – отримання геологічної інформації щодо прирощення запасів вуглеводневої сировини, забезпечення енергоресурсами населення і промисловість, зарахування рентної плати за користування надрами. Крім того, отримання геологічної інформації щодо прирощення запасів вуглеводневої сировини, забезпечення енергоресурсами населення і промисловості, зарахування рентної плати за користування надрами (видобуток природного газу). Місцеве населення зацікавлене у розвитку нафтогазовидобувної галузі оскільки розподіл коштів між бюджетами різних рівнів передбачає 3% рентної плати за користування надрами до бюджетів об'єднаних територіальних громад та 2% до обласних бюджетів за місцезнаходженням (місцем видобутку) відповідних природних ресурсів. Буде створення додаткових робочих місць та забезпечення держави енергетичними ресурсами власного видобутку (природний газ).

Реалізація планованої діяльності сприяє забезпеченню країни вуглеводневою сировиною, забезпеченню додаткових надходжень грошових коштів в державний та місцевий бюджети, отриманню геологічної інформації, щодо приросту запасів вуглеводневої сировини.

Відповідальність за взяті зобов'язання по реалізації планованої діяльності у відповідності до законодавчих актів, норм і правил охорони навколишнього природного середовища та вимог екологічної безпеки на всіх етапах діяльності підприємства бере на себе філія ГПУ «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування».

13. СПИСОК ПОСИЛАНЬ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ ДЖЕРЕЛ

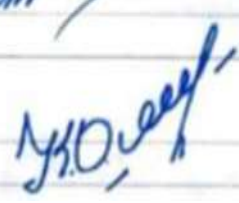
1. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» №2059
2. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».
3. Закон України «Про охорону атмосферного повітря».
4. Закон України «Про нафту і газ».
5. Закон України «Про надра».
6. Закон України «Про управління відходами».
7. Закон України «Про природно-заповідний фонд України».
8. Закон України «Про інформацію»;
9. Закон України № 20877-V від 05.04.2007 р. «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності»
10. Закон України “Про поводження з радіоактивними відходами” від 30.06.1995, № 255/95-ВР
11. Закон України «Про об’єкти підвищеної небезпеки».
12. Закон України «Про охорону земель».
13. Закон України «Про охорону культурної спадщини».
14. Кодекс цивільного захисту України.
15. Гірничий Закон України.
16. Земельний Кодекс України.
17. Водний Кодекс України.
18. Податковий Кодекс України, розділ VIII «Екологічний податок»
19. Постанова Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 року № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».
20. Постанова Кабінету Міністрів України від 13 грудня 2017 р. №1026 Порядок ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля.
21. Постанова Кабінету Міністрів України від 25 березня 1999 р. Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами.
22. Постанова Кабінету Міністрів від 18 грудня 1998 р. N 2024 «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об’єктів».
23. Постанова КМУ від 1 серпня 1992 р. № 442 “Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці”
24. «Проект нормативов предельно допустимых выбросов для буровой установки Уралмаш-ЗД для скважины № 94 Яблунковского ГКМ».
25. ВБН В.2.4-00013741-001:2008. Споруджування свердловин на газ і нафту. Основні положення.
26. ВСН 005-88 Будівництво промислових сталевих трубопроводів. Технологія і організація
27. ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97. Охорона довкілля. Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту і газ на суші. Правила проведення робіт
28. ДСН 3.3.6.039-2009. Державні санітарні норми виробничої, загальної та локальної вібрації.
29. СОУ-Н ЕЕ 34.03-21677681-26:2010 Комплекти індивідуальні екранувальні для роботи в електроустановках напругою 110-750 кВ промислової частоти. Інструкція з експлуатації.
30. ДСТУ EN 878:2022 Хімікати для очищення води, призначеної для споживання

людиною. Алюмінію сульфат (EN 878:2016, IDT).

31. ГСТУ- 41 000 32 626-00-023-2000. Охорона довкілля. Рекультивация під час спорудження нафтових і газових свердловин
32. ДБН А.2.2-1:2021 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС).
33. ДБН А. 3.01.5-2016 Організація будівельного виробництва.
34. ДБН В.2.2-28:2010. Будинки адміністративного та побутового призначення.
35. ДБН В.1.1-31:2013. Захист територій, будинків і споруд від шуму.
36. ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Основні положення проектування»
37. ДСТУ Б В.2.2-22:2008. Будівлі мобільні (інвентарні). Загальні технічні умови.
38. ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013. Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. Київ. 2014 р.
39. ДСанПін 2.2.4-171-10 Державні санітарні нормам та правилам «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людей» затвердженим наказом МОЗ України №400 від 12.05.2010 р.
40. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджені наказом МОЗ України від 19.06.1996 р. № 173 зі змінами за наказом від 02.07.2007 р. № 362.
41. Державні санітарні норми і правилами захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 01.08.96 р. № 239.
42. КНД 41-00032626-00-326-99. Визначення забруднення ґрунтів навколо бурових площадок (методичні вказівки). – К.: Держкомекології, 1999. – 46 с. (Керівний нормативний документ)
43. НПАОП 11.1-1.16-23. Правила безпеки в нафтогазодобувній промисловості України
44. ОНД 86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, 4.08.86
45. Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України ОСПУ (ДСП 6.177-2005-09-02), затверджені наказом МОЗ від 02.02.2005, зареєстровані Мін'юстом 20.05.2005 за № 552/10832.
46. СОУ 41.0-30019775-043:2005. Галузеві технологічні нормативи водовикористання та водовідведення на об'єктах ДК «Укргазвидобування» (поточні та перспективні). Методика розрахунків.
47. СОУ 11.2-30019775-075:2005. Відходи виробництва і споживання. Нормативи утворення
48. СОУ 11.2-30019775-179:2011. Том 1.Збірник елементарних кошторисних норм на буріння нафтових та газових свердловин.
49. СОУ 11.2-30019775-032:2004. Викиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря від основних виробництв та технологічних процесів ДК «Укргазвидобування». Методика визначення питомих показників
50. СОУ 09.1-30019775-245:2015. Свердловини на нафту і газ. Попередження газонафтоводопроявів і відкритих фонтанів при бурінні та капітальному ремонті свердловин. ПАТ «Укргазвидобування»
51. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

52. Рекомендації по розрахунку ЗСО. ВНДІ Водгео Держбуду СРСР, 1983 р.
53. РСН 324-82. Інструкція з проектування і виробництва ліквідаційного тампонажу спостережливих, розвідницьких, гідрогеологічних, інженерно-геологічних, експлуатаційних водозабірних шпар і гірських вироблень, які проходять при проведенні геологічних, гідрогеологічних, інженерно-геологічних зйомок, інженерно-геологічних вишукувань, розвідницьких робіт на воду, а також цілей водопостачання, що виконали своє призначення на території Української РСР
54. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами, Український науковий центр технічної екології, том I-III, Донецьк, 2004.
55. Сборник методик по расчёту содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы, УкрНТЭК, Донецк, 2000.
56. Збірник "Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р.
57. Правила розробки нафтових і газових родовищ: Затв. - 15.03.2017 № 118/ Міністерство екології та природних ресурсів України.
58. Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій, затверджених наказом Держнаглядохоронпраці від 17.06.99 р. № 112.
59. Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе: Справочник. – М.: Химия, 1989.
60. ОАО УкрНТЭК. Методики расчёта выбросов загрязняющих веществ передвижными источниками. Донецк, 1999 г (30)
61. РД 238 УССР 84001-106-89. "Инструкция. Установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями Минтранса УССР", Киев 1989, ф46, стор. 58 (31)
62. Червона Книга України.
63. Екологічний паспорт Полтавської області за 2024 р.
64. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Полтавській області у 2024 році
65. Методичні рекомендації з підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля для видів діяльності у галузі видобування корисних копалин (Наказ Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України 28 грудня 2021 року № 884).
66. Документи, у яких обґрунтовуються обсяги викиду забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення для отримання Дозволу на викиди забруднюючих речовин для АТ «Укргазвидобування» філія ГПУ «Полтавагазвидобування». Розумівська комплексної підготовки газу.
67. Екологічний паспорт Харківської області за 2024 р.
68. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2023 р.

Виконавці звіту з ОВД

Велитченко Катерина Володимирівна, інженер-проектувальник (прізвище, ім'я, по батькові, кваліфікація)	
Бакалова Анастасія Сергіївна, магістр експерт в апараті державної влади (прізвище, ім'я, по батькові, кваліфікація)	
Кушнір Оксана Вікторівна, магістр інженер з техногенно-екологічної безпеки (прізвище, ім'я, по батькові, кваліфікація)	
	

ДОДАТКИ

Додаток А – Спеціальний дозвіл на користування надрами



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА ГЕОЛОГІЇ ТА НАДР УКРАЇНИ

СПЕЦІАЛЬНИЙ ДОЗВІЛ на користування надрами

Регістраційний номер	2493																																										
Дата видачі	20 червня 2001 року																																										
Підстава для надання, продовження строку дії, внесення змін до спеціального дозволу на користування надрами:	наказ від 04 лютого 2026 року № 16 (внесення змін – розширення меж)																																										
	<i>(дата прийняття та номер наказу Держгеонадр, угоди про розподіл продукції, протоколу аукціону (електронних торгів) та договору купівлі-продажу)</i>																																										
Вид користування надрами	видобування нафти і газу (промислова розробка родовищ)																																										
	<i>(відповідно до статті 14 Кодексу України про надра та пункту 2 розділу X «Перехідні положення», статті 13 Закону України «Про нафту і газ»)</i>																																										
Мета користування надрами	видобування вуглеводнів																																										
Відомості про ділянку надр, що надається у користування																																											
Об'єкт надрокористування	Розумівське родовище																																										
Географічні координати:	Ітераційний перерахунок з системи координат Pulkovo-42 в WGS-84																																										
	<table> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>ПнШ</td> <td>49°19'44,35"</td> <td>49°20'11,35"</td> <td>49°20'45,35"</td> <td>49°19'31,35"</td> <td>49°18'35,35"</td> <td>49°18'25,35"</td> </tr> <tr> <td>СхД</td> <td>34°58'08,93"</td> <td>34°59'15,93"</td> <td>35°01'26,93"</td> <td>35°04'22,93"</td> <td>35°04'40,94"</td> <td>35°03'47,94"</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>ПнШ</td> <td>49°17'49,35"</td> <td>49°17'16,35"</td> <td>49°17'02,35"</td> <td>49°17'03,35"</td> <td>49°17'18,35"</td> <td>49°17'48,35"</td> </tr> <tr> <td>СхД</td> <td>35°02'34,94"</td> <td>35°02'22,94"</td> <td>35°01'51,94"</td> <td>35°01'05,94"</td> <td>35°00'07,94"</td> <td>34°59'25,93"</td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	6	ПнШ	49°19'44,35"	49°20'11,35"	49°20'45,35"	49°19'31,35"	49°18'35,35"	49°18'25,35"	СхД	34°58'08,93"	34°59'15,93"	35°01'26,93"	35°04'22,93"	35°04'40,94"	35°03'47,94"		7	8	9	10	11	12	ПнШ	49°17'49,35"	49°17'16,35"	49°17'02,35"	49°17'03,35"	49°17'18,35"	49°17'48,35"	СхД	35°02'34,94"	35°02'22,94"	35°01'51,94"	35°01'05,94"	35°00'07,94"	34°59'25,93"
	1	2	3	4	5	6																																					
ПнШ	49°19'44,35"	49°20'11,35"	49°20'45,35"	49°19'31,35"	49°18'35,35"	49°18'25,35"																																					
СхД	34°58'08,93"	34°59'15,93"	35°01'26,93"	35°04'22,93"	35°04'40,94"	35°03'47,94"																																					
	7	8	9	10	11	12																																					
ПнШ	49°17'49,35"	49°17'16,35"	49°17'02,35"	49°17'03,35"	49°17'18,35"	49°17'48,35"																																					
СхД	35°02'34,94"	35°02'22,94"	35°01'51,94"	35°01'05,94"	35°00'07,94"	34°59'25,93"																																					
	Система координат Pulkovo-42																																										
	<table> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>ПнШ</td> <td>49°19'45"</td> <td>49°20'12"</td> <td>49°20'46"</td> <td>49°19'32"</td> <td>49°18'36"</td> <td>49°18'26"</td> </tr> <tr> <td>СхД</td> <td>34°58'15"</td> <td>34°59'22"</td> <td>35°01'33"</td> <td>35°04'29"</td> <td>35°04'47"</td> <td>35°03'54"</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>ПнШ</td> <td>49°17'50"</td> <td>49°17'17"</td> <td>49°17'03"</td> <td>49°17'04"</td> <td>49°17'19"</td> <td>49°17'49"</td> </tr> <tr> <td>СхД</td> <td>35°02'41"</td> <td>35°02'29"</td> <td>35°01'58"</td> <td>35°01'12"</td> <td>35°00'14"</td> <td>34°59'32"</td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	6	ПнШ	49°19'45"	49°20'12"	49°20'46"	49°19'32"	49°18'36"	49°18'26"	СхД	34°58'15"	34°59'22"	35°01'33"	35°04'29"	35°04'47"	35°03'54"		7	8	9	10	11	12	ПнШ	49°17'50"	49°17'17"	49°17'03"	49°17'04"	49°17'19"	49°17'49"	СхД	35°02'41"	35°02'29"	35°01'58"	35°01'12"	35°00'14"	34°59'32"
	1	2	3	4	5	6																																					
ПнШ	49°19'45"	49°20'12"	49°20'46"	49°19'32"	49°18'36"	49°18'26"																																					
СхД	34°58'15"	34°59'22"	35°01'33"	35°04'29"	35°04'47"	35°03'54"																																					
	7	8	9	10	11	12																																					
ПнШ	49°17'50"	49°17'17"	49°17'03"	49°17'04"	49°17'19"	49°17'49"																																					
СхД	35°02'41"	35°02'29"	35°01'58"	35°01'12"	35°00'14"	34°59'32"																																					
Місцезнаходження:	Полтавська область, Полтавський район; Харківська область, Берестинський район																																										
	<i>(область, район, населений пункт)</i>																																										
Прив'язка на місцевості відповідно до адміністративно-територіального устрою України	16 км на південний захід від м. Карлівка																																										
	<i>(напрямок, відстань від найближчого населеного пункту, залізничної станції, природоохоронних об'єктів)</i>																																										
Площа	33,57 км²																																										
	<i>(визначається в одиницях виміру)</i>																																										
Обмеження щодо глибини використання	---																																										
	<i>(визначається у разі потреби)</i>																																										



UB
Держгеонадр
№202-СД/26 від 26.05.2026
КЕП: Власенко С. Г. 26.05.2026 21:11
04AF212836405D9904000068C743E001D0BF200
№09/3481-01 від 27.05.2026



Вид корисної копалини

**газ природний, конденсат, нафта, газ, розчинений у нафті,
супутні корисні компоненти: гелій, етан, пропан, бутани**

(відповідно до переліку корисних копалин залежодержавного та місцевого значення, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 грудня 1994 р. № 827, видів корисних копалин, що об'єднуються державним балансом запасів корисних копалин відповідно до Порядку державного обліку родовищ, запасів і проведень корисних копалин, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 31 січня 1995 р. № 75, Національного класифікатора України «Класифікатор корисних копалин (ККК) ДК 003:2007», затвердженого наказом Держгеоцентростандарту від 12 грудня 2007 р. № 357)

Загальний обсяг запасів (ресурсів) на час надання спеціального дозволу на користування надрами (основні, супутні)

станом на 01.01.2025:
газ природний (вільний) (млн м³): кат. C₁ – 1185 (загальні), 662 (код класу 111), 246 (код класу 121), 277 (код класу 221); кат. C₂ – 915 (загальні), 642 (код класу 122), 38 (код класу 222), 235 (код класу 332); кат. C₂₊₃ – 97 (загальні), 97 (код класу 222); конденсат у газі природному (вільному) (тис. т): кат. C₁ – 345 (загальні), 44 (код класу 111), 12 (код класу 121), 289 (код класу 221); кат. C₂ – 99 (загальні), 27 (код класу 122), 45 (код класу 222), 27 (код класу 332); кат. C₂₊₃ – 10 (загальні), 10 (код класу 222); нафта (тис. т): кат. C₁ – 67 (загальні), 1 (код класу 121), 66 (код класу 221); кат. C₂ – 70 (загальні), 70 (код класу 332); газ, розчинений у нафті (млн м³): кат. C₁ – н.к. (загальні), н.к. (код класу 221); кат. C₂ – н.к. (загальні), н.к. (код класу 332); гелій у газі природному (вільному) (тис. м³): кат. C₁ – 628 (загальні), 500 (код класу 111), 19 (код класу 121), 109 (код класу 221); кат. C₂ – 281 (загальні), 260 (код класу 122), 21 (код класу 222); етан у газі природному (вільному) (тис. т): кат. C₁ – 50 (загальні), 36 (код класу 111), 2 (код класу 121), 12 (код класу 221); кат. C₂ – 51 (загальні), 30 (код класу 122), 2 (код класу 222), 19 (код класу 332); кат. C₂₊₃ – 6 (загальні), 6 (код класу 222); пропан у газі природному (вільному) (тис. т): кат. C₁ – 24 (загальні), 15 (код класу 111), 2 (код класу 121), 7 (код класу 221); кат. C₂ – 26 (загальні), 15 (код класу 122), 1 (код класу 222), 10 (код класу 332); кат. C₂₊₃ – 3 (загальні), 3 (код класу 222); бутани у газі природному (вільному) (тис. т): кат. C₁ – 11 (загальні), 9 (код класу 111), 2 (код класу 221); кат. C₂ – 8 (загальні), 5 (код класу 122), 3 (код класу 332); кат. C₂₊₃ – 1 (загальні), 1 (код класу 222)
Перспективні ресурси:
газ природний (вільний) (млн м³): кат. C₁ – 3172 (загальні), 3172 (код класу 333); конденсат (тис. т): кат. C₁ – 301 (загальні), 301 (код класу 333); нафта (тис. т): кат. C₁ – 60 (загальні), 60 (код класу 333); газ, розчинений у нафті (млн м³): кат. C₁ – н.к. (загальні), н.к. (код класу 333)
Північно-Розумівська структура:
Прогнозні ресурси:
газ природний (вільний) (млн м³): кат. D₁ – 1965 (загальні), 1965 (код класу 334); конденсат (тис. т): кат. D₁ – 189 (загальні), 189 (код класу 334)

(одиниця виміру, категорія, обсяг)

Ступінь освоєння надр:

розробляється

(розробляється, не розробляється)

Відомості про затвердження (апробацію) запасів корисної копалини (зазначається у разі видобування)

протоколи ДКЗ України від 14.05.2021 № 5307, від 26.01.2022 № 5450, від 23.01.2024 № 5675, від 16.01.2025 № 5819

(дата складення, номер протоколу, найменування органу, що затвердив (апробував) запаси корисної копалини)

Джерело фінансування робіт, які планує виконати надрокористувач під час користування надрами

недержавні кошти

(державні кошти або інші не заборонені законодавством джерела фінансування)

Особливі умови надрокористування

1. Виконання рекомендацій ДКЗ (протоколи від 14.05.2021 № 5307, від 26.01.2022 № 5450, від 23.01.2024 № 5675, від 16.01.2025 № 5819).
2. Виконання умов:
 - Мінприроди України – лист від 29.01.2015 № 6/66-15;
 - Держгіпромнагляду України – лист від 29.08.2014 № 6595/0/3.1-12/6/14;
 - Висновку з оцінки впливу на довкілля від 23.12.2022 № 21/01-20228249891/1.
3. Обов'язкове виконання обсягів та термінів, викладених в Програмі робіт.
4. Своєчасна і в повному обсязі сплата обов'язкових платежів до Державного бюджету згідно з законодавством.

УВ Держгеонадра
№202-СД/26 від 26.05.2026
арк. I



5. Регулярно здійснювати комплекс досліджень (включаючи геофізичні) та вимірювань з метою контролю за розробкою родовища згідно з діючими правилами розробки нафтових і газових родовищ.
6. Щорічна звітність перед Держгеонадра за формою звітності 6-ГР.
7. Виконання умов Угоди про умови користування надрами від 03.03.2026 № 2493.
8. Дотримання вимог Закону України «Про нафту і газ».
9. Забороняється провадження планованої діяльності за межами площі ділянки надр, визначеної Висновком з оцінки впливу на довкілля від 23.12.2022 № 21/01-20228249891/1 з урахуванням листа Міндовкілля від 05.06.2023 № 25/5-21/8718-23.
10. Забороняється провадження планованої діяльності, визначеної Законом України «Про оцінку впливу на довкілля», без дотримання вимог зазначеного Закону. Виконання екологічних умов провадження планової діяльності, визначених відповідно до Закону України «Про оцінку впливу на довкілля».

Відомості про власника:

**АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «УКРГАЗВИДОБУВАННЯ»
30019775
04053, МІСТО КИЇВ, ВУЛИЦЯ КУДРЯВСЬКА, БУДИНОК 26/28**

(повне найменування юридичної особи, місцезнаходження, ідентифікаційний код згідно з ЄДРПОУ або прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи - підприємця, серія (за наявності) і номер паспорта громадянина України, ким і коли виданий, місце проживання, реєстраційний номер облікової картки платника податків)

Відомості про погодження надання спеціального дозволу на користування надрами:

**Мінприроди України – лист від 29.01.2015 № 6/66-15
Держгіпромнагляд України – лист від 29.08.2014 № 6595/0/3.1-12/6/14**

(найменування органу, який погодив надання дозволу, дата прийняття та номер документа про погодження)

Строк дії спеціального дозволу на користування надрами (років)

до 20 (двадцятого) червня 2035 (дві тисячі тридцять п'ятого) року

(цифри та словами)

Додаток до спеціального дозволу на користування надрами - угода про умови користування ділянкою надр

від 03 березня 2026 року № 2493

(дата складення та номер угоди про умови користування надрами)

Т.в.о. Голови Державної служби геології та надр України

Сергій ВЛАСЕНКО

(найменування посади керівника дозвільного органу або уповноваженої ним особи дозвільного органу на підписання спеціального дозволу на користування надрами)

(власне ім'я та прізвище)

УВ Держгеонадра
№202-СД/26 від 26.05.2026

арк. I 

Додаток Б – Лист гідрометеорологічного центру Харківської та Луганської областей, щодо кліматичних характеристик № 9920-1-1402/9920-05 від 30.06.2026 року



ДСНС України
ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР
ХАРКІВСЬКОЇ ТА ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ
(ГМЦ Харків-Луганськ)

вул. Велика Гончарівська, 28, м. Харків, 61093, тел.: (057) 700-36-79, 700-36-82
сайт: <https://meteo.gov.ua> код згідно з ЄДРПОУ 06596471 E-mail: pgdkharkiv@meteo.gov.ua

від _____ 20__ р. № _____

На № _____ від _____ 20__ р.

Директору
ТОВ «НЦ ЕКОЛОГІЯ»
Катерині ВЕЛИТЧЕНКО

Про надання кліматичних
характеристик

Гідрометеорологічний центр Харківської та Луганської областей відповідно до договору від 26.06.2026 № 100 надає характеристику кліматичних умов найближчої метеорологічної станції Берестин для Розумівського родовища. Роботи по провадженню планової діяльності буде здійснювати філія Газопромислове управління «Полтавагазвидобування» Акціонерного товариства «Укргазвидобування» територіальні громади які можуть зазнати пливу: Зачепилівська селищна територіальна громада, Берестинського району Харківської області. Дані наведені в таблиці, що додається.

Додаток: на 1 арк. в 1 прим.

Начальник

Тетяна КУДІНОВА

Людмила ЛЮТА (057) 700-36-79



СЕР АСНОД ГМЦ Харків - Луганськ
№ 9920-1-1402/9920-05 від 30.06.2026
Підписувач Кудінова Тетяна Михайлівна
Сертифікат 04AF212836405D9904000000C1B92B002FA8F200
Дійсний з 10.06.2026 0:00:00 по 09.06.2028 23:59:59

Таблиця: Характеристика кліматичних умов найближчої метеорологічної станції Берестин для Розумівського родовища. Роботи по провадженню планової діяльності буде здійснювати філія Газопромислове управління «Полтавагазвидобування» Акціонерного товариства «Укргазвидобування» територіальні громади які можуть зазнати пливу: Зачепилівська селищна територіальна громада, Берестинського району Харківської області.

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1
Абсолютний максимум температури повітря, Т, °С	+38,6
Абсолютний мінімум температури повітря, Т, °С	-34,6
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т, °С	+27,7
Середня мінімальна температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця року, Т, °С	-6,8
Середня температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця (для котельних, які працюють за опалювальним графіком) Т, °С	-4,4
Кількість опадів за рік, мм	582
Середня за рік швидкість вітру, м/с	2,3
Переважаючий напрямок вітру	Східний
Середня роза вітрів, %	
Пн	13,6
ПнС	11,8
С	16,4
ПдС	10,3
Пд	13,4
ПдЗ	11,8
З	12,5
ПнЗ	10,2
Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5%, U*м/с	6-7



СЕД АСКОД ГМЦ Харків - Луганськ
№ 9920-1-1402/9920-05 від 30.06.2026
Підписувач Кудінова Тетяна Михайлівна
Сертифікат 04AF212836405D9904000000C1892B002FA8F200
Дійсний з 10.06.2026 0:00:00 по 09.06.2028 23:59:59



вул. Капітана Володимира Кісельова, 1, м. Полтава, 36014, тел. (0532) 50-02-54; (0532) 56-00-16
сайті: <https://meteo.gov.ua> код згідно з ЄДРПОУ 22531005 e-mail: pidpoltava@meteo.gov.ua

286

спостережень Полтавського ЦГМ (м. Полтава) Полтавського району
Полтавської області

Сектор метеорологічних спостережень Полтавського ЦГМ (м. Полтава) знаходиться в східній частині Полтавської області.

Клімат помірно-континентальний, недостатньо вологий, теплий, сприятливий для розвитку промисловості та сільського господарства.

Метеорологічні характеристики та коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферу.

1. Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, $A = 200$.

2. Коефіцієнт рельєфу місцевості = 1.

3. Середня місячна та середньорічна температура повітря (°C):

[illegible]

Найбільш висока середня місячна температура повітря $+25,5^{\circ}\text{C}$.

Найбільш низька середня місячна температура повітря $-15,4^{\circ}\text{C}$.

Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року $+27,6^{\circ}\text{C}$.

Середня мінімальна температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця року $-6,5^{\circ}\text{C}$.

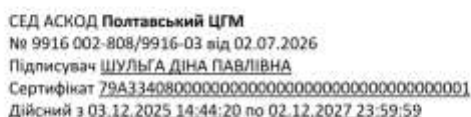
Абсолютний максимум температури повітря за багаторічний період спостережень спостерігався $+39.4^{\circ}\text{C}$ (2010 р.).

Абсолютний мінімум температури повітря за багаторічний період спостережень становив $-33,6^{\circ}\text{C}$ (1940 р.).

4. Середня та річна відносна вологість повітря (%):

[illegible]

5. Пружність водяної пари по місяцях в гПа:

[illegible]

6. В літні місяці переважають вітри північного та західного напрямку, в холодну пору року – західного напрямку.

Повторюваність напрямку вітру та штилів (%):

Місяць	Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	Штиль
I	9,8	9,8	13,2	8,9	12,9	15,3	20,1	10,0	3,4
II	10,8	10,4	13,6	10,3	14,7	13,1	18,7	8,4	2,7
III	10,6	13,7	14,1	8,5	13,0	12,4	16,8	10,9	3,3
IV	13,3	13,1	17,2	9,6	11,6	11,2	14,4	9,6	4,4
V	15,3	13,7	16,4	7,9	9,9	8,8	15,4	12,6	6,4
VI	18,5	13,4	13,9	5,4	8,2	7,7	16,8	16,1	5,1
VII	19,5	14,0	12,8	5,5	6,2	7,0	18,9	16,1	6,3
VIII	22,3	15,0	13,2	4,5	5,9	6,5	16,8	15,8	7,2
IX	14,6	14,8	17,0	6,7	8,2	9,1	16,7	12,9	5,9
X	11,6	10,6	14,7	8,6	12,6	12,1	18,3	11,5	5,2
XI	8,9	10,1	18,2	12,0	15,3	11,7	14,8	9,0	3,4
XII	10,5	7,6	16,1	10,2	16,0	13,2	17,5	8,9	3,3
Рік	13,8	12,2	15,0	8,2	11,2	10,7	17,1	11,8	4,7

Середня місячна та річна швидкість вітру (м/с):

січень	3,2	квітень	3,1	липень	2,4	жовтень	2,6
лютий	3,3	травень	2,7	серпень	2,4	листопад	3,0
березень	3,4	червень	2,7	вересень	2,5	грудень	3,1
Середній за рік 2,9							

Середнє число днів із швидкістю вітру 10 м/с та більше складає протягом року 160,5 днів.

Середнє число днів із швидкістю вітру 15 м/с та більше складає протягом року 16,8 дні.

Швидкість вітру з повторенням, перевищення якої складає 5%, становить 8-9 м/с.

7. В середньому за рік по сектору метеорологічних спостережень Полтавського ЦГМ (м. Полтава) випадає 572 мм опадів:

369 мм припадає на теплий період року (квітень – жовтень), що становить 65%;

203 мм в холодний період року (листопад – березень), що становить 35%.

Добовий максимум кількості опадів – 190 мм.

8. Середня кількість днів з туманом за рік становить 38,6 днів, які спостерігаються переважно в холодний період року.

Кліматична характеристика дійсна на період дії складеної екологічної документації для цього об'єкта підприємства.

Додаток В – Лист гідрометеорологічного центру Харківської та Луганської областей, щодо фонових концентрацій ЗР № 9920-1-1435/9920-07 від 01.07.2026 року



ДСНС України
ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР
ХАРКІВСЬКОЇ ТА ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ
(ГМЦ Харків-Луганськ)

вул. Велика Гончарівська, 28, м. Харків, 61093, тел.: (057) 700-36-79, 700-36-82
сайт: <https://meteo.gov.ua> код згідно з ЄДРПОУ 06596471 E-mail: pgdkharkiv@meteo.gov.ua

від _____ 20__ р. № _____ На № _____ від _____ 20__ р.

Директору
ТОВ "НЦ ЕКОЛОГІЯ"
Катерині ВЕЛИТЧЕНКО

Про надання інформації

Гідрометеорологічний центр Харківської та Луганської областей відповідно до договору від 26.06.2026 № 101 надає величини фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі для Розумівського родовища (УКРГАЗВИДОБУВАННЯ), за адресою: Зачепилівська селищна територіальна громада Берестинського району Харківської області. Дані наведені в таблиці, що додається.

Додаток: на 1 арк. в 1 прим.

Начальник

Тетяна КУДІНОВА

Наталія ДРАЧ 050 789 14



СЕР АСНОД ГМЦ Харків - Луганськ
№ 9920-1-1435/9920-07 від 01.07.2026
Підписувач Кудінова Тетяна Михайлівна
Сертифікат 04AF212836405D9904000000C1B92B002FA8F200
Дійсний з 10.06.2026 0:00:00 по 09.06.2028 23:59:59

Гідрометеорологічний центр Харківської та Луганської областей надає величини фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі для міст з населенням до 50 тис. чоловік, де не проводяться регулярні спостереження за забрудненням атмосферного повітря для Розумівського родовища (УКРГАЗВИДОБУВАННЯ), за адресою: Зачепилівська селищна територіальна громада Берестинського району Харківської області:

Таблиця

Забруднююча речовина	Нормативи якості атмосферного повітря (ГДК), мг/м ³	Гігієнічні нормативи ОБРД, мг/м ³	Величина фонові концентрації, мг/м ³
Пил	0,5		0,05
Азоту діоксид	0,2		0,018
Вуглецю оксид	5,0		0,4
Діоксид сірки	0,5		0,02
Вуглеводні C ₁₂ -C ₁₉	1,0		0,4
Азоту оксид	0,4		0,16
Сажа	0,15		0,06
Заліза оксид	0,04		0,016
Марганець та його сполуки	0,01		0,004
Кремнію діоксид аморфний		0,02	0,008
Фториди погано розчинні	0,2		0,08
Фториди легко розчинні	0,03		0,012
Водень фтористий	0,02		0,008
Ксилол	0,2		0,08
Уайт-спірит		1,0	0,4
Ацетон	0,35		0,14
Бутилацетат	0,1		0,04
Спирт етиловий	5,0		2,0
Спирт бутиловий	0,1		0,04
Толуол	0,6		0,24
Сольвент нафта		0,2	0,08
Сірководень	0,008		0,0032
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1		
Коефіцієнт стратифікації	200		



СЕД АСКОД ГМЦ Харків - Луганськ
№ 9920-1-1435/9920-07 від 01.07.2026
Підписувач Кудінова Тетяна Михайлівна
Сертифікат 04AF212836405D9904000000C1B92B002EA8F200
Дійсний з 10.06.2026 0:00:00 по 09.06.2028 23:59:59

Додаток В/1 – Лист Полтавського обласного центру з гідрометеорології,
щодо фонових концентрацій ЗР № 9916 001-779/9916-11 від 26.06.2026 року



ДСНС України
ПОЛТАВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР З ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЇ
(Полтавський ЦГМ)

вул. Канітана Володимира Кісельова, 1, м. Полтава, 36014, тел. (0532) 50-02-54; (0532) 56-00-16
 сайт: <https://meteo.gov.ua> код згідно з ЄДРПОУ 22531005 e-mail: pedpoltava@meteo.gov.ua

від _____ 20 ____ р. № _____ На № _____ від _____ 20 ____ р.

Товариство з обмеженою
відповідальністю
"Науковий центр "Екологія"

Про фонові концентрації

Полтавський обласний центр з гідрометеорології у відповідь на Ваш запит від 25.06.2026 № 25/06/3 повідомляє, що лабораторія спостереження за забрудненням атмосферного повітря м. Полтава не має можливості надати інформацію про величини фонових концентрацій забруднюючих речовин через те, що об'єкт, для якого запитується ця інформація, знаходиться на відстані більше п'яти кілометрів від найближчого зі стаціонарних постів спостереження (РД 52.04.186-89, розділ 9.8.3)

Інформація надається для Акціонерного товариства «Укргазвидобування».

Начальник центру

Ігор ЗАМИРАЙЛО

Тетяна БАЗИЛЕВИЧ 0532689492

[illegible]

Додаток Г – Лист Департамент захисту довкілля та природокористування Харківської обласної військової адміністрації №03.02-18/1930 від 16.07.2026 року щодо природно-заповідних територій



ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ

**ДЕПАРТАМЕНТ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ**

м-н Свободи, 5, Держпром, 4 під., 7 пов., м. Харків, 61022, тел./факс (057) 725-38-38
E-mail: ecodepart@kharkivoda.gov.ua, код ЄДРПОУ 38634241

№	на №	25-06/26/2	від	25.06.2026
---	------	------------	-----	------------

**ТОВ «НАУКОВИЙ ЦЕНТР
«ЕКОЛОГІЯ»**

вул. Канатна, буд. 90, м. Одеса, 65039

Департаментом захисту довкілля та природокористування обласної державної адміністрації (далі – Департамент) розглянуто лист ТОВ «Науковий Центр «ЕКОЛОГІЯ» щодо надання інформації для підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля для філії Газопромислове управління «Шебелинкагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» за планованою діяльністю продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 та повідомляємо.

Роботи по провадженню планованої діяльності філії ГУ «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» в Харківській області заплановані на території Зачепилівської селищної територіальної громади Берестинського району.

1. Відповідно до наданого картографічного матеріалу в межах території планованої діяльності існуючі території і об'єкти природно-заповідного фонду в Департаменті не обліковуються.

2. У межах ділянки проведення планованої діяльності відсутні території перспективні до заповідання.

3. Згідно зі «Схемою регіональної екологічної мережі Харківської області», яку розроблено НДУ «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» у 2014 році, у межах ділянки проведення планованої діяльності елементи екомережі відсутні.

Відповідно до Порядку включення територій та об'єктів до переліків територій та об'єктів екологічної мережі, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2015 року № 1196, до Департаменту не надходили пропозиції щодо включення ділянки проведення планованої діяльності до переліків територій та об'єктів екомережі.



ДОКУМЕНТ СЕД АСКОД

ДЕПАРТАМЕНТ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Сертифікат 5E984D526F82F38F0400000073E9600123DF7CD7

Підписувач **НЕРЕТА АНДРІЙ КОСТЯНТИНОВИЧ**

Дійсний з 20.04.2026 13:56:52 по 20.04.2027 23:59:59



№ 03.02-18/1930 від 16.07.2026

4. Стосовно визначення наявності в межах території планової діяльності рідкісних та таких, що перебувають під загрозою зникнення видів рослин, зазначаємо, що на території області в природних умовах зростають 318 видів флори, що перебувають під загрозою зникнення, підлягають особливій охороні і занесені до Червоної книги України та інших природоохоронних списків, в тому числі до Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Харківської області.

В Департаменті відсутня інформація про наявність або відсутність рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення чи внесених до відповідних переліків, об'єктів рослинного світу в розрізі адміністративно-територіальних одиниць. Дослідження із зазначених питань в області здійснюються фахівцями НДУ «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» та Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

Одночасно повідомляємо, що за інформацією Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України на теперішній час розроблено вебзастосунок «Biodiversity Viewer». Зазначений застосунок це онлайн інструмент, що забезпечує швидкий та зручний доступ до даних про реєстрацію біологічних видів, що підлягають особливій охороні відповідно до українського законодавства.

Інструмент «Biodiversity Viewer» дозволяє отримати інформацію про поширення біологічних видів на території України та зробити експрес-оцінку того, які види або групи живих організмів, що знаходяться під охороною, відомі для території, що цікавить користувача.

Директор Департаменту

Андрій НЕРЕТА

Алла Стребкова (057) 725 38 52
Оксана Колісник (057) 725 38 53

Додаток Г/1 – Лист Департаменту екології та природних ресурсів
Полтавської обласної військової адміністрації №2247/04.3-23 від 14.08.2026
року щодо природно-заповідних територій



**ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ**

вул. Капітана Володимира Кісельова, 1, м. Полтава, 36014, тел./ факс (+38 0532) 56-95-08,
e-mail: eko@adm-pl.gov.ua, web: eko.adm-pl.gov.ua, код ЄДРПОУ 38719424

14.08.2026 № 2247/04.3-23 На № 25-06/26/2 від 25.06.2026

ТОВ „НЦ „Екологія”
e-mail: ecors2021@gmail.com

Про розгляд листа

Департаментом екології та природних ресурсів Полтавської обласної військової адміністрації (далі – Департамент) розглянуто лист ТОВ „НЦ „Екологія” від 25.06.2026 № 25-06/26/2 про надання необхідної інформації для розробки Звіту з оцінки впливу на довкілля за планованою діяльністю продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища, підключення свердловин до установок підготовки вуглеводневої сировини.

За наявною у Департаменті інформацією та відповідно до наданих картографічних матеріалів повідомляємо, що у межах контуру ділянки надр відсутні території та об’єкти природно-заповідного фонду Полтавської області.

Відповідно до регіональної схеми формування екологічної мережі Полтавської області, затвердженої рішенням пленарного засідання чотирнадцятої позачергової сесії Полтавської обласної ради восьмого скликання від 26 липня 2022 року № 457 „Про затвердження регіональної схеми формування екологічної мережі Полтавської області” (розміщена на офіційному сайті Полтавської обласної ради), територія об’єкта планованої діяльності не входить до екологічної мережі Полтавської області.

Інша запитувана інформація у Департаменті відсутня.

Виконувач обов’язків
директора Департаменту

Таїсія МЕЛЬНИЦЬКА

Ольга Бровко (0532) 56 95 08
Лариса Будаєвська (0532) 56 95 08

Додаток Д – Лист Департаменту культури і туризму Харківської обласної військової адміністрації №05-25/1856 від 14.07.2026 року щодо об'єктів культурної спадщини



ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ

**ДЕПАРТАМЕНТ КУЛЬТУРИ І ТУРИЗМУ
ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ**

майдан Свободи, 5, Держпром, 1-й під'їзд, 4-поверх, м. Харків, 61022, тел./факс 705-21-16
E-mail: dkit@kharkivoda.gov.ua

14.07. 2026 № 05-25/1856

на № 25-06/26 від 25.06.2026

ТОВ «НЦ «Екологія»

Департаментом культури і туризму Харківської обласної військової адміністрації (далі – Департамент) розглянуто лист від 25.06.2026 № 25-06/26 щодо надання інформації про наявність або відсутність об'єктів культурної спадщини в межах планової діяльності: Продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища на території Ланнівської сільської територіальної громади Полтавського району Полтавської області, Машівської селищної територіальної громади Полтавського району Полтавської області, Карлівської міської територіальної громади Полтавського району Полтавської області, Зачепилівської селищної територіальної громади Берестинського району Харківської області.

За результатами розгляду повідомляємо наступне.

Згідно з наданими карто-схемами в межах планової діяльності: Продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища на території Ланнівської сільської територіальної громади Полтавського району Полтавської області, Машівської селищної територіальної громади Полтавського району Полтавської області, Карлівської міської територіальної громади Полтавського району Полтавської області, Зачепилівської селищної територіальної громади Берестинського району Харківської області, розташовуються 4 кургани – частина пам'ятки археології місцевого значення Кургани (у кількості 34 од.) (внесені до Державного реєстру нерухомих пам'яток України наказом Міністерства культури і туризму України від 03.09.2009 №2088, охор. №4688-Ха).

Законом України «Про охорону культурної спадщини» встановлено наступні режими використання земель у межах пам'яток археології:

- землі, на яких розташовані пам'ятки археології, перебувають у державній власності або вилучаються (викуповуються) у державну власність в установленому законом порядку, за винятком земельних ділянок, на яких розташовуються пам'ятки археології – поля давніх битв (ч. 6 ст. 17);

- юридичні та фізичні особи, у власності чи користуванні яких перебуває пам'ятка, зобов'язані забезпечувати доступ на її територію для органу охорони культурної спадщини та його представників (абз. 2 ст. 9);

- власник або уповноважений ним орган, користувач забезпечують доступ до пам'ятки з метою екскурсійного відвідування (ст. 12);

- у разі невизначення режиму використання пам'ятки в обліковій документації, охоронному договорі на пам'ятці допускаються лише консервація, реставрація, музесфікація, ремонт, пристосування (абз. 2 п. 3 ст. 24).

- юридичні та фізичні особи зобов'язані забезпечити збереженість пам'яток на землях, якими вони користуються, та укладати з органами охорони культурної спадщини охоронні договори (ч. 3 ст. 25);

- якщо під час проведення будь-яких земляних робіт виявлено знахідку археологічного або історичного характеру, виконавець робіт зобов'язаний зупинити їх подальше ведення і протягом однієї доби повідомити про це відповідний орган охорони культурної спадщини, на території якого проводяться земляні роботи (ст. 36);

- будівельні, меліоративні, шляхові та інші роботи, що можуть призвести до руйнування, знищення чи пошкодження об'єктів культурної спадщини, проводяться тільки після повного дослідження цих об'єктів за рахунок коштів замовників зазначених робіт (ст. 37).

Згідно зі ст. 53 Земельного кодексу України до земель історико-культурного призначення належать земельні ділянки, призначені для збереження та обслуговування пам'яток культурної спадщини, їх комплексів (ансамблів), історико-культурних заповідників, історико-культурних заповідних територій, охоронюваних археологічних територій, музеїв просто неба, меморіальних музеїв-садиб.

Відповідно до ст. 34 Закону України «Про охорону культурної спадщини» землі, на яких розташовані пам'ятки, історико-культурні заповідники, історико-культурні заповідні території, охоронювані археологічні території, належать до земель історико-культурного призначення, включаються до державних земельних кадастрів, планів землекористування, проектів землеустрою, іншої проектно-планувальної та містобудівної документації.

Таким чином, територія під пам'яткою (охор. № 4688-Ха) повинна належати до категорії земель історико-культурного призначення з присвоєнням відповідного коду Класифікації видів цільового призначення земель.

Директор Департаменту



Наталя МАШНИЦЬКА

Олександр Костін
Світлана Боярчук
Зоя Марковська-Шунькова 705 21 15

Додаток Д/1 – Лист Департаменту культури і туризму Полтавської обласної військової адміністрації №01-20/1434 від 09.07.2026 року щодо об'єктів культурної спадщини



ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ КУЛЬТУРИ І ТУРИЗМУ

вул. Соборності, 45, м. Полтава, 36014, тел. (+38 0532) 60-93-29,
E-mail: kultura@adm-pl.gov.ua, web: culture.poda.gov.ua Код ЄДРПОУ 02229741

09.07.2026 № 01-20/1434

На № 25-06/26 від 25.06.2026

Щодо об'єктів культурної
спадщини

ТОВ «Науковий центр «ЕКОЛОГІЯ»
65039, м. Одеса, вул. Канатна, буд. 90
E-mail: ecors2021@gmail.com
Тел: +38 (067) 654-67-71

Департамент культури і туризму Полтавської обласної військової адміністрації (далі – Департамент) розглянув лист ТОВ «НЦ «Екологія» щодо надання інформації про наявність або відсутність об'єктів культурної спадщини на земельних ділянках у межах підготовки Звіту з оцінки впливу на довкілля для планованої діяльності Філії Газоапроміслового управління «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» планованою діяльністю «Продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища. Підключення свердловин до установок підготовки вуглеводневої сировини. Метод розробки – на виснаження, режим – газовий. Кінцева продукція – газ природний, конденсат», на території Ланнівської сільської, Машівської селищної, Карлівської міської територіальних громад Полтавського району Полтавської області, Зачепилівської селищної територіальної громади Берестинського району Харківської області, згідно з наданими картосхемами.

За даними Департаменту та інформацією, наданою Комунальним закладом «Центр охорони та дослідження пам'яток археології» Полтавської обласної ради (лист від 02.07.2026 № 01-23/294), за результатами опрацювання архівних археологічних матеріалів і картографічних джерел встановлено, що на території земельних ділянок планованої діяльності в межах Полтавської області, розташовані наступні археологічні об'єкти – 2 поодинокі кургани та курганна група з 3-х насипів, які наразі поки що не мають статусу пам'яток чи щойно виявлених об'єктів.

Просимо врахувати наявність об'єктів археології, у разі виникнення загрози їх збереженню, передбачити здійснення необхідних пам'яткоохоронних заходів, спрямованих на локалізацію, облік та дослідження зазначених об'єктів.

У разі необхідності отримання детальної інформації щодо значених об'єктів археології рекомендуємо звернутися до Комунального закладу «Центр охорони та дослідження пам'яток археології» Полтавської обласної ради (м. Полтава, вул. Стрітенська, 37, e-mail: kzcpram@gmail.com)

Додатково повідомляємо, що відповідно до статей 36, 43, 44 Закону України «Про охорону культурної спадщини» та статті 19 Закону України

«Про охорону археологічної спадщини», у разі виявлення під час проведення земляних робіт знахідок археологічного, історичного або культурного характеру виконавець робіт зобов'язаний негайно припинити проведення робіт та протягом однієї доби письмово повідомити про це Департамент культури і туризму Полтавської обласної військової адміністрації, а також відповідний орган місцевого самоврядування за місцем проведення робіт.

Директор Департаменту



Ірина УДОВИЧЕНКО

Стародат Олеся 0532609351



Додаток Е – Дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря



ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

вул. Зигіна, 1, м. Полтава, 36000, тел./ факс (+38 0532) 56-95-08
E-mail: eko@adm-pl.gov.ua, Web: http://www.eco-poltava.gov.ua, Код ЄДРПОУ 38719424

ДОЗВІЛ № 5323080201-3
на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними
джерелами

Видано: Публічне акціонерне товариство «Укргазвидобування»
(повне найменування юридичної особи або ім'я, по батькові та прізвище фізичної особи-підприємця)

Місцезнаходження: 04053, м. Київ, Шевченківський район,
вул. Кудрявська, 26/28
(повне найменування юридичної особи або ім'я, по батькові та прізвище фізичної особи-підприємця)

Ідентифікаційний код юридичної особи або ідентифікаційний номер фізичної особи: 30019775

Орган, який видав дозвіл: Департамент екології та природних ресурсів
Полтавської обласної державної адміністрації (вул. Зигіна, 1, м. Полтава,
36000)
(орган який видав дозвіл, місцезнаходження)

Строк дії дозволу: 10 років, з 08.05.2018 по 08.05.2028

Рішення установи Державної служби з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів: Головне управління Держпродспожислужби
в Полтавській області
(назва установи Державної служби з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів)

від 25.04.2018 № 01-27/2663

Дата видачі дозволу: 08.05.2018
(число, місяць, рік)

Директор Департаменту



М.П.

І.А. Піддубний

Дозволені обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами та умови щодо охорони атмосферного повітря, додаються.

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказом Міністерства охорони
навколишнього природного середовища України
30.05.2006 р. № 266

Додаток
до дозволу на викиди забруднюючих
речовин в атмосферне повітря
стаціонарними джерелами
№ 5323080201-3

1. Контактні дані суб'єкта господарювання.

*Публічне акціонерне товариство «Укргазвидобування»
(Розумівська УКПГ Філії ГПУ «Полтавагазвидобування»)*

(повне найменування юридичної особи або ім'я, по батькові та прізвище фізичної особи-підприємця)

30019775

(ідентифікаційний код з ЄДРПОУ або ідентифікаційний номер фізичної особи за ДРФО)

*Прохоренко Олег Васильович,
тел.: (044) 272-31-15, факс: (044) 461-29-94, E-mail: office@ugv.com.ua*

(ім'я, по батькові та прізвище керівника юридичної особи, телефон, телефакс, електронна пошта)

04053, , м. Київ, Шевченківський р-н, вул. Кудрявська, 26/28

(місцезнаходження юридичної особи або місце проживання фізичної особи-підприємця)

*04053, м. Київ, Шевченківський р-н, вул. Кудрявська, 26/28
тел.: (044) 272-31-15, факс: (044) 461-29-94, E-mail: office@ugv.com.ua*

(фактичне місцезнаходження юридичної особи, телефон, телефакс, електронна пошта)

39441, Полтавська область, Машівський р-н, с. Абрамівка

(місцезнаходження об'єкта)

*Матвій Василь Васильович,
тел.: (067) 542-78-95, факс: -, E-mail: -*

(ім'я, по батькові та прізвище оператора, телефон, телефакс, електронна пошта)

2. Дозволені обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

2.1 Дозволені обсяги викидів забруднюючих речовин, які віднесені, до інших джерел викидів

Номери джерел викидів: 4 дихальний патрубок

Для речовин, на які не встановлені нормативи граничнодопустимих викидів відповідно до законодавства, встановлюються наступні величини масової витрати (г/сек):

Спирт метиловий	0,000003
Метан	0,000000006

Номери джерел викидів: 5 горловина люку ємності

Для речовин, на які не встановлені нормативи граничнодопустимих викидів відповідно до законодавства, встановлюються наступні величини масової витрати (г/сек):

Спирт метиловий	0,000003
Метан	0,000000006

Номери джерел викидів: 7 дихальний патрубок

Для речовин, на які не встановлені нормативи граничнодопустимих викидів відповідно до законодавства, встановлюються наступні величини масової витрати (г/сек):

Спирт метиловий	0,000001
Метан	0,000000003

Номери джерел викидів: 8 дихальний патрубок

Для речовин, на які не встановлені нормативи граничнодопустимих викидів відповідно до законодавства, встановлюються наступні величини масової витрати (г/сек):

Спирт метиловий	0,614
-----------------	-------

Номери джерел викидів: 9 дихальний патрубок

Для речовин, на які не встановлені нормативи граничнодопустимих викидів відповідно до законодавства, встановлюються наступні величини масової витрати (г/сек):

Спирт метиловий	0,614
-----------------	-------

Номери джерел викидів: 10 дихальний патрубок

Для речовин, на які не встановлені нормативи граничнодопустимих викидів відповідно до законодавства, встановлюються наступні величини масової витрати (г/сек):

Спирт метиловий	0,614
-----------------	-------

Номери джерел викидів:

13

труба

Таблиця 9.2

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений граничнодопустимий викид, мг/м ³	Термін досягнення затвердженого значення
1	2	3	4
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом	150	150	3 08. 05. 2018

Для речовин, на які не встановлені нормативи граничнодопустимих викидів відповідно до законодавства, встановлюються наступні величини масової витрати (г/сек):

Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO ₂)	0,022
Сірки діоксид	0,006
Оксид вуглецю	0,242

Номери джерел викидів:

15

дихальна труба

Для речовин, на які не встановлені нормативи граничнодопустимих викидів відповідно до законодавства, встановлюються наступні величини масової витрати (г/сек):

Спирт метиловий	0,0001
-----------------	--------

Номери джерел викидів:

29

труба

Для речовин, на які не встановлені нормативи граничнодопустимих викидів відповідно до законодавства, встановлюються наступні величини масової витрати (г/сек):

Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO ₂)	0,015
Оксид вуглецю	0,007

Номери джерел викидів:

30

труба

Для речовин, на які не встановлені нормативи граничнодопустимих викидів відповідно до законодавства, встановлюються наступні величини масової витрати (г/сек):

Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO ₂)	0,027
Оксид вуглецю	0,013

Номери джерел викидів:

33

горловина локу
автотранспортної цистерни

Для речовин, на які не встановлені нормативи граничнодопустимих викидів відповідно до законодавства, встановлюються наступні величини масової витрати (г/сек):

Спирт метиловий	0,0002
Метан	0,0000004

Номери джерел викидів:

41

труба

Для речовин, на які не встановлені нормативи граничнодопустимих викидів відповідно до законодавства, встановлюються наступні величини масової витрати (г/сек):

Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту NO+NO ₂)	0,028
Оксид вуглецю	0,099

Для речовин: вуглеводні насичені (джерела викидів №№ 3, 14, 32, 37, 38), пентан (джерела викидів №№ 1-3, 7, 32), бутан (джерела викидів №№ 4, 5, 7, 33), пропан (джерела викидів №№ 4, 5, 7, 33), етан (джерела викидів №№ 4, 5, 7, 33), ізобутан (джерела викидів №№ 4, 5, 7, 33), граничнодопустимі викиди не встановлені, так як викиди цих забруднюючих речовин не підлягають регулюванню і за результатами розрахунку розсіювання на межі СЗЗ не мають перевищення гігієнічних нормативів.

Для неорганізованих стаціонарних джерел викидів №№ 20-28, 31, 34-36, 39, 40 граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин не встановлюються. Регулювання викидів від цих джерел здійснюється за вимогами, що викладені у розділі 3.

3. Умови, які встановлюються в дозволі на викиди

3.1. Загальні умови

3.1.1. Пі для одного з вказаних дозволених видів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря не повинні перевищуватися значення, наведені в Дозволі. Інших викидів в атмосферу, що чинять суттєвий вплив на навколишнє середовище, бути не повинно.

3.1.2. Граничнодопустимі концентрації викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, встановлені в Дозволі, повинні досягатися без розбавлення повітря та ґрунтуватися на величинах об'єму газів, які приведені до таких нормальних умов:

- якщо газу (окрім продуктів горіння) – температура 273 К, тиск 101,3 кПа (без поправок на вміст кисню чи вологи);
- якщо газоподібні продукти горіння, – температура 273 К, тиск 101,3 кПа, сухий газ; 3 % кисню для рідкого і газоподібного палива; 15% кисню для газових турбін і дизельних двигунів.

3.2. Умови, встановлені до технологічного процесу

3.2.1. Не повинні змінюватися технології та облаштування виробництва.

3.2.2. Технологія виробництва повинна передбачати використання:

- максимально можливої ізоляції та герметизації обладнання, що пов'язане з виділенням у повітряне середовище виробничих приміщень парів шкідливих речовин;

- додержання граничнодопустимого рівня дії шкідливих виробничих факторів.

3.2.3. Необхідно чітко дотримуватись запланованого регламенту роботи установок факельного спалювання та запланованої тривалості продувки свердловин.

3.2.4. Для запобігання збільшення обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферу не допускати попадання рідини (залишки конденсату або пластової води) на установку факельного спалювання.

3.2.5. Забороняється робота обладнання на форсованому режимі, крім випадків передбачених регламентом.

3.2.6. Необхідно здійснювати контроль за роботою контрольно-вимірювальних приладів автоматичних систем управління технологічними процесами.

3.2.7. При експлуатації ємностей для зберігання сировини тощо:

- підтримувати параметри (температура, тиск, рівень та швидкість наливу) та забезпечити систематичний контроль технологічного процесу згідно норм технологічного режиму, не допускаючи відхилень від встановлених норм;

- необхідно перевіряти герметичність обладнання, арматури, трубопроводів, транспортної тари, при виявленні пропусків негайно вживати заходів до їх усунення;

- всі запірні пристрої повинні бути в справному стані та забезпечувати швидке припинення подачі продуктів;

- категорично забороняється усувати пропуски на діючих трубопроводах, устаткуванні без їх відключення і звільнення;

- отвори для вимірів рівня в ємностях повинні мати кільця з металу (з внутрішньої сторони), які виключають іскроутворення. Вимір рівня в ємностях проводити тільки в денний час. Забороняється виконувати виміри ручним способом під час грози або зливу;

- не допускається експлуатувати технологічне обладнання з несправним заземленням;
- необхідно контролювати правильність роботи пристроїв вимірювання параметрів технологічного режиму;

- забороняється застосовувати відкритий вогонь, виконувати роботи з нагрітими металевими предметами (паяльниками), з устаткуванням й інструментом, які можуть дати іскру.

3.2.8. Забороняється чистка обладнання, газоходів, ємностей пов'язана з підвищенням виділень шкідливих речовин в атмосферу.

3.2.9. Ремонт трубопроводів, насосів, апаратів, що використовуються при роботі з метанолом, повинен проводитися після їх спорожнення та ретельної промивки й пропарювання великою кількістю води.

3.3. Умови, встановлені до обладнання та споруд

3.3.1. Необхідно чітко дотримуватися вимог технічної документації (паспорту) відносно параметрів роботи технологічного та ємнісного обладнання.

3.3.2. Повинна бути забезпечена технічно та технологічно можлива герметизація технологічного устаткування, газохідних систем та агрегатів.

3.3.3. Необхідно дотримуватись графіків технічного обслуговування, поточного та капітального ремонту обладнання.

3.3.4. Необхідно чітко дотримуватись роботи технологічного обладнання відповідно до технічної документації виробника.

3.3.5. Здійснювати перевірку працездатності запобіжних клапанів на джерелі залпового викиду.

3.3.6. У разі реконструкції, модернізації стаціонарних джерел викидів (підприємство, цех, установка, агрегат), змін якісного та кількісного складу сировини тощо, суб'єкт господарювання повинен отримати Дозвіл на викиди для всіх існуючих джерел викидів з урахування змін, які сталися в результаті реконструкції, модернізації. У разі утворення нових стаціонарних джерел викидів суб'єкт господарювання повинен отримати Дозвіл на викиди виключно для цих нових джерел.

3.4. Умови, встановлені до очистки газопилового потоку

Умови не встановлюються

3.5. Умови, встановлені до виробничого контролю

3.5.1. Необхідно під час роботи технологічного обладнання здійснювати нагляд за дотриманням належного рівня його експлуатації.

3.5.2. Необхідно систематично проводити контроль технічного стану всього технологічного обладнання та устаткування.

3.5.3. Експлуатація і контроль за роботою пилоочисних установок повинні здійснюватись відповідно до спеціально розроблених інструкцій.

3.5.4. Необхідно визначити та призначити наказом осіб, відповідальних за експлуатацію, обслуговування і ремонт обладнання.

3.5.5. Необхідно розробити і затвердити посадові інструкції для персоналу, зайнятого експлуатацією, обслуговуванням і ремонтом технологічного обладнання, а також для спеціалістів, що здійснюють контроль його технічного стану.

3.5.6. Необхідно забезпечити і організувати своєчасне проведення технічного обслуговування і ремонту технологічного обладнання.

3.5.7. Моніторинг та аналіз для кожного окремого виду викидів в атмосферу повинні робитися відповідно до наступного:

3.5.7.1. Контроль за дотриманням дозволених обсягів викидів необхідно проводити згідно з вимогами розділу 5 Дозволу.

3.5.7.2. Вимірювання величин викидів забруднюючих речовин на об'єкті повинно здійснюватися в спеціально обладнаних місцях відбору проб.

3.5.7.3. Відбір проб проводять при нормальній експлуатації обладнання та джерел викидів.

3.5.7.4. Відбір проб, визначення концентрацій забруднюючих речовин при виконанні контролю за дотриманням встановлених граничнодопустимих викидів повинні виконуватись атестованою лабораторією згідно з вимогами КНД 211.2.3.3.063-97 "Відбір проб промислових викидів. Інструкція" та відповідних методик виконання вимірювань.

3.5.7.5. Результати вимірювань масової концентрації забруднюючої речовини, які характеризують уміст цієї забруднюючої речовини за двадцятихвилинний проміжок часу по всьому вимірному перерізу газопотоку, вважаються такими, що не перевищують значення відповідного нормативу граничнодопустимого викиду, якщо значення кожного результату вимірювання не перевищують значення встановленого нормативу граничнодопустимого викиду.

3.5.7.6. Для будь-якого параметру, вимірювання якого в силу особливостей пробовідбору/аналізу за 20 хвилин неможливо, необхідно встановити придатний період пробовідбору, а отримані при таких вимірах величини не повинні перевищувати граничнодопустиму величину дозволених викидів.

3.6. Умови, встановлені до адміністративних дій у разі виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру

3.6.1. Суб'єкт господарювання повинен направляти повідомлення, як по телефону, так і по факсу (якщо є така можливість) до відповідного територіального органу згідно чинного законодавства, після того, як відбувається щось з наступного: будь-який викид, який не відповідає вимогам Дозволу; будь-яка аварія, що може створити загрозу забруднення повітря або може потребувати екстрених заходів реагування. В повідомленні вказати дату та час такої аварії, привести докладну інформацію про те, що сталося, та заходи, прийняті для мінімізації викидів і для попередження подібних аварій в майбутньому.

3.6.2. Суб'єкт господарювання повинен перевіряти і переглядати, за необхідності, свою готовність до аварійних ситуацій та встановлені схеми реагування, особливо після того, як мали місце нещасні випадки або аварійні ситуації.

3.6.3. Звіт за довільною формою про всі зафіксовані аварії повинен надаватися Державній екологічній інспекції щорічно.

3.7. Інші умови

3.7.1. Суб'єкт господарювання повинен ввести в дію і підтримувати в дії процедури для визначення необхідних сфер підготовки персоналу для всіх співробітників, робота яких може здійснити суттєвий вплив на забруднення атмосферного повітря. Повинна вестися відповідна документація про підготовку персоналу. Персонал, який виконує спеціальні завдання, повинен мати необхідну кваліфікацію (володіти спеціальними знаннями, мати відповідну освіту та досвід роботи).

4. Заходи щодо скорочення викидів забруднюючих речовин

Заходи щодо скорочення викидів забруднюючих речовин не розроблялись.

5. Перелік заходів щодо здійснення контролю за дотриманням встановлених граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин та умов дозволу на викиди

Перелік заходів щодо здійснення контролю за дотриманням встановлених граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із зазначенням джерел викидів, періодичності вимірювань, методик виконання вимірювань, місця відбору проб не розроблялись.

Начальник відділу водних
ресурсів та атмосферного повітря



(підпис)

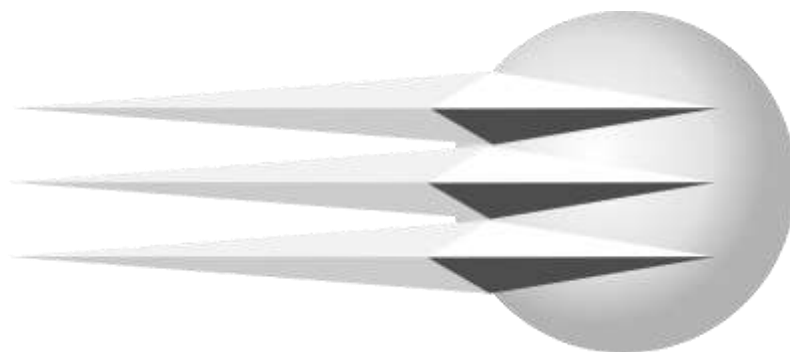
М.П. Савченко

Додаток Ж – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин при спорудженні свердловини в Харківській області

Конструкторське бюро системного програмування



topaz.eco@gmail.com
(044) 248-32-78



ЕОЛ+

Версія **5.3.8**
Ліцензія № від
видана

Погоджено:

Міністерство охорони навколишнього природного середовища
України, лист **3141/10/2-10** від **27.03.2007**

***РОЗРАХУНОК РОЗСІЮВАННЯ
ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРІ
при спорудженні свердловини на
Розумівському родовищі***

Розрахунок розсіювання з врахуванням фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Берестинський район Харківської області	27,7	-6,8	7	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Димова труба	444	1	85	270			3,5	0,22	1,58	650	2
		2	Димова труба	444	1	95	270			3,5	0,22	1,58	650	2
		3	Димова труба	444	1	100	270			3,5	0,22	1,58	650	2
		4	Димова труба	444	1	110	270			3,5	0,22	1,58	650	2
		5	Димова труба	444	1	115	265			3	0,11	0,583	650	2
		6	Димова труба	444	1	125	235			3	0,2	0,34	110	2
		7	Димова труба	444	1	70	260			3	0,15	0,158	110	2
		8	Дихальний клапан	444	1	135	255			3	0,05	0,00055	27,7	2
		9	Дихальний клапан	444	1	145	255			3	0,05	0,00055	27,7	2
		10	Неорганізоване	666	1	95	170	36,9	55	2	0	0	27,7	2
		11	Неорганізоване	666	1	145	165	36,9	55	2	0	0	27,7	2
		12	Неорганізоване	666	1	70	170	36,9	55	2	0	0	27,7	2
		13	Неорганізоване	666	1	110	235	2,4	100	2	0	0	27,7	2
		14	Неорганізоване	444	1	50	150			2	0,5	0,29	27,7	2
		16	Неорганізоване	444	1	30	285			2	0,5	0,29	27,7	2
		17	Неорганізоване	666	1	25	180	10	10	2	0	0	27,7	2

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	1	03000 ----- 2902		3	0,004									
			04001 ----- 301		1	0,181									
			05001 ----- 330		1	0,159									
			06000 ----- 337		1	0,068									
			11000 ----- 2754		1	0,085									
		2	03000 ----- 2902		3	0,004									
			04001 ----- 301		1	0,181									
			05001 ----- 330		1	0,159									
			06000 ----- 337		1	0,068									
			11000 ----- 2754		1	0,085									
		3	03000 ----- 2902		3	0,004									
			04001 ----- 301		1	0,181									
			05001 ----- 330		1	0,159									
			06000 ----- 337		1	0,068									
			11000 ----- 2754		1	0,085									
		4	03000 -----		3	0,004									

	2902												
	04001		1	0,181									
	----- 301												
	05001		1	0,159									
	----- 330												
	06000		1	0,068									
5	----- 337												
	11000		1	0,085									
	----- 2754												
	03000		3	0,001									
	----- 2902												
	04001		1	0,112									
6	----- 301												
	05001		1	0,059									
	----- 330												
	06000		1	0,025									
	----- 337												
	11000		1	0,031									
7	----- 2754												
	03000		3	0,001									
	----- 2902												
	04001		1	0,053									
	----- 301												
	05001		1	0,058									
	----- 330												
	06000		1	0,198									
	----- 337												
	03000		3	0,001									
	----- 2902												
	04001		1	0,025									
	----- 301												
	05001		1	0,036									
	----- 330												
	06000		1	0,123									

		----- 337												
8		11000 ----- 2754		1	0,0002									
9		11000 ----- 2754		1	0,0002									
10		11000 ----- 2754		1	0,037									
11		11000 ----- 2754		1	0,037									
12		11000 ----- 2754		1	0,037									
13		11000 ----- 2754		1	0,004									
14		03000 ----- 2902		3	0,086									
16		04001 ----- 301		1	0,001									
		06000 ----- 337		1	0,003									
17		04001 ----- 301		1	0,011									
		05001 ----- 330		1	0,002									
		06000 ----- 337		1	0,015									
		11000 ----- 2754		1	0,002									

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	0,5	3
04001 -----	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1

301			
05001	Сірки діоксид	0,5	1
----- 330			
06000	Оксид вуглецю	5	1
----- 337			
11000	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	1	1
----- 2754			

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумарних шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумарних (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31	04001	05001									1
	----- 301	----- 330									

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U≤2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	03000	а			0,1								
	----- 2902												
	04001	а			0,09								
	----- 301												
	05001	а			0,04								
	----- 330												
	06000	а			0,08								
	----- 337												
	11000	а			0,4								
	----- 2754												

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
05001 ----- 330	Сірки діоксид
06000 ----- 337	Оксид вуглецю
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумаций.

Код групи	Речовини що складають групи сумаций (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31	04001 ----- 301	05001 ----- 330									1

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	0	0	4000	4000	250	250		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (U _{мс})					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Берестинськи	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			2	2	1

Концентрації у заданих точках

3000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

Коорд. X,	Коорд. Y,	Конц. в точці	Конц. в точці,	Напр. вітру,	Швид. вітру,	Код	Внесок,	Код	Внесок,	Код	Внесок,	Код	Внесок,	Код	Внесок,
-----------	-----------	---------------	----------------	--------------	--------------	-----	---------	-----	---------	-----	---------	-----	---------	-----	---------

Речовина 03000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

2000



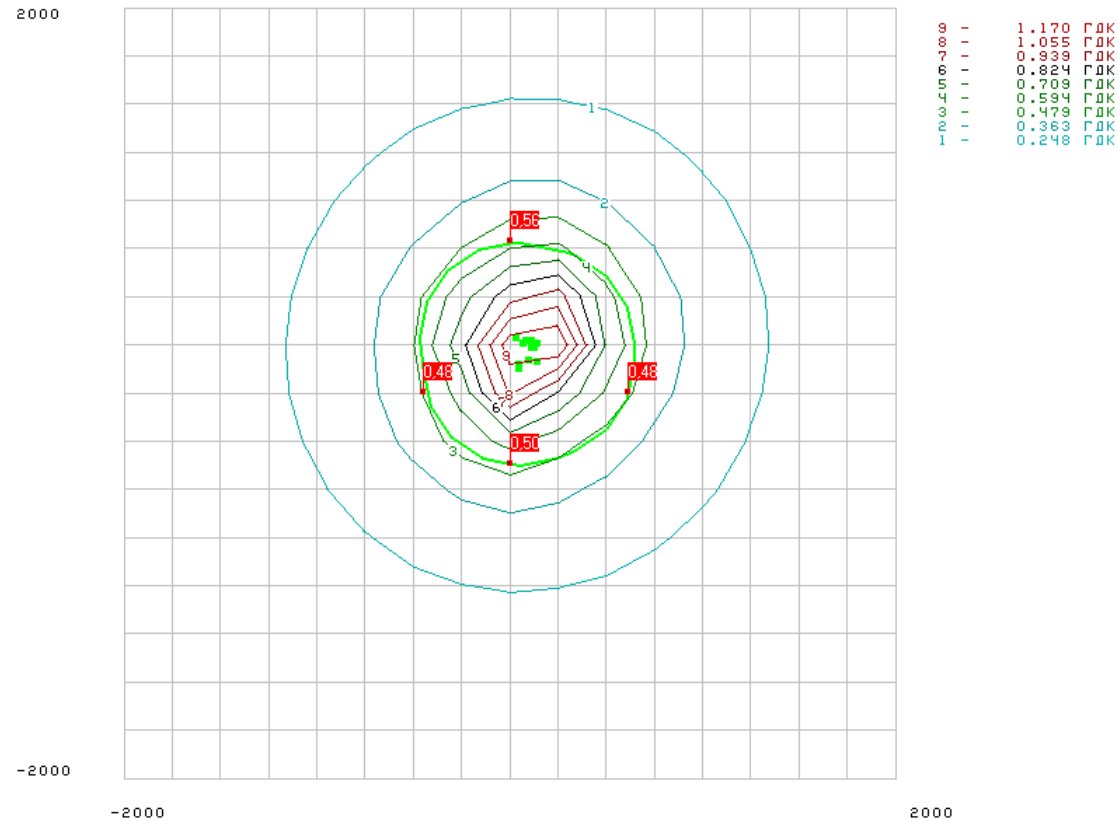
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,100882	0,504409	278,00	10,00	4	24,99	14	23,36						
-445	0	0,095728	0,478642	334,00	10,00	4	30,77	1	18,96						
615	0	0,096023	0,480114	207,00	10,00	4	34,19	3	19,53						
0	785	0,112421	0,562106	80,00	10,00	4	31,08	1	18,09						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



Концентрації у заданих точках

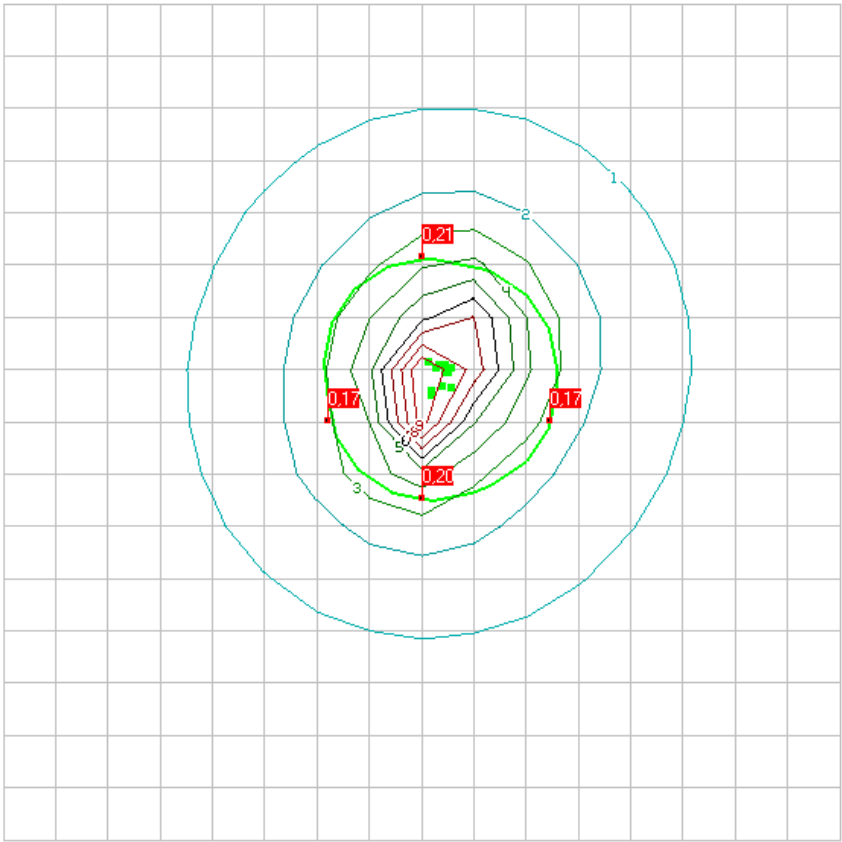
5001 / 330 Сірки діоксид

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,098273	0,196546	277,00	13,51	14	36,69	1	16,89						
-445	0	0,086378	0,172757	335,00	13,51	2	21,25	3	21,25						
615	0	0,082821	0,165642	207,00	13,51	3	24,26	2	24,13						
0	785	0,103242	0,206484	81,00	13,51	14	21,30	1	20,92						

Речовина 05001 / 330 Сірки діоксид

2000



-2000

-2000

2000

9	-	0.429	ГДК
8	-	0.387	ГДК
7	-	0.346	ГДК
6	-	0.304	ГДК
5	-	0.263	ГДК
4	-	0.221	ГДК
3	-	0.180	ГДК
2	-	0.138	ГДК
1	-	0.097	ГДК

Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю

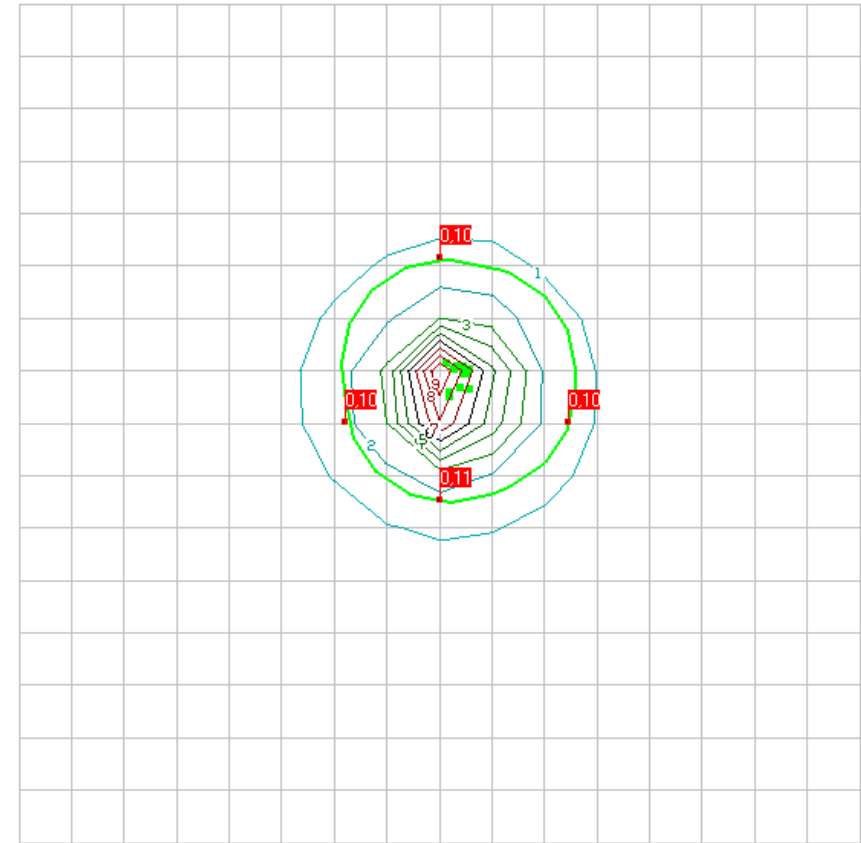
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,525236	0,105047	276,00	4,49	14	86,09	1	3,05						
-445	0	0,524097	0,104819	342,00	0,50	14	94,38	16	2,45						
615	0	0,505389	0,101078	196,00	0,50	14	93,76	16	2,62						
0	785	0,496132	0,099226	85,00	0,50	14	90,70	16	4,50						

Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю

2000

-2000



9	-	0.212	ГДК
8	-	0.198	ГДК
7	-	0.183	ГДК
6	-	0.169	ГДК
5	-	0.154	ГДК
4	-	0.140	ГДК
3	-	0.125	ГДК
2	-	0.111	ГДК
1	-	0.096	ГДК

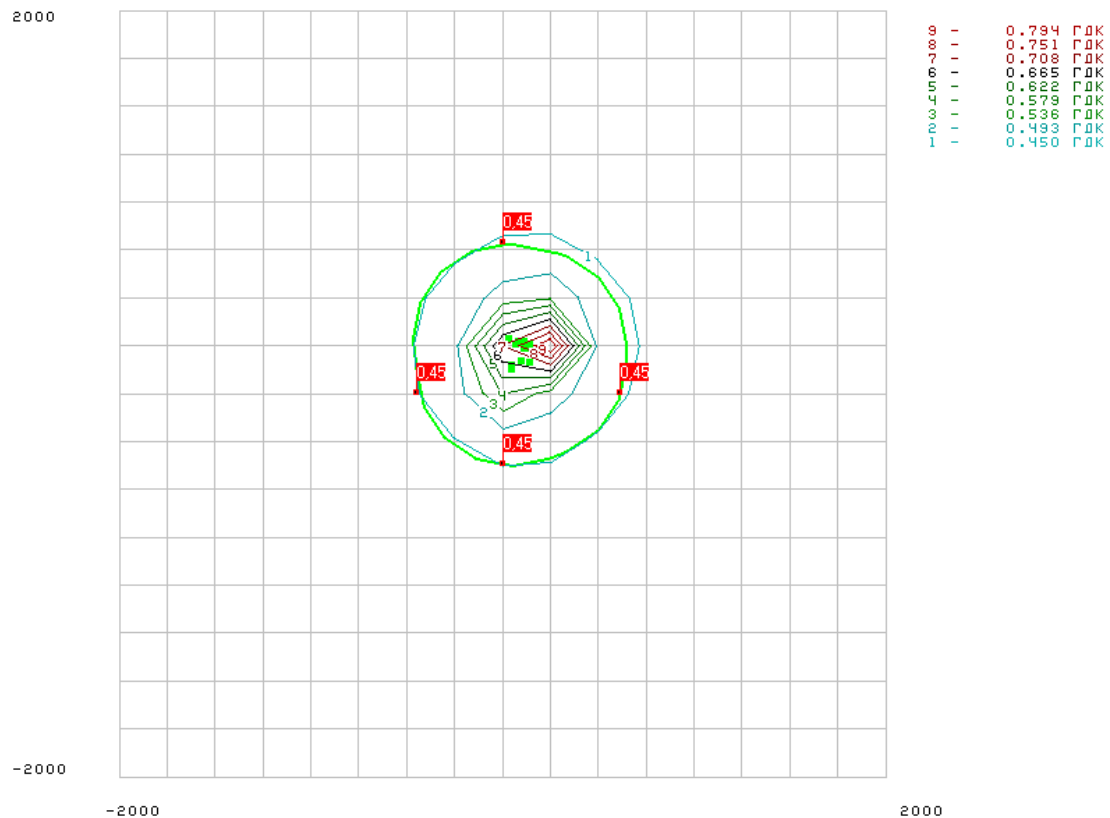
-2000

2000

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,447782	0,447782	281,00	1,00	10	28,91	8	23,84						
-445	0	0,447140	0,447140	338,00	1,00	10	26,92	8	24,55						
615	0	0,452160	0,452160	206,00	1,00	9	27,29	8	26,89						
0	785	0,452388	0,452388	78,00	1,00	8	26,46	9	25,88						

2000



Концентрації у заданих точках

Група сумачії 31

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,00E+000	0,700642	278,00	11,31	14	13,98	4	11,69						
-445	0	0,00E+000	0,650453	334,00	11,31	4	14,45	1	10,20						
615	0	0,00E+000	0,647236	207,00	11,31	4	16,07	3	10,57						
0	785	0,00E+000	0,770287	80,00	11,31	4	14,61	1	9,92						

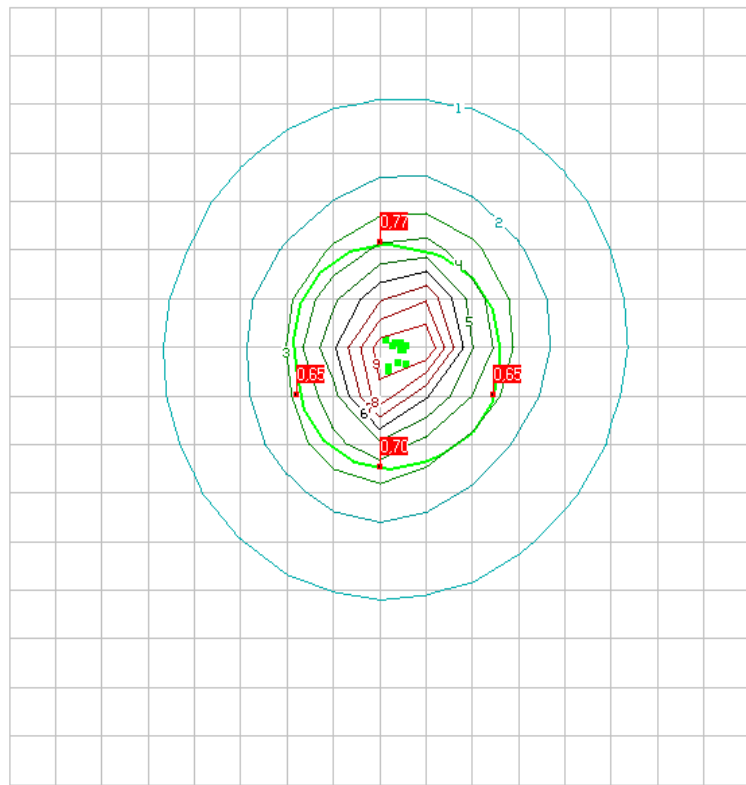
Група сумачії 31

2000

-2000

-2000

2000



9 - 1.506 ГДК
8 - 1.360 ГДК
7 - 1.215 ГДК
6 - 1.069 ГДК
5 - 0.923 ГДК
4 - 0.777 ГДК
3 - 0.631 ГДК
2 - 0.486 ГДК
1 - 0.340 ГДК

Розрахунок розсіювання без врахуванням фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Берестинський район Харківської області	27,7	-6,8	7	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Димова труба	444	1	85	270			3,5	0,22	1,58	650	2
		2	Димова труба	444	1	95	270			3,5	0,22	1,58	650	2
		3	Димова труба	444	1	100	270			3,5	0,22	1,58	650	2
		4	Димова труба	444	1	110	270			3,5	0,22	1,58	650	2
		5	Димова труба	444	1	115	265			3	0,11	0,583	650	2
		6	Димова труба	444	1	125	235			3	0,2	0,34	110	2
		7	Димова труба	444	1	70	260			3	0,15	0,158	110	2
		8	Дихальний клапан	444	1	135	255			3	0,05	0,00055	27,7	2
		9	Дихальний клапан	444	1	145	255			3	0,05	0,00055	27,7	2
		10	Неорганізоване	666	1	95	170	36,9	55	2	0	0	27,7	2
		11	Неорганізоване	666	1	145	165	36,9	55	2	0	0	27,7	2
		12	Неорганізоване	666	1	70	170	36,9	55	2	0	0	27,7	2
		13	Неорганізоване	666	1	110	235	2,4	100	2	0	0	27,7	2
		14	Неорганізоване	444	1	50	150			2	0,5	0,29	27,7	2
		16	Неорганізоване	444	1	30	285			2	0,5	0,29	27,7	2
		17	Неорганізоване	666	1	25	180	10	10	2	0	0	27,7	2

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0,5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	1	03000 ----- 2902		3	0,004									
			04001 ----- 301		1	0,181									
			05001 ----- 330		1	0,159									
			06000 ----- 337		1	0,068									
			11000 ----- 2754		1	0,085									
		2	03000 ----- 2902		3	0,004									
			04001 ----- 301		1	0,181									
			05001 ----- 330		1	0,159									
			06000 ----- 337		1	0,068									
			11000 ----- 2754		1	0,085									
		3	03000 ----- 2902		3	0,004									
			04001 ----- 301		1	0,181									
			05001 ----- 330		1	0,159									
			06000 ----- 337		1	0,068									
			11000 ----- 2754		1	0,085									

4	03000 ----- 2902		3	0,004									
	04001 ----- 301		1	0,181									
	05001 ----- 330		1	0,159									
	06000 ----- 337		1	0,068									
	11000 ----- 2754		1	0,085									
5	03000 ----- 2902		3	0,001									
	04001 ----- 301		1	0,112									
	05001 ----- 330		1	0,059									
	06000 ----- 337		1	0,025									
	11000 ----- 2754		1	0,031									
6	03000 ----- 2902		3	0,001									
	04001 ----- 301		1	0,053									
	05001 ----- 330		1	0,058									
	06000 ----- 337		1	0,198									
7	03000 ----- 2902		3	0,001									
	04001 ----- 301		1	0,025									
	05001 ----- 330		1	0,036									

		06000 ----- 337		1	0,123									
8		11000 ----- 2754		1	0,0002									
9		11000 ----- 2754		1	0,0002									
10		11000 ----- 2754		1	0,037									
11		11000 ----- 2754		1	0,037									
12		11000 ----- 2754		1	0,037									
13		11000 ----- 2754		1	0,004									
14		03000 ----- 2902		3	0,086									
16		04001 ----- 301		1	0,001									
		06000 ----- 337		1	0,003									
17		04001 ----- 301		1	0,011									
		05001 ----- 330		1	0,002									
		06000 ----- 337		1	0,015									
		11000 ----- 2754		1	0,002									

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	0,5	3
04001 -----	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1

301			
05001	Сірки діоксид	0,5	1

330			
06000	Оксид вуглецю	5	1

337			
11000	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	1	1

2754			

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумачій шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумачій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31	04001	05001									1
	-----	-----									
	301	330									

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U<=2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	03000	a			0,1								

	2902												
	04001	a			0,09								

	301												
	05001	a			0,04								

	330												
	06000	a			0,08								

	337												
	11000	a			0,4								

	2754												

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
05001 ----- 330	Сірки діоксид
06000 ----- 337	Оксид вуглецю
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумацій.

Код групи	Речовини що складають групи сумацій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31	04001 ----- 301	05001 ----- 330									1

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	0	0	4000	4000	250	250		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (U _{мс})					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Берестинський район Харківської області	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			2	2	

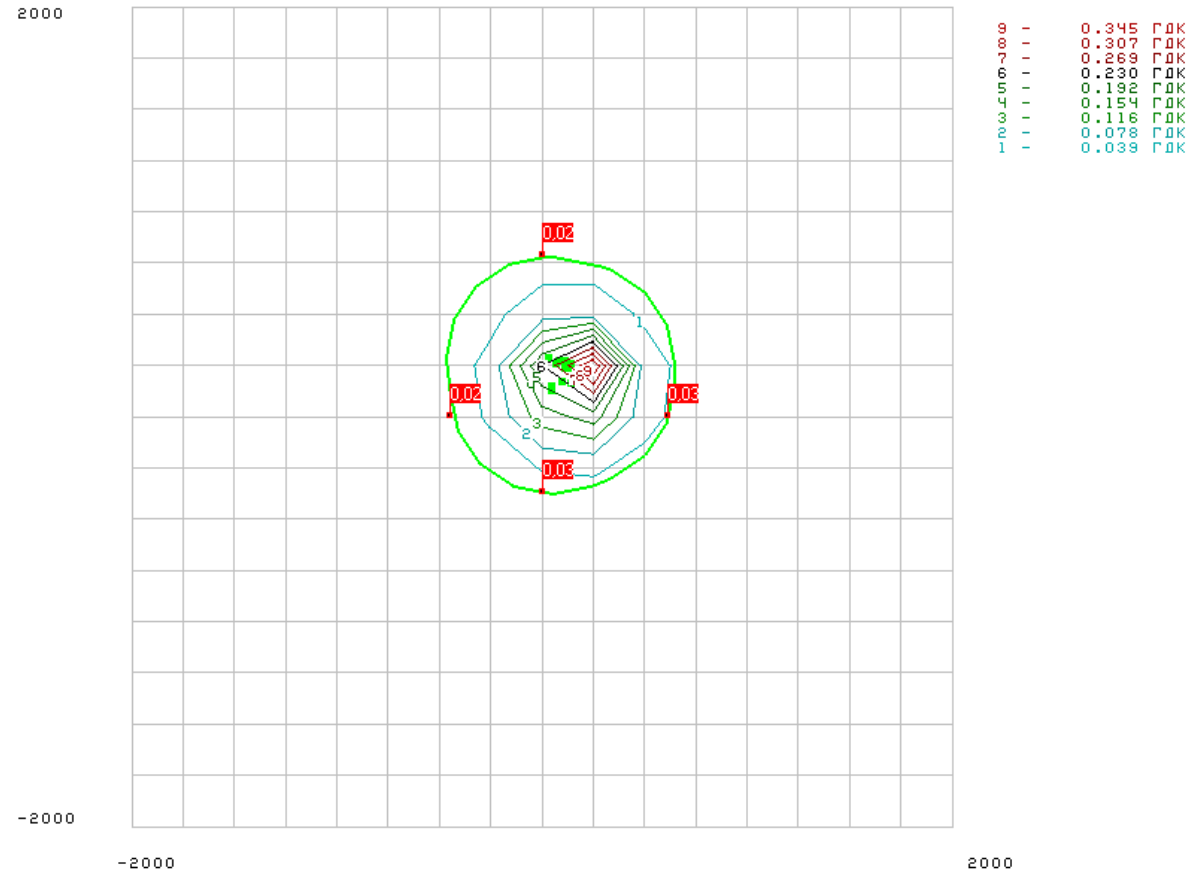
Концентрації у заданих точках

3000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,013753	0,027506	285,00	2,50	11	94,70	14	1,23						
-445	0	0,011797	0,023595	344,00	2,50	11	94,03	14	2,93						
615	0	0,016669	0,033338	200,00	2,50	11	95,21	14	1,36						
0	785	0,011436	0,022872	77,00	2,50	11	90,74	3	2,27						

Речовина 03000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)



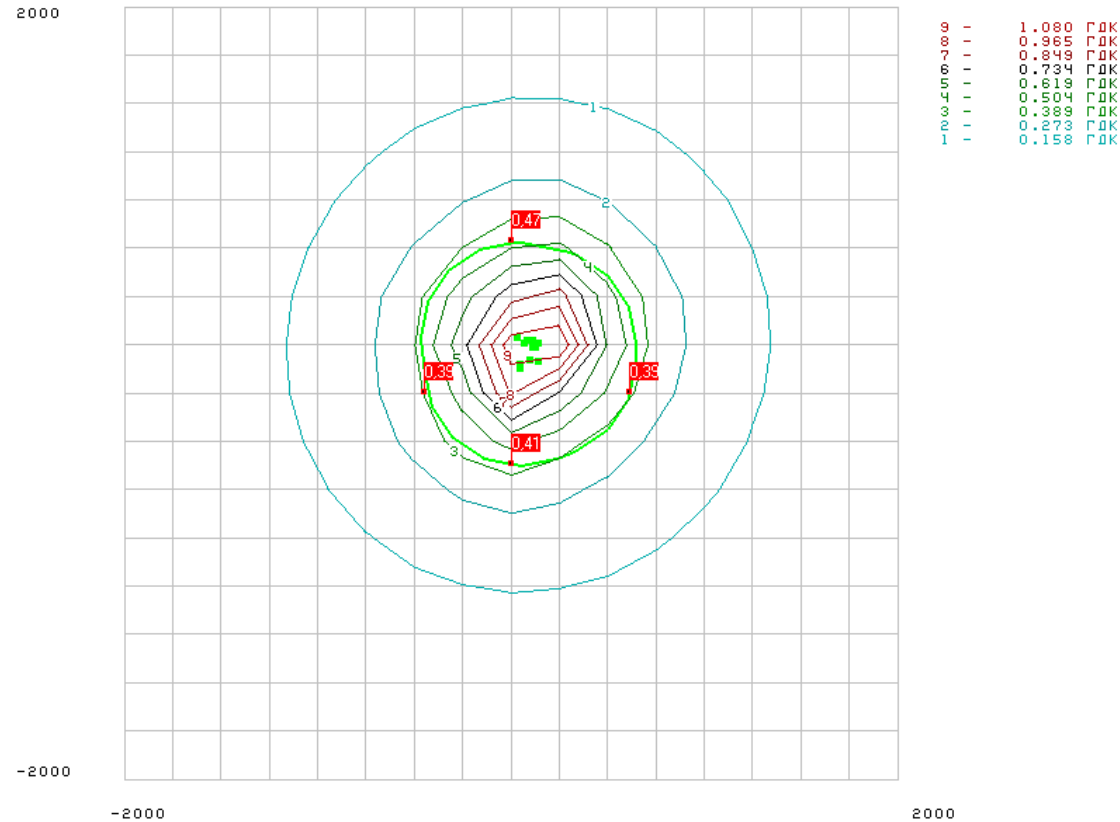
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,082882	0,414409	278,00	10,00	4	24,99	14	23,36						
-445	0	0,077728	0,388642	334,00	10,00	4	30,77	1	18,96						
615	0	0,078023	0,390114	207,00	10,00	4	34,19	3	19,53						
0	785	0,094421	0,472106	80,00	10,00	4	31,08	1	18,09						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



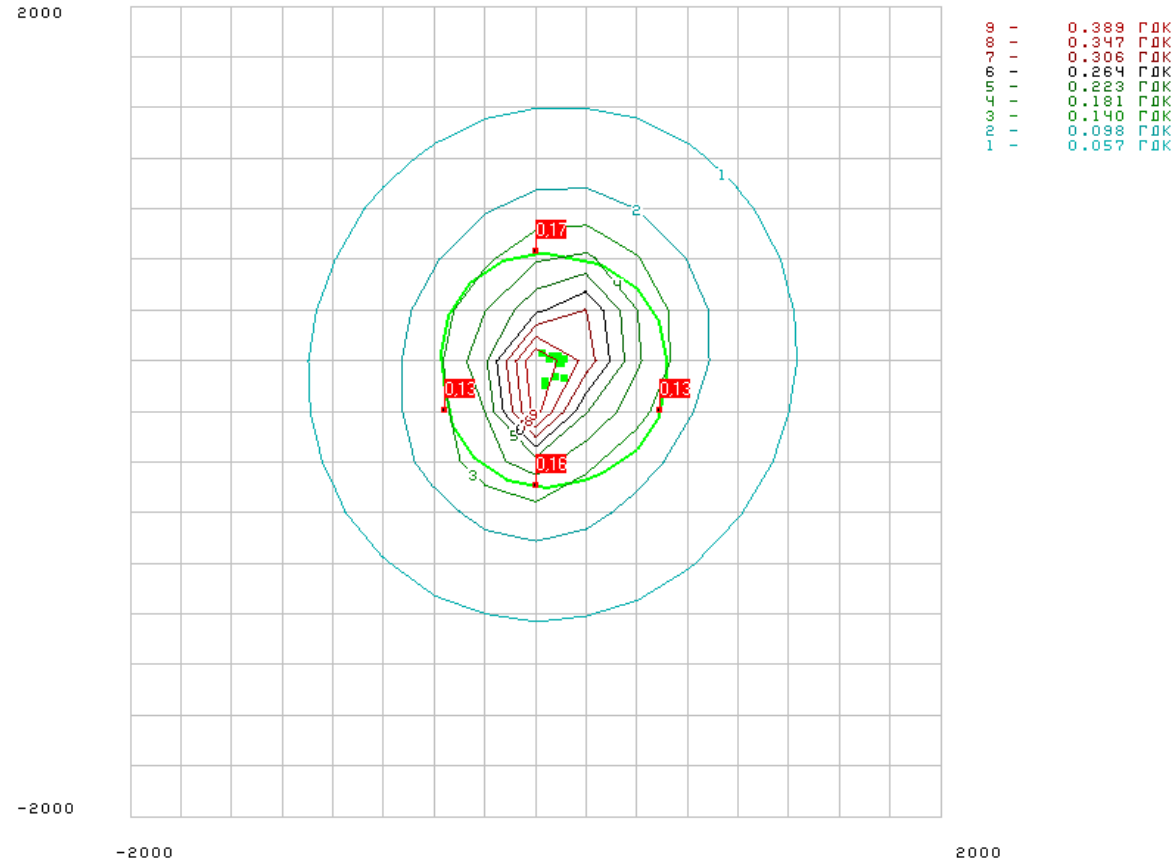
Концентрації у заданих точках

5001 / 330 Сірки діоксид

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,078273	0,156546	277,00	13,51	14	36,69	1	16,89						
-445	0	0,066378	0,132757	335,00	13,51	2	21,25	3	21,25						
615	0	0,062821	0,125642	207,00	13,51	3	24,26	2	24,13						
0	785	0,083242	0,166484	81,00	13,51	14	21,30	1	20,92						

Речовина 05001 / 330 Сірки діоксид



Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,125236	0,025047	276,00	4,49	14	86,09	1	3,05						
-445	0	0,124097	0,024819	342,00	0,50	14	94,38	16	2,45						
615	0	0,105389	0,021078	196,00	0,50	14	93,76	16	2,62						
0	785	0,096132	0,019226	85,00	0,50	14	90,70	16	4,50						

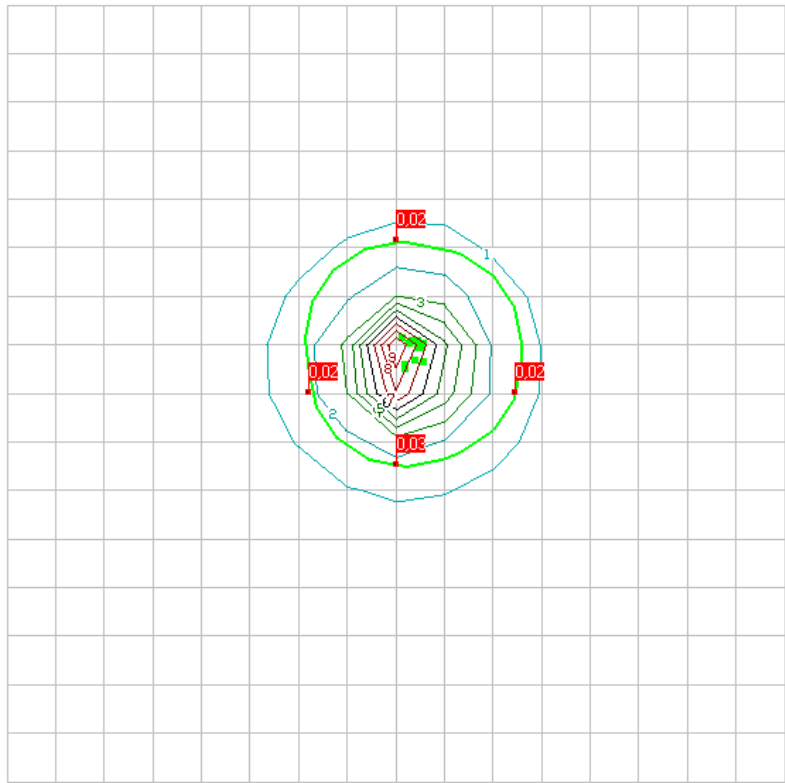
Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю

±000

-2000

-2000

2000



9	-	0.132	ГДК
8	-	0.118	ГДК
7	-	0.103	ГДК
6	-	0.089	ГДК
5	-	0.074	ГДК
4	-	0.060	ГДК
3	-	0.045	ГДК
2	-	0.031	ГДК
1	-	0.016	ГДК

Концентрації у заданих точках

11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

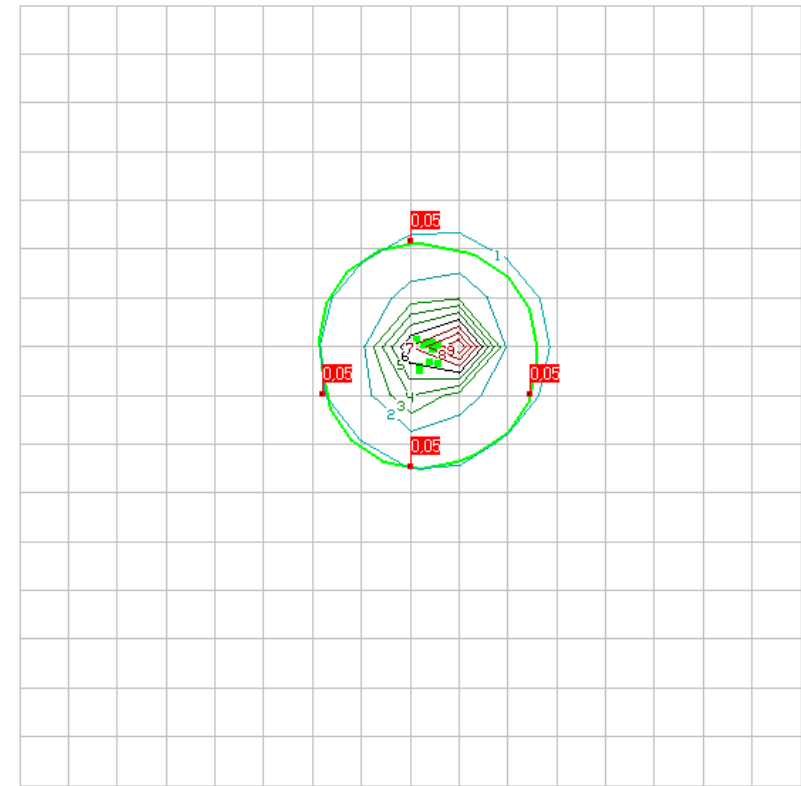
Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,047782	0,047782	281,00	1,00	10	28,91	8	23,84						
-445	0	0,047140	0,047140	338,00	1,00	10	26,92	8	24,55						
615	0	0,052160	0,052160	206,00	1,00	9	27,29	8	26,89						
0	785	0,052388	0,052388	78,00	1,00	8	26,46	9	25,88						

Речовина 11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

2000

-2000



9	-	0.394	ГДК
8	-	0.351	ГДК
7	-	0.308	ГДК
6	-	0.265	ГДК
5	-	0.222	ГДК
4	-	0.179	ГДК
3	-	0.136	ГДК
2	-	0.093	ГДК
1	-	0.050	ГДК

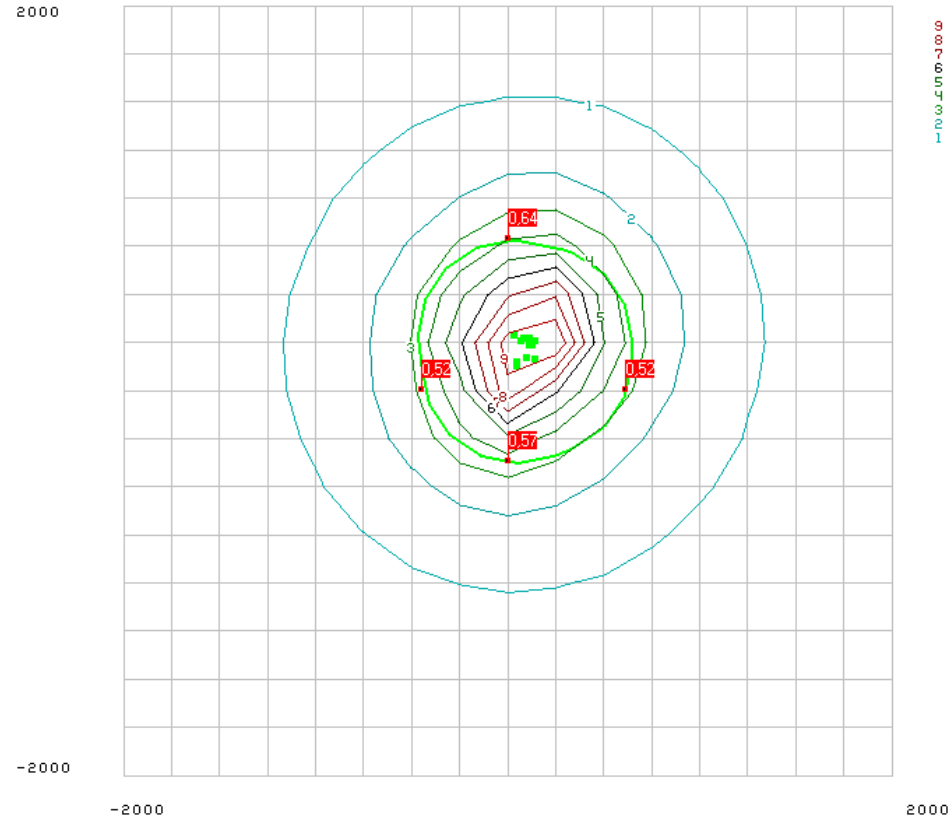
Концентрації у заданих точках

Група сумачії 31

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,00E+000	0,570642	278,00	11,31	14	15,25	4	12,75						
-445	0	0,00E+000	0,520453	334,00	11,31	4	15,87	1	11,20						
615	0	0,00E+000	0,517236	207,00	11,31	4	17,65	3	11,61						
0	785	0,00E+000	0,640287	80,00	11,31	4	15,78	1	10,71						

Група сумачії 31

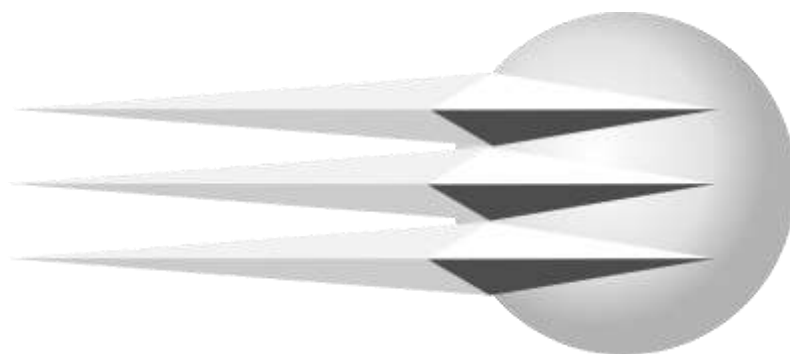


Додаток Ж/1 – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин при спорудженні свердловини в Полтавській області

Конструкторське бюро системного програмування



topaz.eco@gmail.com
(044) 248-32-78



ЕОЛ+

Версія 5.3.8
Ліцензія № від
видана

Погоджено:

Міністерство охорони навколишнього природного середовища
України, лист **3141/10/2-10** від **27.03.2007**

***РОЗРАХУНОК РОЗСІЮВАННЯ
ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРІ
при спорудженні свердловини на
Розумівському родовищі***

Розрахунок розсіювання з врахуванням фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Полтавська область, Полтавський район	27,6	-6,5	8	200			1,0

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Димова труба	444	1	105	290			3,5	0,22	1,58	650	2
		2	Димова труба	444	1	115	290			3,5	0,22	1,58	650	2
		3	Димова труба	444	1	120	290			3,5	0,22	1,58	650	2
		4	Димова труба	444	1	130	290			3,5	0,22	1,58	650	2
		5	Димова труба	444	1	135	285			3	0,11	0,583	650	2
		6	Димова труба	444	1	145	280			3	0,2	0,34	110	2
		7	Димова труба	444	1	155	275			3	0,15	0,158	110	2
		8	Дихальний клапан	444	1	165	275			3	0,05	0,00055	27,6	2
		9	Дихальний клапан	444	1	90	280			3	0,05	0,00055	27,6	2
		10	Неорганізоване	666	1	115	190	36,5	55	2	0	0	27,6	2
		11	Неорганізоване	666	1	165	185	36,5	55	2	0	0	27,6	2
		12	Неорганізоване	666	1	90	190	36,5	55	2	0	0	27,6	2
		13	Неорганізоване	666	1	70	170	2,4	100	2	0	0	27,6	2
		14	Неорганізоване	444	1	130	150			2	0,5	0,29	27,6	2
		16	Неорганізоване	444	1	50	305			2	0,5	0,29	27,6	2
		17	Неорганізоване	666	1	145	255	10	10	2	0	0	27,6	2

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	1	03000 ----- 2902		3	0,004									
			04001 ----- 301		1	0,181									
			05001 ----- 330		1	0,159									
			06000 ----- 337		1	0,068									
			11000 ----- 2754		1	0,085									
		2	03000 ----- 2902		3	0,004									
			04001 ----- 301		1	0,181									
			05001 ----- 330		1	0,159									
			06000 ----- 337		1	0,068									
			11000 ----- 2754		1	0,085									
		3	03000 ----- 2902		3	0,004									
			04001 ----- 301		1	0,181									
			05001 ----- 330		1	0,159									
			06000 ----- 337		1	0,068									
			11000 ----- 2754		1	0,085									

4	03000 ----- 2902		3	0,004									
	04001 ----- 301		1	0,181									
	05001 ----- 330		1	0,159									
	06000 ----- 337		1	0,068									
	11000 ----- 2754		1	0,085									
5	03000 ----- 2902		3	0,001									
	04001 ----- 301		1	0,112									
	05001 ----- 330		1	0,059									
	06000 ----- 337		1	0,025									
	11000 ----- 2754		1	0,031									
6	03000 ----- 2902		3	0,001									
	04001 ----- 301		1	0,053									
	05001 ----- 330		1	0,058									
	06000 ----- 337		1	0,198									
7	03000 ----- 2902		3	0,001									
	04001 ----- 301		1	0,025									
	05001 -----		1	0,036									

		330											
		06000		1	0,123								

		337											
8		11000		1	0,0002								

		2754											
9		11000		1	0,0002								

		2754											
10		11000		1	0,037								

		2754											
11		11000		1	0,037								

		2754											
12		11000		1	0,037								

		2754											
13		11000		1	0,004								

		2754											
14		03000		3	0,086								

		2902											
16		04001		1	0,001								

		301											
		06000		1	0,003								

		337											
17		04001		1	0,011								

		301											
		05001		1	0,002								

		330											
		06000		1	0,015								

		337											
		11000		1	0,002								

		2754											

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	0,5	3
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1
05001 ----- 330	Сірки діоксид	0,5	1
06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	1
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	1	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумай шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумай (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31	04001 ----- 301	05001 ----- 330									1

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U≤2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	03000 ----- 2902	а			0,4								
	04001 ----- 301	а			0,4								
	05001 ----- 330	а			0,4								
	06000 -----	а			0,4								

	337												
	11000	a			0,4								

	2754												

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

2902	
04001	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])

301	
05001	Сірки діоксид

330	
06000	Оксид вуглецю

337	
11000	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

2754	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумацій.

Код групи	Речовини що складають групи сумацій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31	04001	05001									1
	-----	-----									
	301	330									

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1			4000	4000	250	250		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (U_{mc})					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Полтавська область, Полтавський район	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			1	10	1

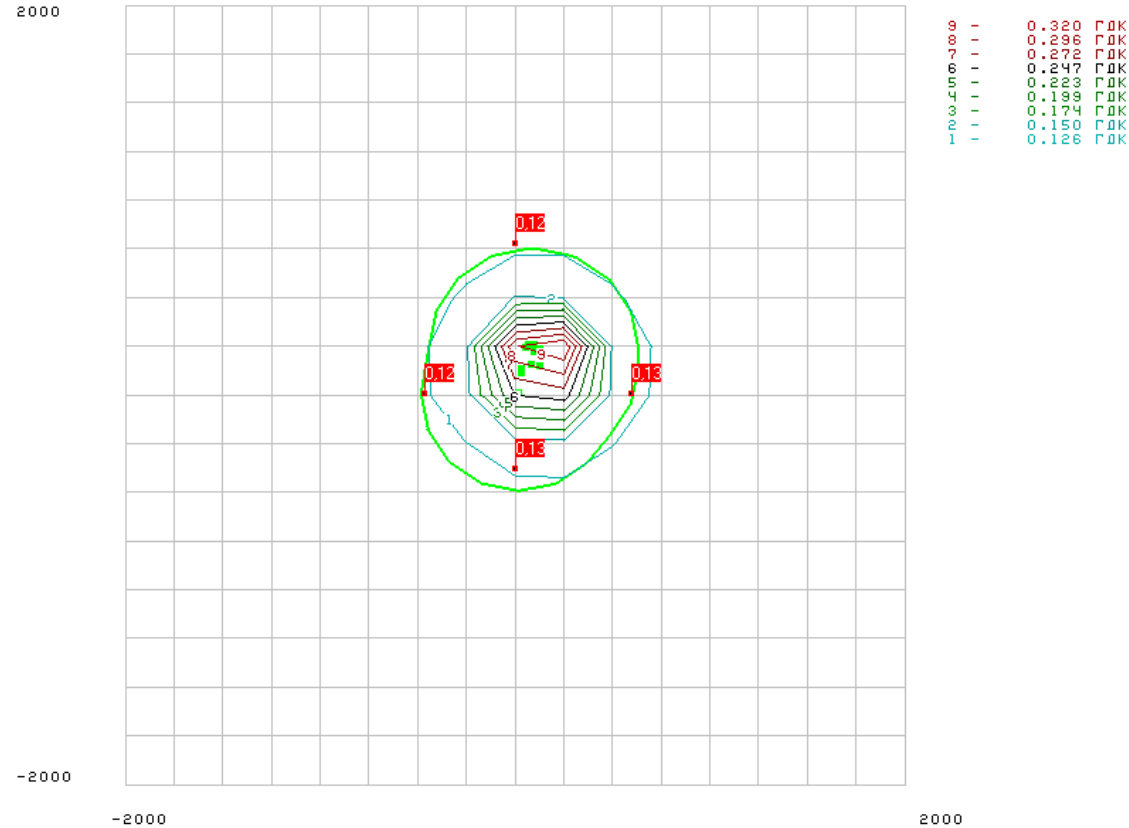
Концентрації у заданих точках

3000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,062534	0,125067	283,00	2,50	7	94,41	14	1,29						
-460	0	0,060725	0,121449	345,00	2,50	7	93,85	14	2,96						
600	0	0,065255	0,130510	198,00	2,50	7	95,45	14	1,41						
0	770	0,060355	0,120709	78,00	2,50	7	91,01	3	2,21						

Речовина 03000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)



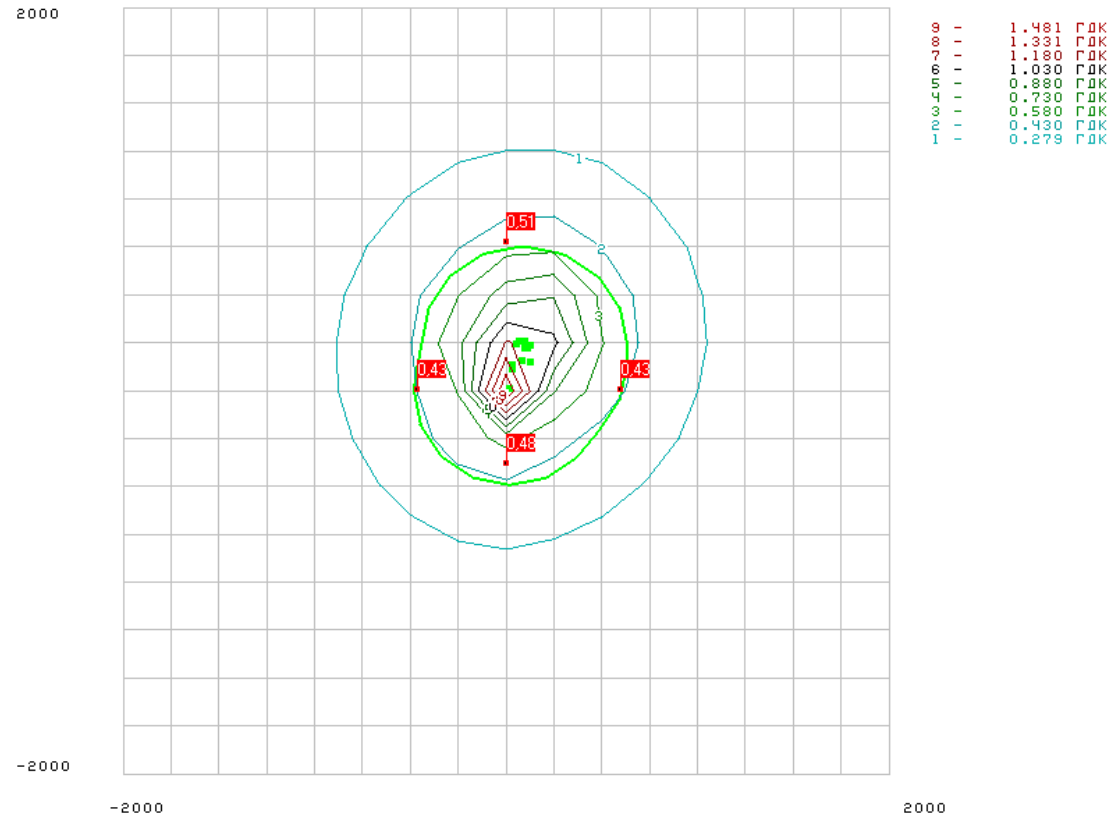
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,096030	0,480151	276,00	10,00	4	23,04	16	23,00						
-460	0	0,085585	0,427923	336,00	10,00	4	32,21	2	19,35						
600	0	0,086154	0,430769	206,00	10,00	4	36,31	3	20,49						
0	770	0,102038	0,510190	82,00	10,00	4	30,88	1	18,47						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



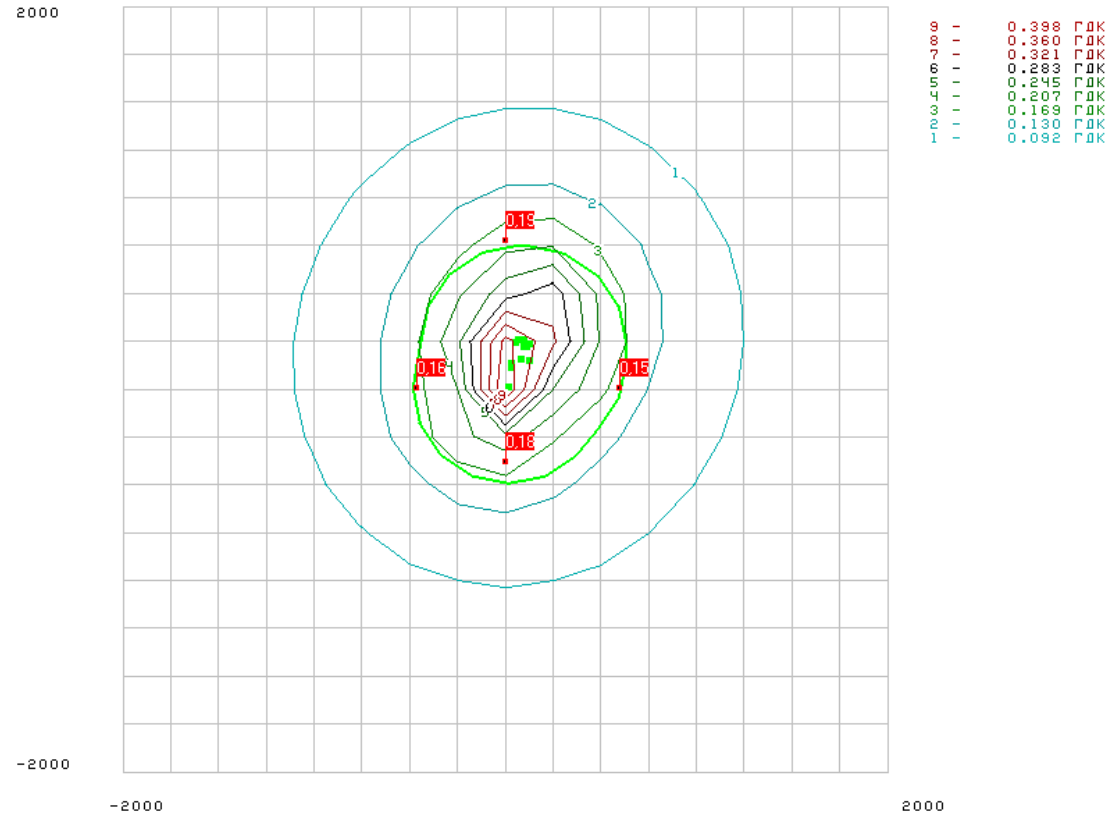
Концентрації у заданих точках

5001 / 330 Сірки діоксид

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,091031	0,182061	276,00	13,52	17	35,20	1	16,87						
-460	0	0,079149	0,158298	336,00	13,52	1	22,06	2	22,04						
600	0	0,076545	0,153090	206,00	13,52	3	24,75	2	24,55						
0	770	0,095627	0,191254	82,00	13,52	1	20,86	2	20,60						

Речовина 05001 / 330 Сірки діоксид



Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю

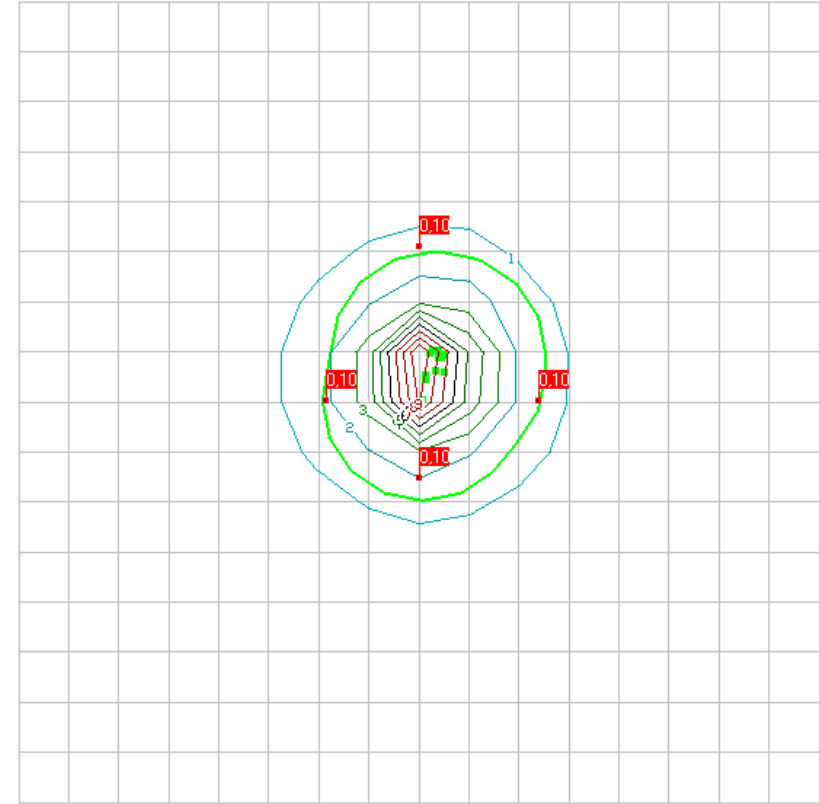
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,517009	0,103402	274,00	4,50	7	83,57	17	5,65						
-460	0	0,513439	0,102688	345,00	0,50	7	94,15	17	2,82						
600	0	0,495902	0,099180	194,00	0,50	7	93,80	17	2,66						
0	770	0,485293	0,097059	87,00	0,50	7	92,37	4	3,09						

Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю

2000

-2000



9	-	0.194	ГДК
8	-	0.182	ГДК
7	-	0.169	ГДК
6	-	0.157	ГДК
5	-	0.144	ГДК
4	-	0.132	ГДК
3	-	0.119	ГДК
2	-	0.107	ГДК
1	-	0.094	ГДК

-2000

2000

Концентрації у заданих точках

11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,443508	0,443508	279,00	1,00	10	28,80	8	23,57						
-460	0	0,442597	0,442597	339,00	1,00	10	26,74	8	24,80						
600	0	0,447256	0,447256	204,00	1,00	9	27,33	8	26,95						
0	770	0,447337	0,447337	79,00	1,00	8	26,74	9	26,24						

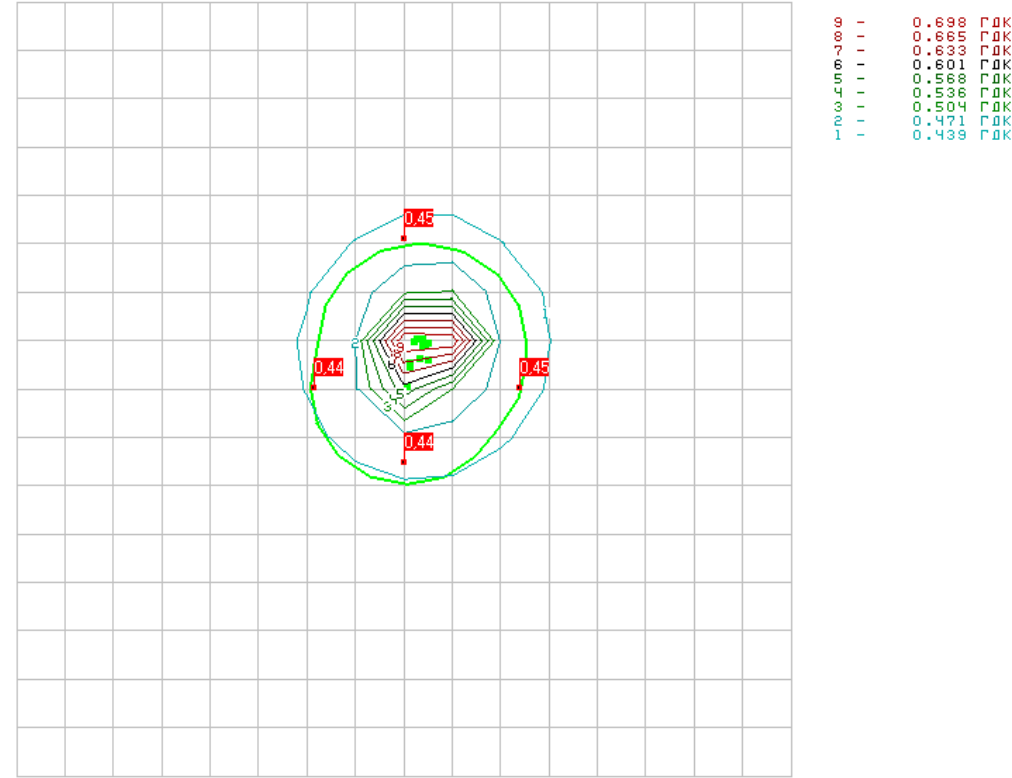
Речовина 11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

2000

-2000

-2000

2000



Концентрації у заданих точках

Група сумації 31

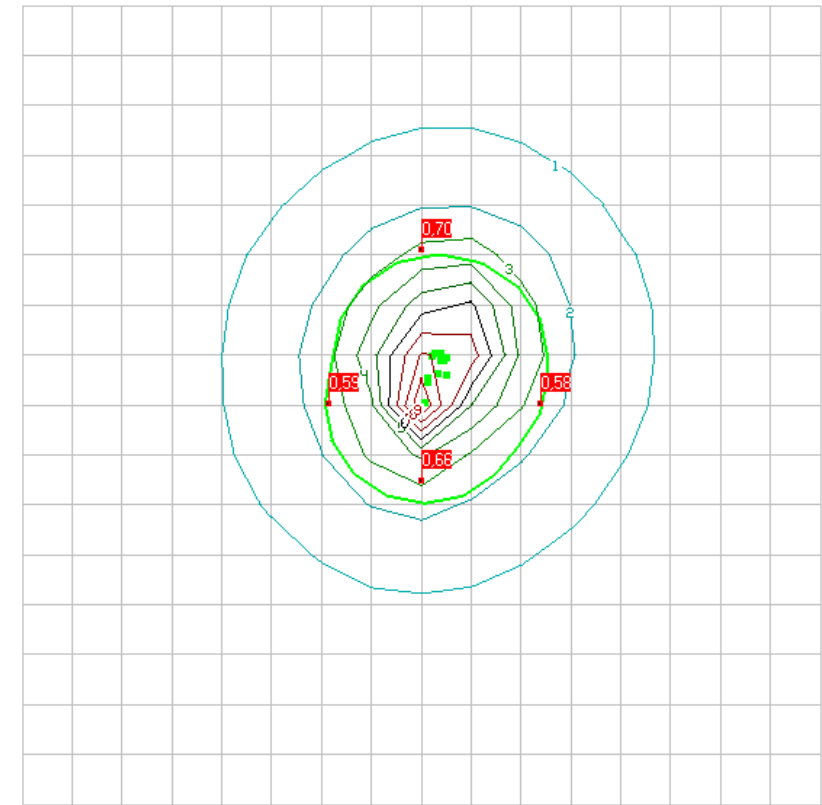
Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,00E+000	0,662636	276,00	11,31	16	15,09	4	10,76						
-460	0	0,00E+000	0,586162	336,00	11,31	4	16,54	2	10,24						
600	0	0,00E+000	0,583874	206,00	11,31	4	18,71	3	10,95						
0	770	0,00E+000	0,703319	82,00	11,31	4	15,63	1	10,01						

Група сумації 31

2000

-2000



9 1.628 ГДК
8 1.468 ГДК
7 1.308 ГДК
6 1.148 ГДК
5 0.988 ГДК
4 0.828 ГДК
3 0.668 ГДК
2 0.508 ГДК
1 0.348 ГДК

-2000

2000

Розрахунок розсіювання без врахування фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Полтавська область, Полтавський район	27,6	-6,5	8	200			1,0

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної системи координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Димова труба	444	1	105	290			3,5	0,22	1,58	650	2
		2	Димова труба	444	1	115	290			3,5	0,22	1,58	650	2
		3	Димова труба	444	1	120	290			3,5	0,22	1,58	650	2
		4	Димова труба	444	1	130	290			3,5	0,22	1,58	650	2
		5	Димова труба	444	1	135	285			3	0,11	0,583	650	2
		6	Димова труба	444	1	145	280			3	0,2	0,34	110	2
		7	Димова труба	444	1	155	275			3	0,15	0,158	110	2
		8	Дихальний клапан	444	1	165	275			3	0,05	0,00055	27,6	2
		9	Дихальний клапан	444	1	90	280			3	0,05	0,00055	27,6	2
		10	Неорганізоване	666	1	115	190	36,5	55	2	0	0	27,6	2
		11	Неорганізоване	666	1	165	185	36,5	55	2	0	0	27,6	2
		12	Неорганізоване	666	1	90	190	36,5	55	2	0	0	27,6	2
		13	Неорганізоване	666	1	70	170	2,4	100	2	0	0	27,6	2
		14	Неорганізоване	444	1	130	150			2	0,5	0,29	27,6	2
		16	Неорганізоване	444	1	50	305			2	0,5	0,29	27,6	2
		17	Неорганізоване	666	1	145	255	10	10	2	0	0	27,6	2

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	1	03000 ----- 2902		3	0,004									
			04001 ----- 301		1	0,181									
			05001 ----- 330		1	0,159									
			06000 ----- 337		1	0,068									
			11000 ----- 2754		1	0,085									
		2	03000 ----- 2902		3	0,004									
			04001 ----- 301		1	0,181									
			05001 ----- 330		1	0,159									
			06000 ----- 337		1	0,068									
			11000 ----- 2754		1	0,085									
		3	03000 ----- 2902		3	0,004									
			04001 ----- 301		1	0,181									
			05001 ----- 330		1	0,159									
			06000 ----- 337		1	0,068									
			11000 ----- 2754		1	0,085									

4	03000 ----- 2902		3	0,004									
	04001 ----- 301		1	0,181									
	05001 ----- 330		1	0,159									
	06000 ----- 337		1	0,068									
	11000 ----- 2754		1	0,085									
5	03000 ----- 2902		3	0,001									
	04001 ----- 301		1	0,112									
	05001 ----- 330		1	0,059									
	06000 ----- 337		1	0,025									
	11000 ----- 2754		1	0,031									
6	03000 ----- 2902		3	0,001									
	04001 ----- 301		1	0,053									
	05001 ----- 330		1	0,058									
	06000 ----- 337		1	0,198									
7	03000 ----- 2902		3	0,001									
	04001 ----- 301		1	0,025									
	05001 -----		1	0,036									

		330												
		06000		1	0,123									
		337												
	8	11000		1	0,0002									
		2754												
	9	11000		1	0,0002									
		2754												
	10	11000		1	0,037									
		2754												
	11	11000		1	0,037									
		2754												
	12	11000		1	0,037									
		2754												
	13	11000		1	0,004									
		2754												
	14	03000		3	0,086									
		2902												
	16	04001		1	0,001									
		301												
		06000		1	0,003									
		337												
	17	04001		1	0,011									
		301												
		05001		1	0,002									
		330												
		06000		1	0,015									
		337												
		11000		1	0,002									
		2754												

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
03000 -----	Речовини у вигляді суспендованих твердих	0,5	3

2902	частинок (мікро-частинки та волокна)		
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1
05001 ----- 330	Сірки діоксид	0,5	1
06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	1
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	1	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумарних шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумарних (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31	04001 ----- 301	05001 ----- 330									1

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U≤2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	03000 ----- 2902	а			0,4								
	04001 ----- 301	а			0,4								
	05001 ----- 330	а			0,4								
	06000 ----- 337	а			0,4								
	11000 ----- 2754	а			0,4								

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
05001 ----- 330	Сірки діоксид
06000 ----- 337	Оксид вуглецю
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумачій.

Код групи	Речовини що складають групи сумачій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31	04001 ----- 301	05001 ----- 330									1

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	Х, м	У, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1			4000	4000	250	250		

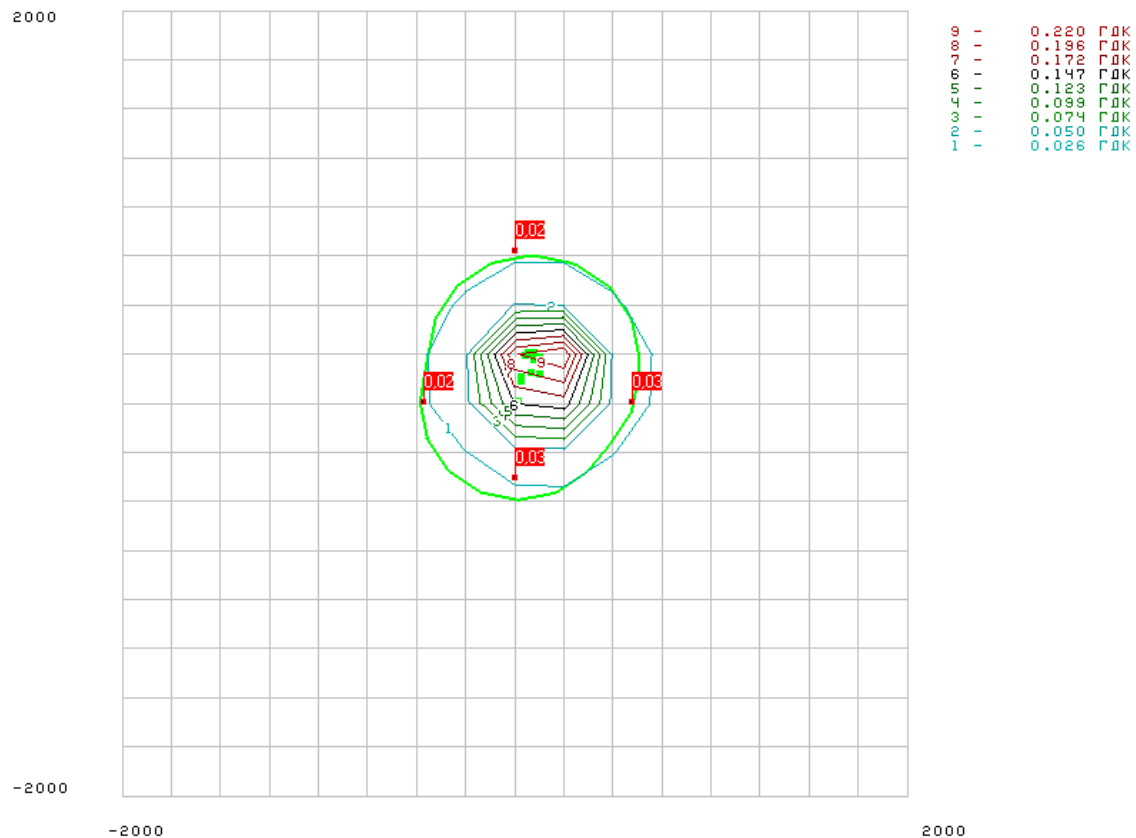
ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (U _{мс})					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Полтавська область, Полтавський район	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			1	10	

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,012534	0,025067	283,00	2,50	7	94,41	14	1,29						
-460	0	0,010725	0,021449	345,00	2,50	7	93,85	14	2,96						
600	0	0,015255	0,030510	198,00	2,50	7	95,45	14	1,41						
0	770	0,010355	0,020709	78,00	2,50	7	91,01	3	2,21						

2000



Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

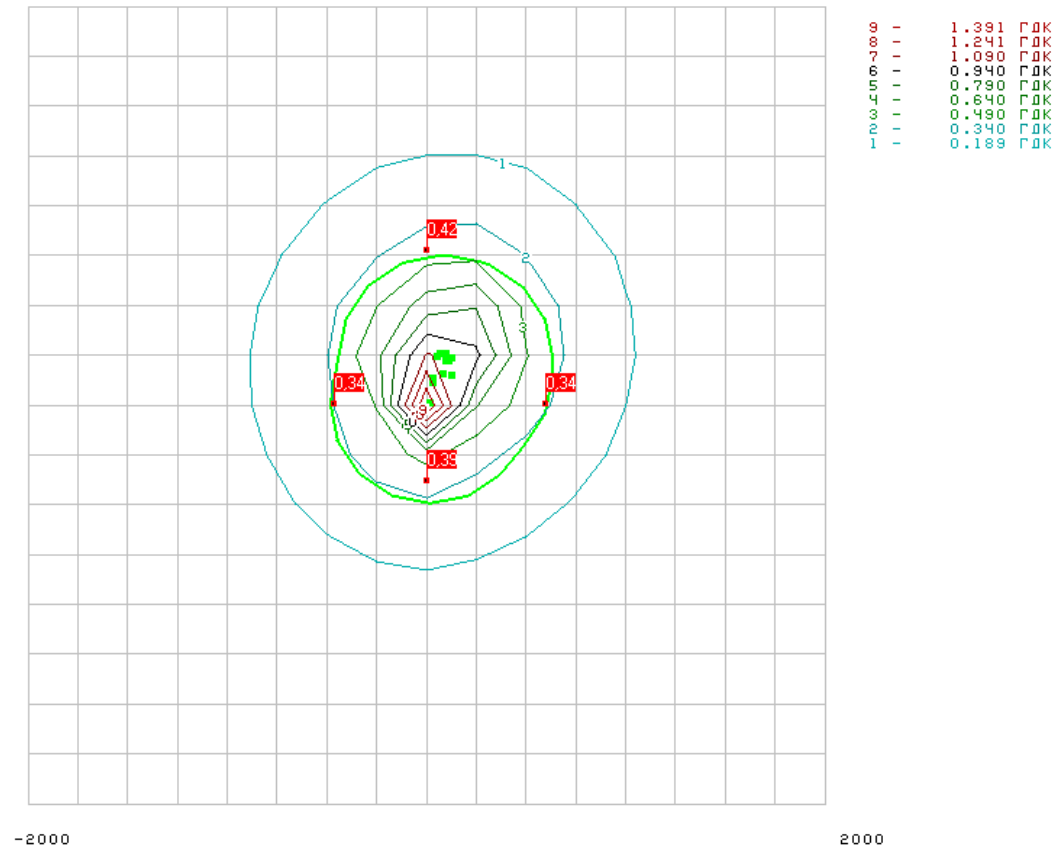
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,078030	0,390151	276,00	10,00	4	23,04	14	23,00						
-460	0	0,067585	0,337923	336,00	10,00	4	32,21	2	19,35						
600	0	0,068154	0,340769	206,00	10,00	4	36,31	3	20,49						
0	770	0,084038	0,420190	82,00	10,00	4	30,88	1	18,47						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

± 000

-2000



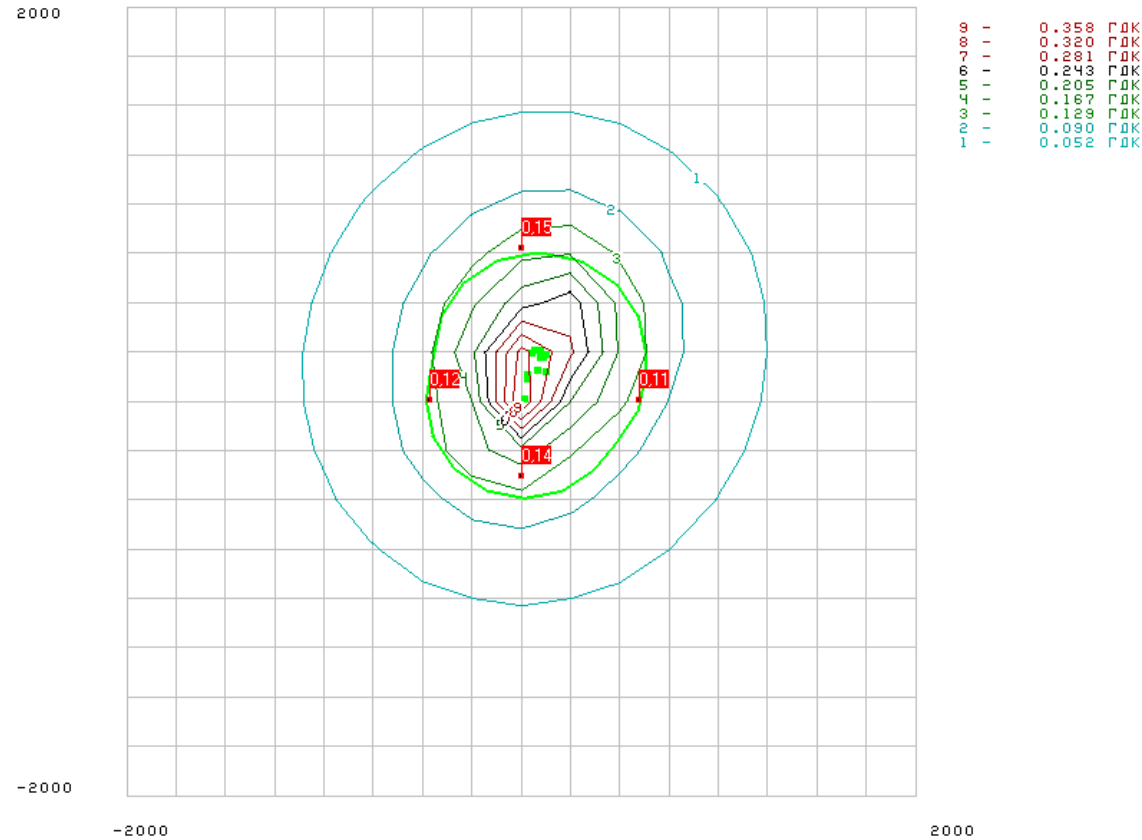
Концентрації у заданих точках

5001 / 330 Сірки діоксид

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,071031	0,142061	276,00	13,52	17	35,20	1	16,87						
-460	0	0,059149	0,118298	336,00	13,52	1	22,06	2	22,04						
600	0	0,056545	0,113090	206,00	13,52	3	24,75	2	24,55						
0	770	0,075627	0,151254	82,00	13,52	1	20,86	2	20,60						

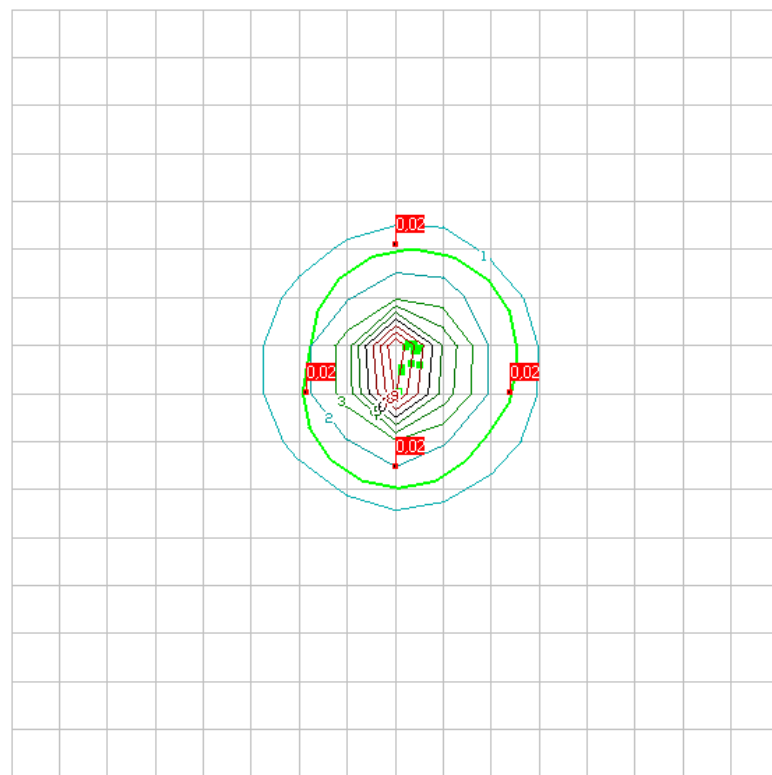
Речовина 05001 / 330 Сірки діоксид



Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,117009	0,023402	274,00	4,50	7	83,57	17	5,65						
-460	0	0,113439	0,022688	345,00	0,50	7	94,15	17	2,82						
600	0	0,095902	0,019180	194,00	0,50	7	93,80	17	2,66						
0	770	0,085293	0,017059	87,00	0,50	7	92,37	4	3,09						

2000

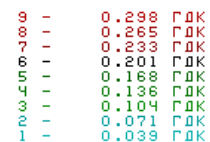


9	-	0.114	ГДК
8	-	0.102	ГДК
7	-	0.089	ГДК
6	-	0.077	ГДК
5	-	0.064	ГДК
4	-	0.052	ГДК
3	-	0.039	ГДК
2	-	0.027	ГДК
1	-	0.014	ГДК

11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,043508	0,043508	279,00	1,00	10	28,80	8	23,57						
-460	0	0,042597	0,042597	339,00	1,00	10	26,74	8	24,80						
600	0	0,047256	0,047256	204,00	1,00	9	27,33	8	26,95						
0	770	0,047337	0,047337	79,00	1,00	8	26,74	9	26,24						

2000



Концентрації у заданих точках

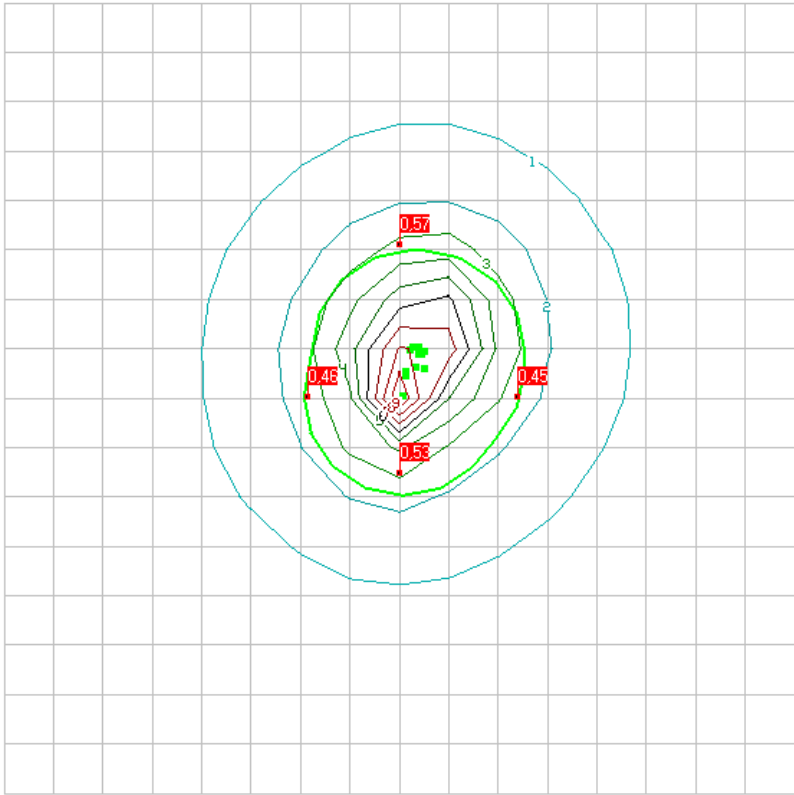
Група сумачії 31

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,00E+000	0,532636	276,00	11,31	16	15,09	4	11,81						
-460	0	0,00E+000	0,456162	336,00	11,31	4	16,54	2	11,39						
600	0	0,00E+000	0,453874	206,00	11,31	4	18,71	3	12,18						
0	770	0,00E+000	0,573319	82,00	11,31	4	15,63	1	10,90						

Група сумачії 31

2000



-2000

-2000

2000

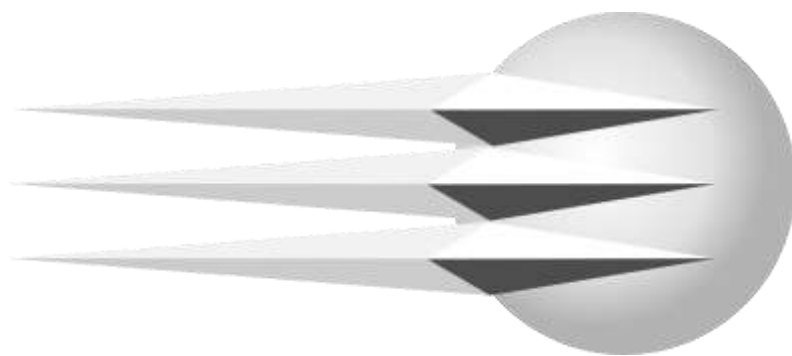
9	-	1.498	ГДК
8	-	1.338	ГДК
7	-	1.178	ГДК
6	-	1.018	ГДК
5	-	0.858	ГДК
4	-	0.698	ГДК
3	-	0.538	ГДК
2	-	0.378	ГДК
1	-	0.218	ГДК

Додаток 3 – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин при спалюванні газу на факелі під час випробування свердловини в Харківській області

Конструкторське бюро системного програмування



topaz.eco@gmail.com
(044) 248-32-78



ЕОЛ+

Версія **5.3.8**
Ліцензія № від
видана

Погоджено:

Міністерство охорони навколишнього природного середовища
України, лист **3141/10/2-10** від **27.03.2007**

***РОЗРАХУНОК РОЗСІЮВАННЯ
ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРІ
при спалюванні газу на факелі під час
випробування свердловини на Розумівському
родовищі***

Розрахунок розсіювання з врахуванням фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Берестинський район Харківської області	27,7	-6,8	7	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямок. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас безпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	8	Дихальний клапан	444	1	135	255			3	0,05	0,00055	27,7	2
		9	Дихальний клапан	444	1	145	255			3	0,05	0,00055	27,7	2
		10	Неорганізоване	666	1	95	170	36,9	55	2	0	0	27,7	2
		11	Неорганізоване	666	1	145	165	36,9	55	2	0	0	27,7	2
		12	Неорганізоване	666	1	70	170	36,9	55	2	0	0	27,7	2
		13	Неорганізоване	666	1	110	235	2,4	100	2	0	0	27,7	2
		15	Неорганізоване	444	1	50	125			2	0,08	63,464	1650	2

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	8	11000 ----- 2754		1	0,0002									
		9	11000 ----- 2754		1	0,0002									
		10	11000 -----		1	0,037									

		2754												
11	11000	-----	1	0,037										
	2754													
12	11000	-----	1	0,037										
	2754													
13	11000	-----	1	0,004										
	2754													
15	03004	-----	3	1,583										
	328													
	04001	-----	1	2,374										
	301													
	06000	-----	1	15,829										
	337													

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03004	Сажа

328	
04001	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])

301	
06000	Оксид вуглецю

337	
11000	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

2754	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумарій.

Код	Речовини що складають групи сумарій (коди)	Коефіцієнт
-----	--	------------

групи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	потенц.
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	0	0	4000	4000	250	250		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (Uмс)					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Берестинськи й район Харківської області	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			2	2	1

Концентрації у заданих точках

3004 / 328 Сажа

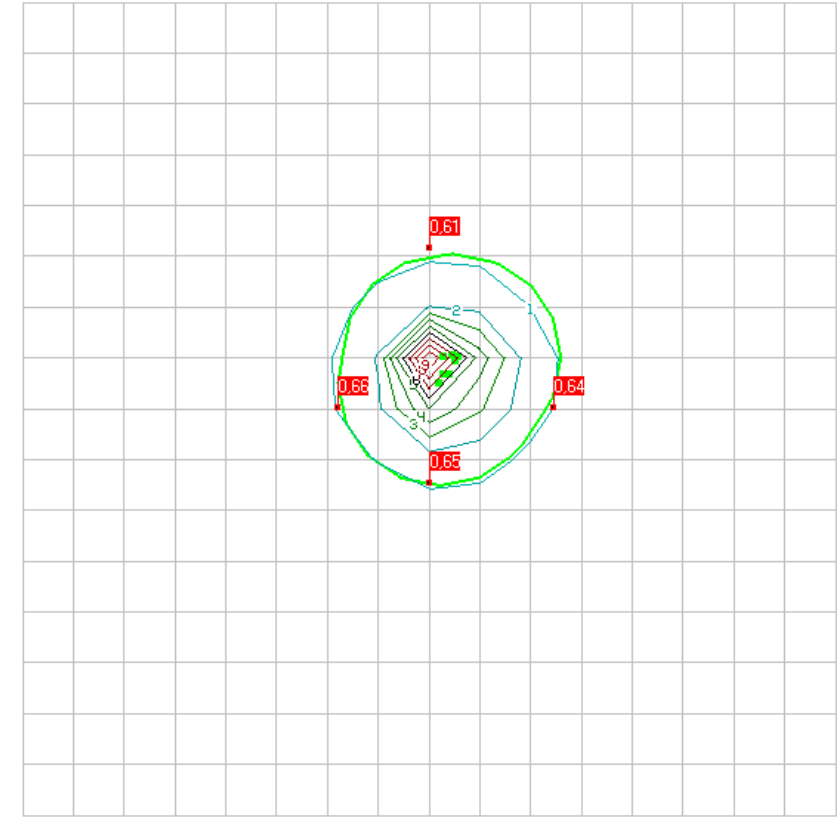
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,097606	0,650709	277,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
-445	0	0,098410	0,656064	342,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
615	0	0,095341	0,635608	197,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
0	785	0,090893	0,605955	84,00	1,00	15	100,00	0	0,00						

Речовина 03004 / 328 Сажа

2000

-2000



9	-	2.582	ГДК
8	-	2.341	ГДК
7	-	2.101	ГДК
6	-	1.860	ГДК
5	-	1.620	ГДК
4	-	1.379	ГДК
3	-	1.139	ГДК
2	-	0.898	ГДК
1	-	0.658	ГДК

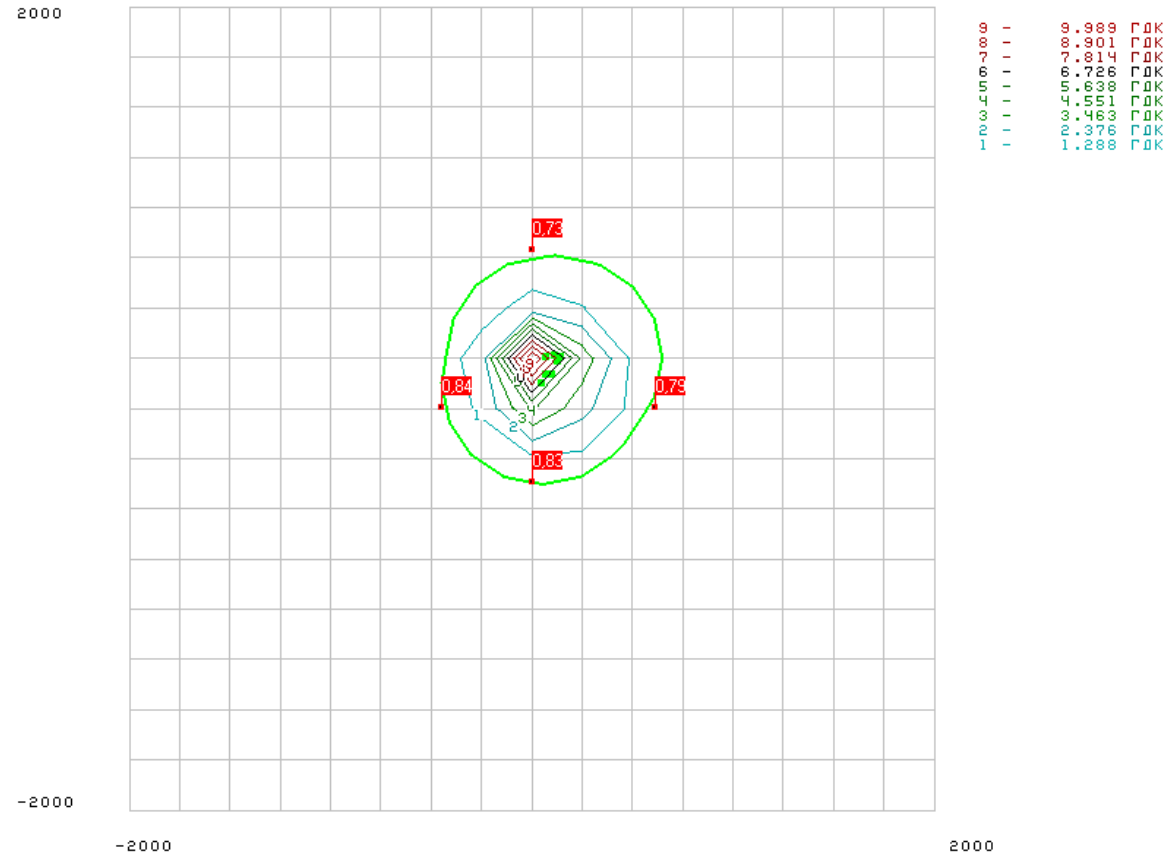
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,165685	0,828427	277,00	0,75	15	100,00	0	0,00						
-445	0	0,168139	0,840697	342,00	0,75	15	100,00	0	0,00						
615	0	0,158803	0,794015	197,00	0,75	15	100,00	0	0,00						
0	785	0,145411	0,727053	84,00	0,75	15	100,00	0	0,00						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



Концентрації у заданих точках

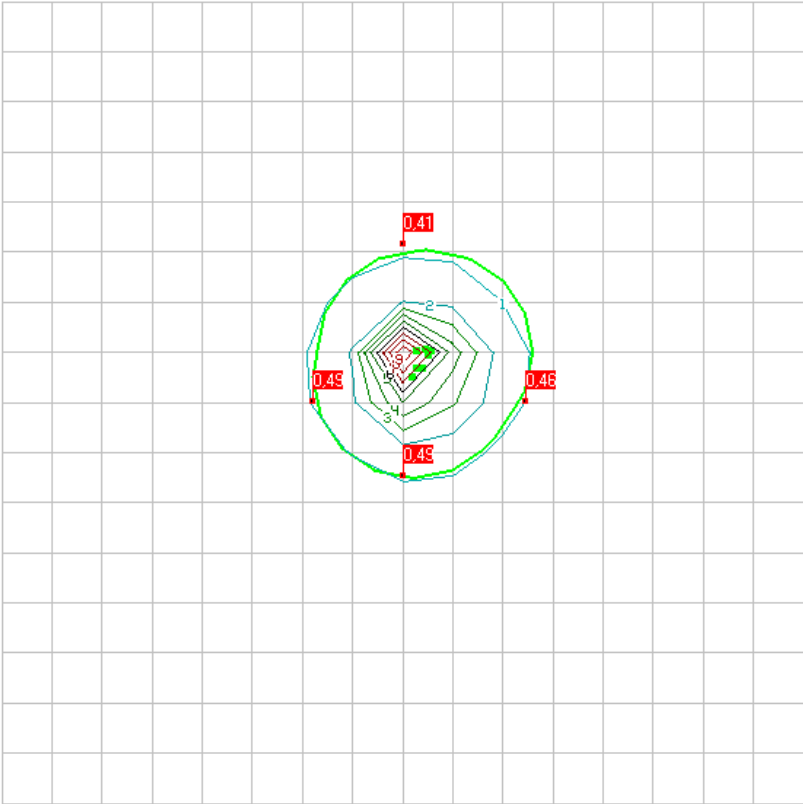
6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	2,431483	0,486297	277,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
-445	0	2,474868	0,494974	342,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
615	0	2,309117	0,461823	197,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
0	785	2,068838	0,413768	84,00	1,00	15	100,00	0	0,00						

Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю

±000



-2000

-2000

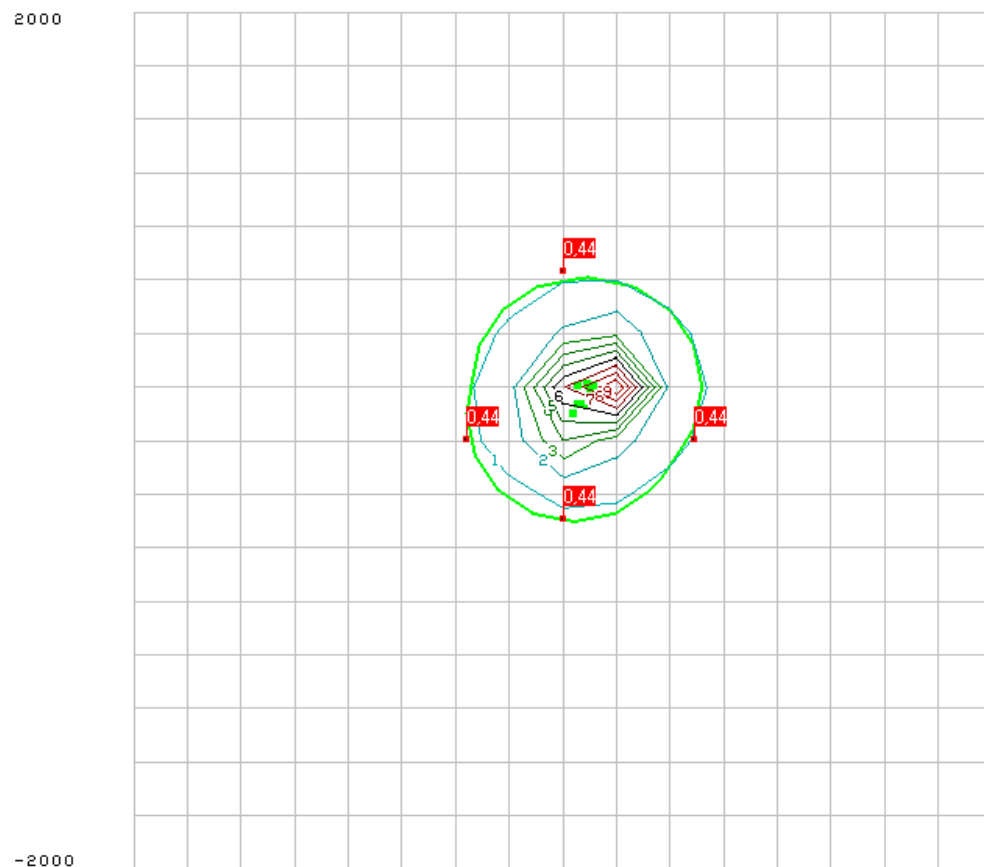
2000

9	-	3.616	ГДК
8	-	3.226	ГДК
7	-	2.836	ГДК
6	-	2.446	ГДК
5	-	2.057	ГДК
4	-	1.667	ГДК
3	-	1.277	ГДК
2	-	0.888	ГДК
1	-	0.498	ГДК

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,438687	0,438687	281,00	0,75	10	36,41	8	30,18						
-445	0	0,438020	0,438020	339,00	0,75	10	35,16	8	30,93						
615	0	0,442386	0,442386	205,00	0,75	9	33,89	8	33,43						
0	785	0,441038	0,441038	77,00	0,75	8	34,78	9	34,32						

9	-	0.763	ГДК
8	-	0.724	ГДК
7	-	0.684	ГДК
6	-	0.644	ГДК
5	-	0.605	ГДК
4	-	0.565	ГДК
3	-	0.525	ГДК
2	-	0.486	ГДК
1	-	0.446	ГДК



2000

Розрахунок розсіювання без врахування фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Берестинський район Харківської області	27,7	-6,8	7	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	8	Дихальний клапан	444	1	135	255			3	0,05	0,00055	27,7	2
		9	Дихальний клапан	444	1	145	255			3	0,05	0,00055	27,7	2
		10	Неорганізоване	666	1	95	170	36,9	55	2	0	0	27,7	2
		11	Неорганізоване	666	1	145	165	36,9	55	2	0	0	27,7	2
		12	Неорганізоване	666	1	70	170	36,9	55	2	0	0	27,7	2
		13	Неорганізоване	666	1	110	235	2,4	100	2	0	0	27,7	2
		15	Неорганізоване	444	1	50	125			2	0,08	63,464	1650	2

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	8	11000 ----- 2754		1	0,0002									
		9	11000 ----- 2754		1	0,0002									
		10	11000		1	0,037									

		----- 2754												
11		11000 ----- 2754		1	0,037									
12		11000 ----- 2754		1	0,037									
13		11000 ----- 2754		1	0,004									
15		03004 ----- 328		3	1,583									
		04001 ----- 301		1	2,374									
		06000 ----- 337		1	15,829									

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03004 ----- 328	Сажа
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
06000 ----- 337	Оксид вуглецю
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумачій.

Код групи	Речовини що складають групи сумаций (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
п/п	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	0	0	4000	4000	250	250		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (Umс)					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Берестинський район Харківської області	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			2	2	

Концентрації у заданих точках

3004 / 328 Сажа

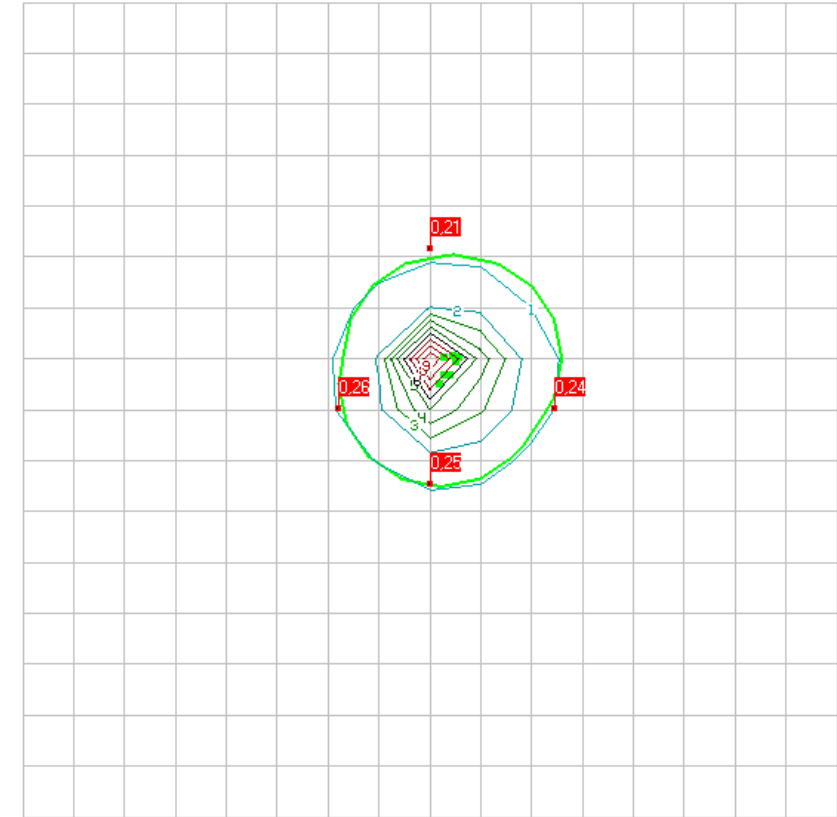
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,037606	0,250709	277,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
-445	0	0,038410	0,256064	342,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
615	0	0,035341	0,235608	197,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
0	785	0,030893	0,205955	84,00	1,00	15	100,00	0	0,00						

Речовина 03004 / 328 Сажа

2000

-2000



9	-	2.182	ГДК
8	-	1.941	ГДК
7	-	1.701	ГДК
6	-	1.460	ГДК
5	-	1.220	ГДК
4	-	0.979	ГДК
3	-	0.739	ГДК
2	-	0.498	ГДК
1	-	0.258	ГДК

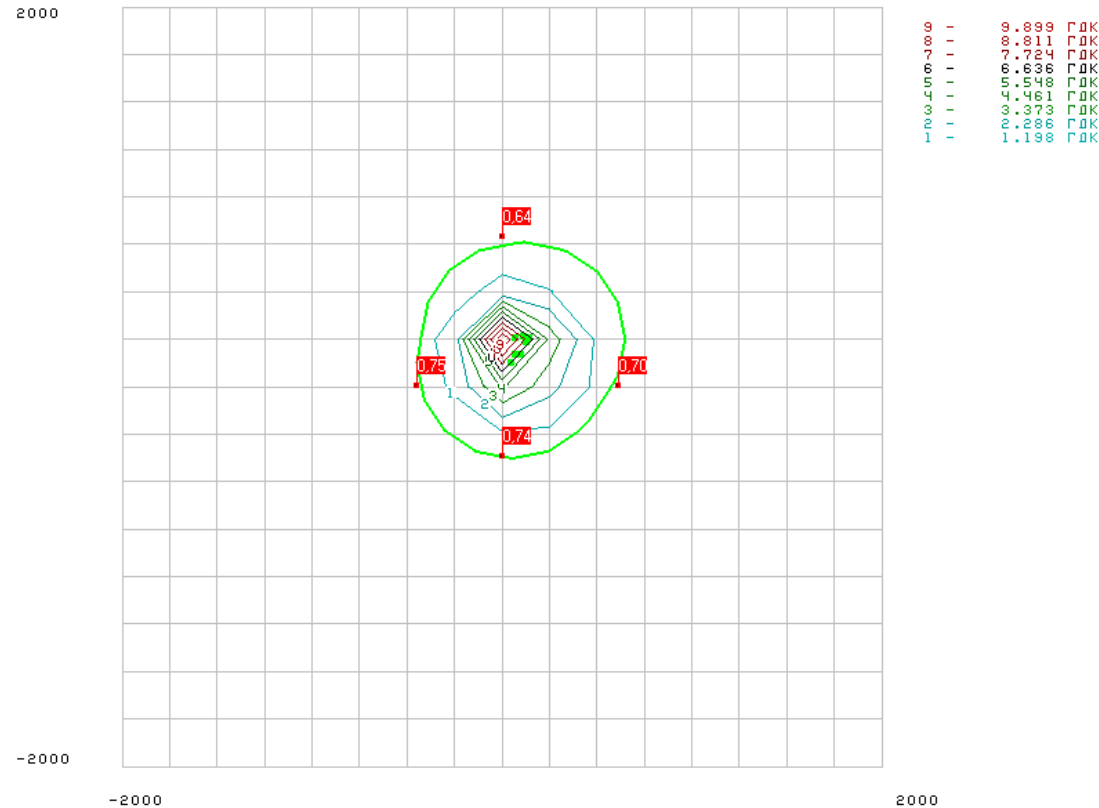
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,147685	0,738427	277,00	0,75	15	100,00	0	0,00						
-445	0	0,150139	0,750697	342,00	0,75	15	100,00	0	0,00						
615	0	0,140803	0,704015	197,00	0,75	15	100,00	0	0,00						
0	785	0,127411	0,637053	84,00	0,75	15	100,00	0	0,00						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю

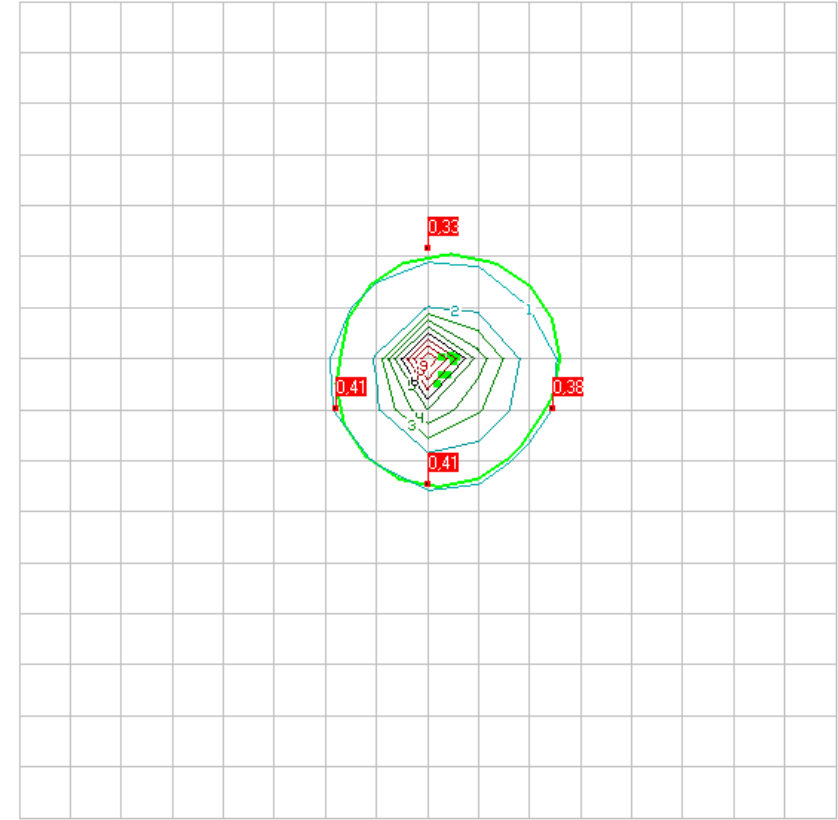
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	2,031483	0,406297	277,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
-445	0	2,074868	0,414974	342,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
615	0	1,909117	0,381823	197,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
0	785	1,668838	0,333768	84,00	1,00	15	100,00	0	0,00						

Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю

2000

-2000



9 - 3.536 ГДК
8 - 3.146 ГДК
7 - 2.756 ГДК
6 - 2.366 ГДК
5 - 1.977 ГДК
4 - 1.587 ГДК
3 - 1.197 ГДК
2 - 0.808 ГДК
1 - 0.418 ГДК

-2000

2000

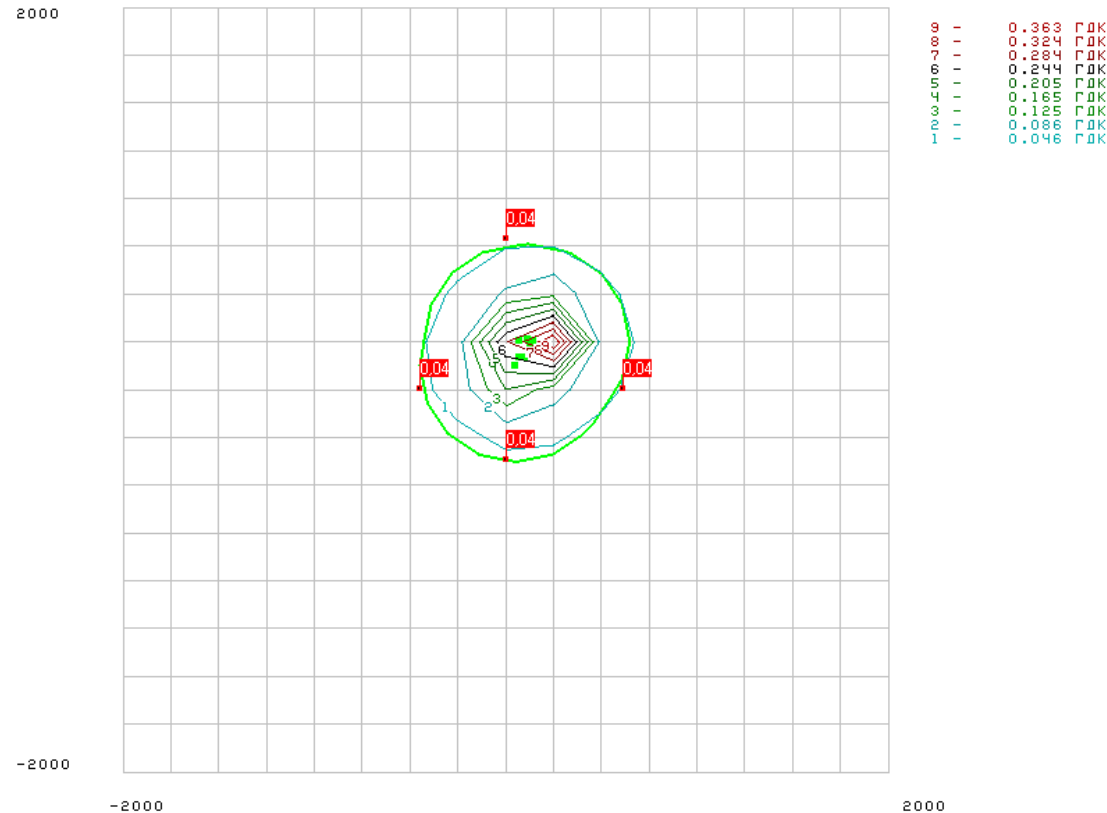
Концентрації у заданих точках

11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-375	0,038687	0,038687	281,00	0,75	10	36,41	8	30,18						
-445	0	0,038020	0,038020	339,00	0,75	10	35,16	8	30,93						
615	0	0,042386	0,042386	205,00	0,75	9	33,89	8	33,43						
0	785	0,041038	0,041038	77,00	0,75	8	34,78	9	34,32						

Речовина 11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

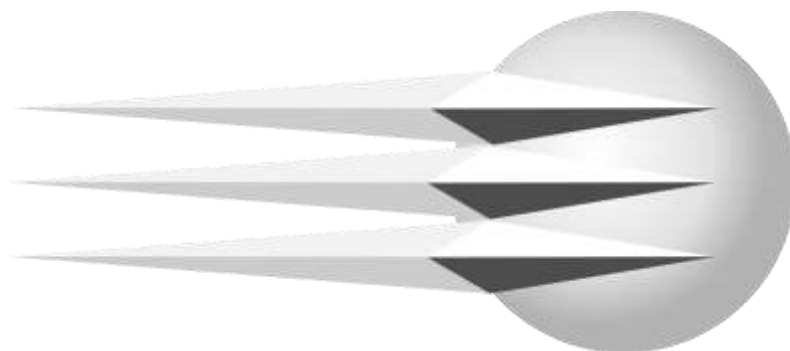


Додаток 3/1 – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин при спалюванні газу на факелі під час випробування свердловини в Полтавській області

Конструкторське бюро системного програмування



topaz.eco@gmail.com
(044) 248-32-78



ЕОЛ+

Версія **5.3.8**
Ліцензія № від
видана

Погоджено:

Міністерство охорони навколишнього природного середовища
України, лист **3141/10/2-10** від **27.03.2007**

***РОЗРАХУНОК РОЗСІЮВАННЯ
ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРІ
при спалюванні газу на факелі під час
випробування свердловини на Розумівському
родовищі***

Розрахунок розсіювання з врахуванням фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Полтавська область, Полтавський район	27,6	-6,5	8	200			1,0

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної системи координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямок. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	8	Дихальний клапан	444	1	165	275			3	0,05	0,00055	27,6	2
		9	Дихальний клапан	444	1	90	280			3	0,05	0,00055	27,6	2
		10	Неорганізоване	666	1	115	190	36,5	55	2	0	0	27,6	2
		11	Неорганізоване	666	1	165	185	36,5	55	2	0	0	27,6	2
		12	Неорганізоване	666	1	90	190	36,5	55	2	0	0	27,6	2
		13	Неорганізоване	666	1	70	170	2,4	100	2	0	0	27,6	2
		15	Неорганізоване	444	1	70	145			2	0,08	63,464	1650	2

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	8	11000 ----- 2754		1	0,0002									
		9	11000		1	0,0002									

		----- 2754												
10		11000 ----- 2754		1	0,037									
11		11000 ----- 2754		1	0,037									
12		11000 ----- 2754		1	0,037									
13		11000 ----- 2754		1	0,004									
15		03004 ----- 328		3	1,583									
		04001 ----- 301		1	2,374									
		06000 ----- 337		1	15,829									

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
03004 ----- 328	Сажа	0,15	3
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1
06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	1
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	1	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумачій шкідливих речовин

Код	Речовини що складають групи сумачій (коди)	Коефіцієнт
-----	--	------------

групи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	потенц.
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при $U \leq 2$	Концентрація (у долях ГДК) при $2 < U < U^*$ по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	03004 ----- 328	а			0,4								
	04001 ----- 301	а			0,4								
	06000 ----- 337	а			0,4								
	11000 ----- 2754	а			0,4								

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03004 ----- 328	Сажа
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
06000 ----- 337	Оксид вуглецю
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумацій.

Код групи	Речовини що складають групи сумацій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1			4000	4000	250	250		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (Uмс)					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Полтавська область, Полтавський район	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			1	10	1

Концентрації у заданих точках

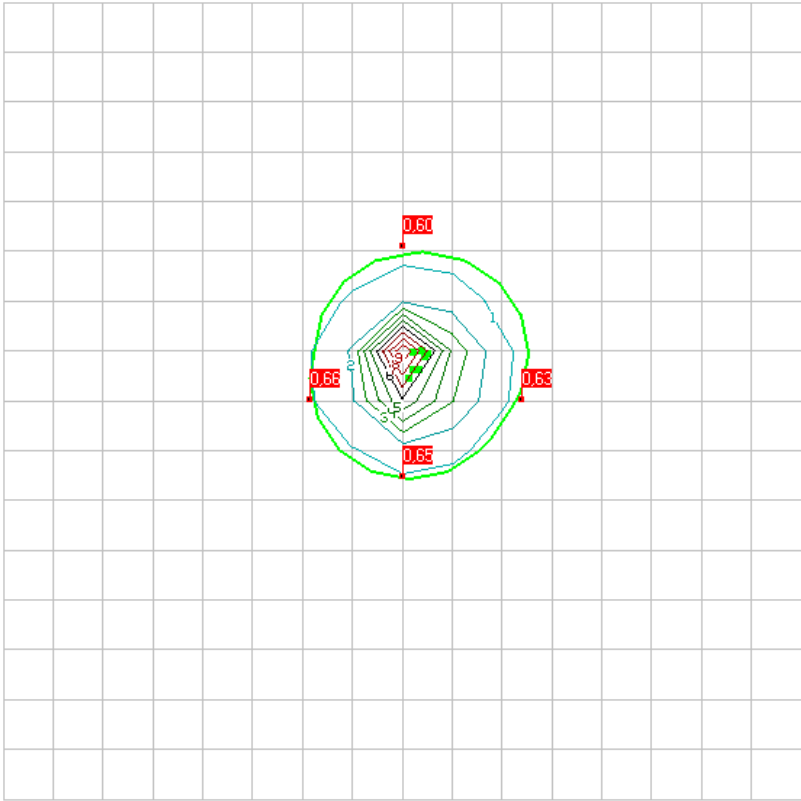
3004 / 328 Сажа

Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,097198	0,647984	276,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
-460	0	0,098380	0,655868	343,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
600	0	0,095058	0,633719	196,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
0	770	0,089956	0,599704	85,00	1,00	15	100,00	0	0,00						

Речовина 03004 / 328 Сажа

2000



9 2.983 ГДК
8 2.698 ГДК
7 2.414 ГДК
6 2.129 ГДК
5 1.844 ГДК
4 1.560 ГДК
3 1.275 ГДК
2 0.991 ГДК
1 0.706 ГДК

-2000

-2000

2000

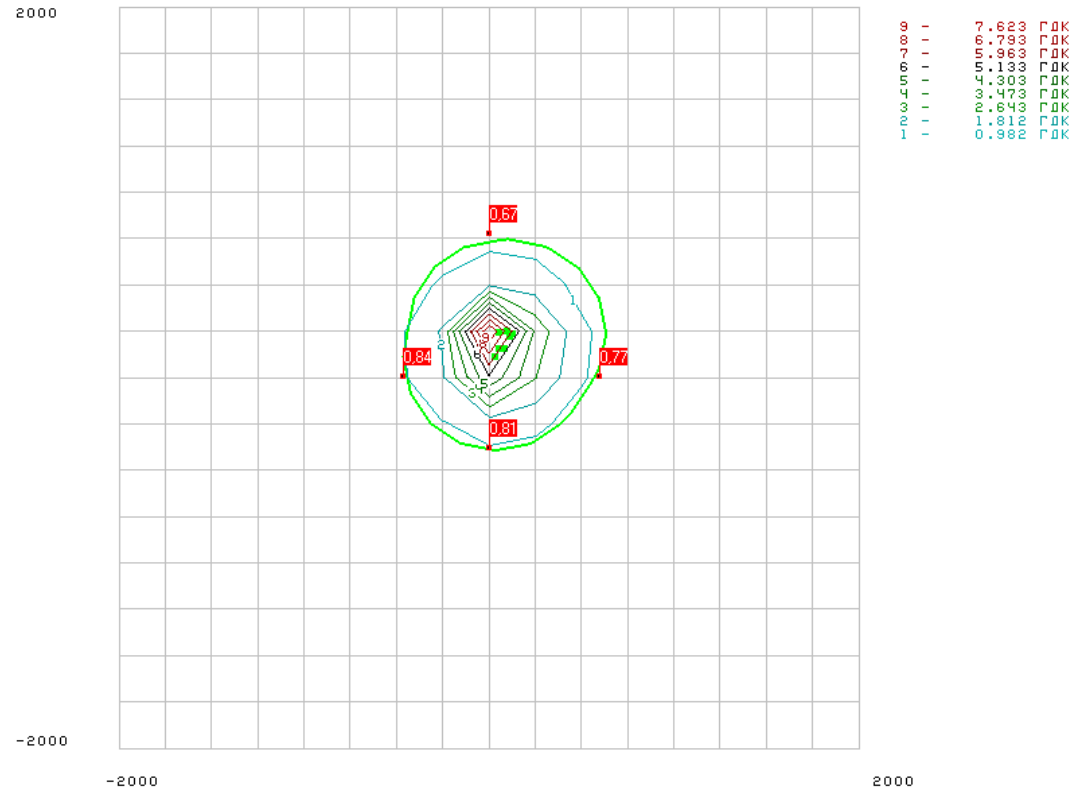
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,162658	0,813288	276,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
-460	0	0,167256	0,836280	343,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
600	0	0,154336	0,771679	196,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
0	770	0,134494	0,672471	85,00	1,00	15	100,00	0	0,00						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



Концентрації у заданих точках

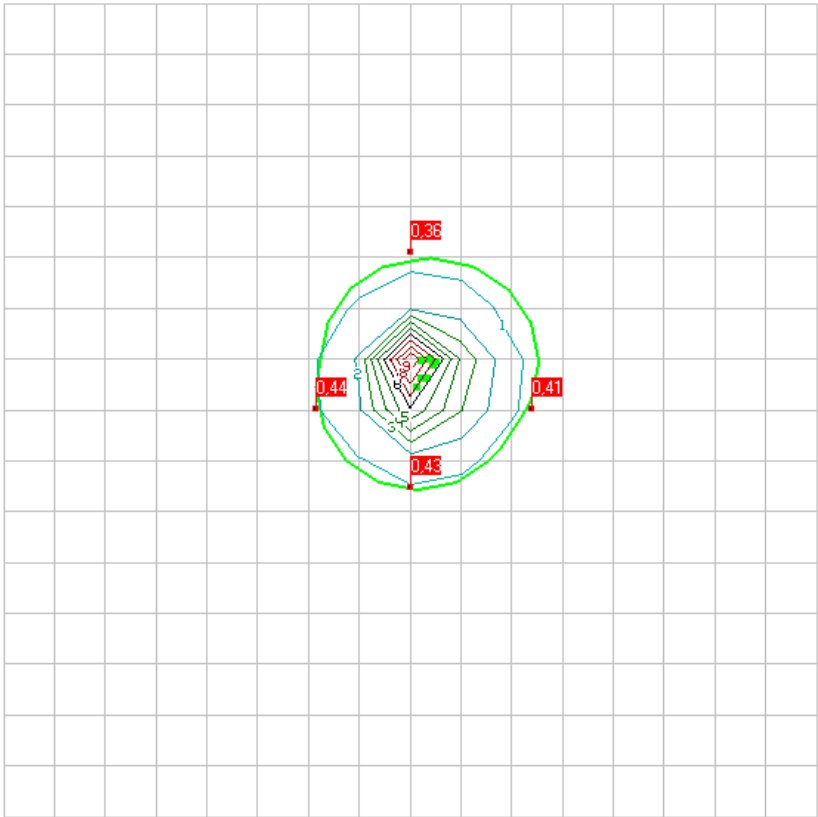
6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	2,131463	0,426293	276,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
-460	0	2,186504	0,437301	343,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
600	0	2,031857	0,406371	196,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
0	770	1,794364	0,358873	85,00	1,00	15	100,00	0	0,00						

Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю

2000



9	-	3.687	ГДК
8	-	3.289	ГДК
7	-	2.892	ГДК
6	-	2.494	ГДК
5	-	2.097	ГДК
4	-	1.700	ГДК
3	-	1.302	ГДК
2	-	0.905	ГДК
1	-	0.507	ГДК

-2000

-2000

2000

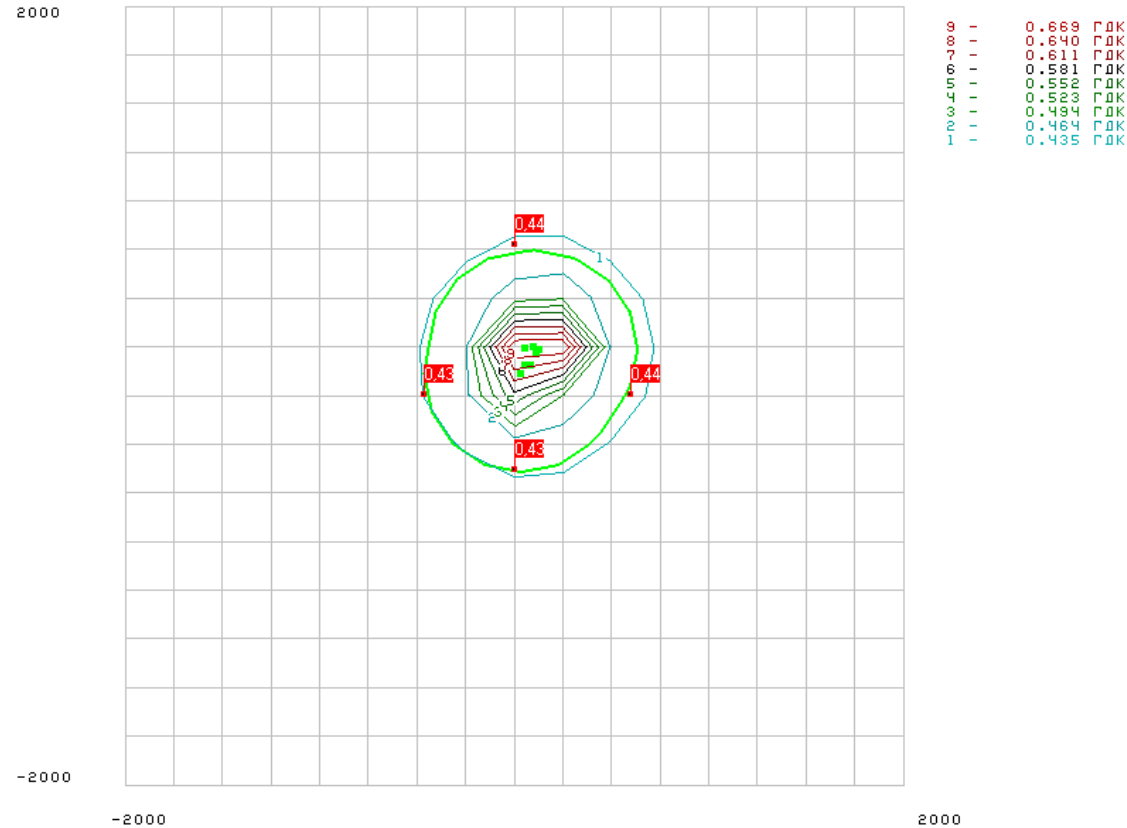
Концентрації у заданих точках

11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,434991	0,434991	280,00	0,75	10	36,31	8	30,23						
-460	0	0,434526	0,434526	340,00	0,75	10	34,92	8	31,09						
600	0	0,438663	0,438663	203,00	0,75	9	33,70	8	33,25						
0	770	0,437221	0,437221	79,00	0,75	8	34,69	9	34,17						

Речовина 11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)



Розрахунок розсіювання без врахування фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Полтавська область, Полтавський район	27,6	-6,5	8	200			1,0

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	8	Дихальний клапан	444	1	165	275			3	0,05	0,00055	27,6	2
		9	Дихальний клапан	444	1	90	280			3	0,05	0,00055	27,6	2
		10	Неорганізоване	666	1	115	190	36,5	55	2	0	0	27,6	2
		11	Неорганізоване	666	1	165	185	36,5	55	2	0	0	27,6	2
		12	Неорганізоване	666	1	90	190	36,5	55	2	0	0	27,6	2
		13	Неорганізоване	666	1	70	170	2,4	100	2	0	0	27,6	2
		15	Неорганізоване	444	1	70	145			2	0,08	63,464	1650	2

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	8	11000 ----- 2754		1	0,0002									
		9	11000 -----		1	0,0002									

		2754												
10	11000	-----	1	0,037										
	2754													
11	11000	-----	1	0,037										
	2754													
12	11000	-----	1	0,037										
	2754													
13	11000	-----	1	0,004										
	2754													
15	03004	-----	3	1,583										
	328													
	04001	-----	1	2,374										
	301													
	06000	-----	1	15,829										
	337													

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
03004 ----- 328	Сажа	0,15	3
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1
06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	1
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	1	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумарних шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумарних (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при $U \leq 2$	Концентрація (у долях ГДК) при $2 < U < U^*$ по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	03004 ----- 328	а			0,4								
	04001 ----- 301	а			0,4								
	06000 ----- 337	а			0,4								
	11000 ----- 2754	а			0,4								

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03004 ----- 328	Сажа
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
06000 ----- 337	Оксид вуглецю
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумацій.

Код групи	Речовини що складають групи сумацій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1			4000	4000	250	250		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (Uмс)					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Полтавська область, Полтавський район	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			1	10	

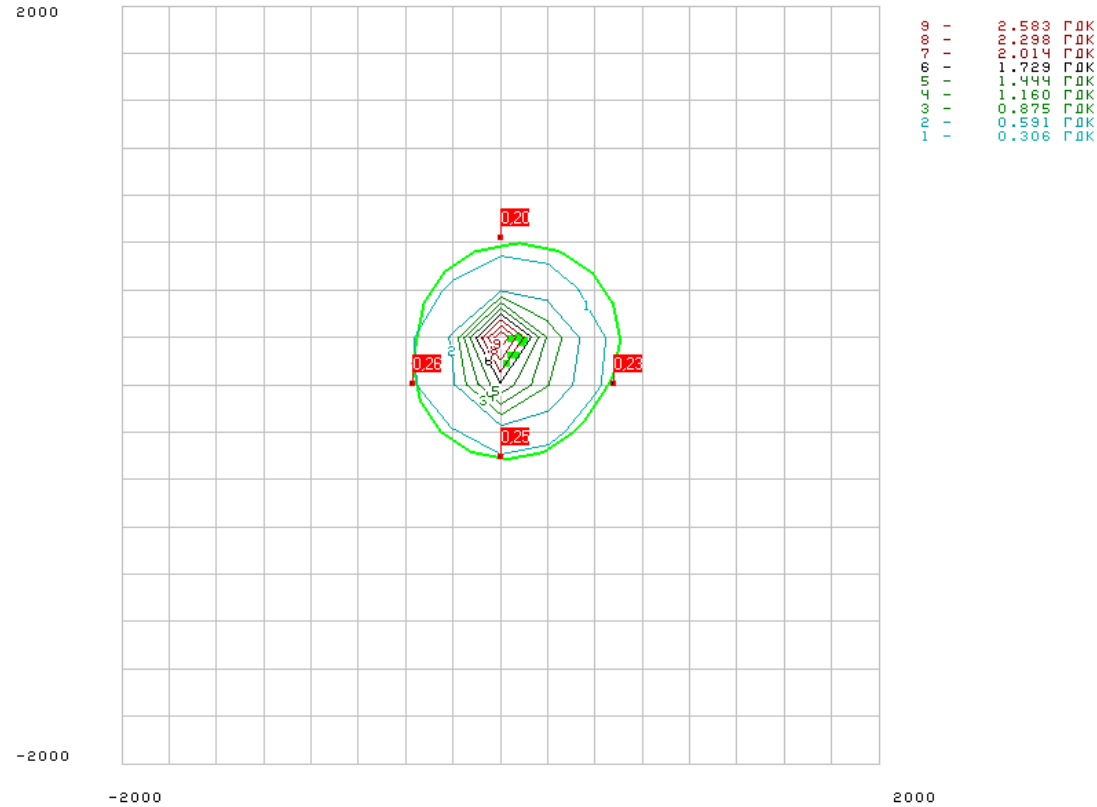
Концентрації у заданих точках

3004 / 328 Сажа

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,037198	0,247984	276,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
-460	0	0,038380	0,255868	343,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
600	0	0,035058	0,233719	196,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
0	770	0,029956	0,199704	85,00	1,00	15	100,00	0	0,00						

Речовина 03004 / 328 Сажа



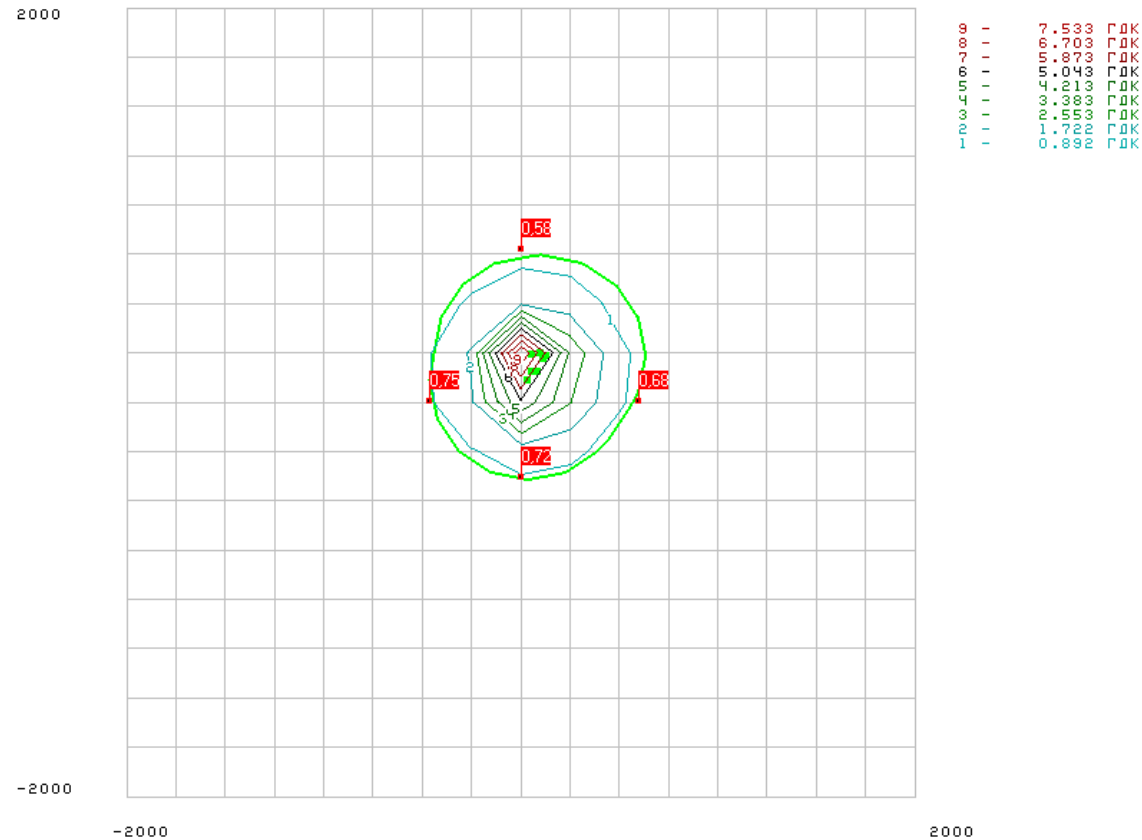
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,144658	0,723288	276,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
-460	0	0,149256	0,746280	343,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
600	0	0,136336	0,681679	196,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
0	770	0,116494	0,582471	85,00	1,00	15	100,00	0	0,00						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



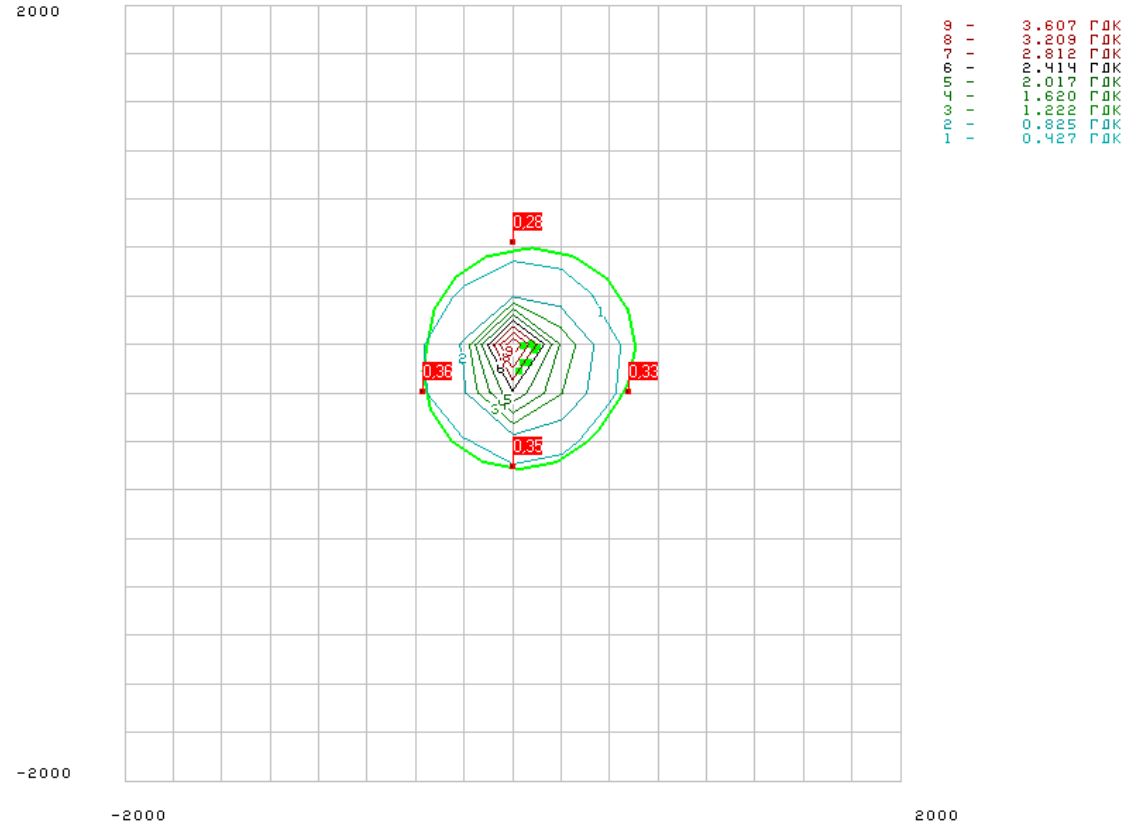
Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	1,731463	0,346293	276,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
-460	0	1,786504	0,357301	343,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
600	0	1,631857	0,326371	196,00	1,00	15	100,00	0	0,00						
0	770	1,394364	0,278873	85,00	1,00	15	100,00	0	0,00						

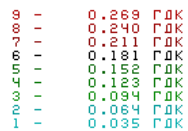
Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю



11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-390	0,034991	0,034991	280,00	0,75	10	36,31	8	30,23						
-460	0	0,034526	0,034526	340,00	0,75	10	34,92	8	31,09						
600	0	0,038663	0,038663	203,00	0,75	9	33,70	8	33,25						
0	770	0,037221	0,037221	79,00	0,75	8	34,69	9	34,17						

Речовина 11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМОС)

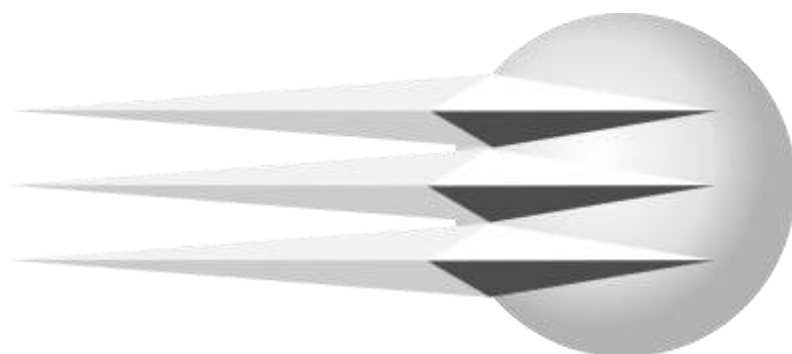


Додаток К – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин під час експлуатації свердловини в Харківській області

Конструкторське бюро системного програмування



topaz.eco@gmail.com
(044) 248-32-78



ЕОЛ+

Версія 5.3.8
Ліцензія № від
видана

Погоджено:

Міністерство охорони навколишнього природного середовища
України, лист 3141/10/2-10 від 27.03.2007

***РОЗРАХУНОК РОЗСІЮВАННЯ
ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРІ
Розумівське родовище (під час експлуатації
свердловини, факельна установка)***

Розрахунок розсіювання з врахуванням фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Берестинський район Харківської області	27,7	-6,8	7	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямокутним гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Факел свердловини	444	1	0	0			2	0,08	111,371	1670	3

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	1	03004 ----- 328		3	1,477									
			04001 ----- 301		1	2,216									
			06000 ----- 337		1	14,771									
			12000 ----- 410		1	0,369									

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
03004 ----- 328	Сажа	0,15	3
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1
06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	1
12000 ----- 410	Метан	50	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумачій шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумачій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U≤2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	03004 ----- 328	а			0,4								
	04001 ----- 301	а			0,09								
	06000 ----- 337	а			0,08								
	12000 ----- 410	а			0,4								

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03004 ----- 328	Сажа
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
06000 ----- 337	Оксид вуглецю
12000 ----- 410	Метан

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумарій.

Код групи	Речовини що складають групи сумарій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	0	0	2000	2000	100	100		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (U _{мс})					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Берестинський район Харківської області	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			2	2	1

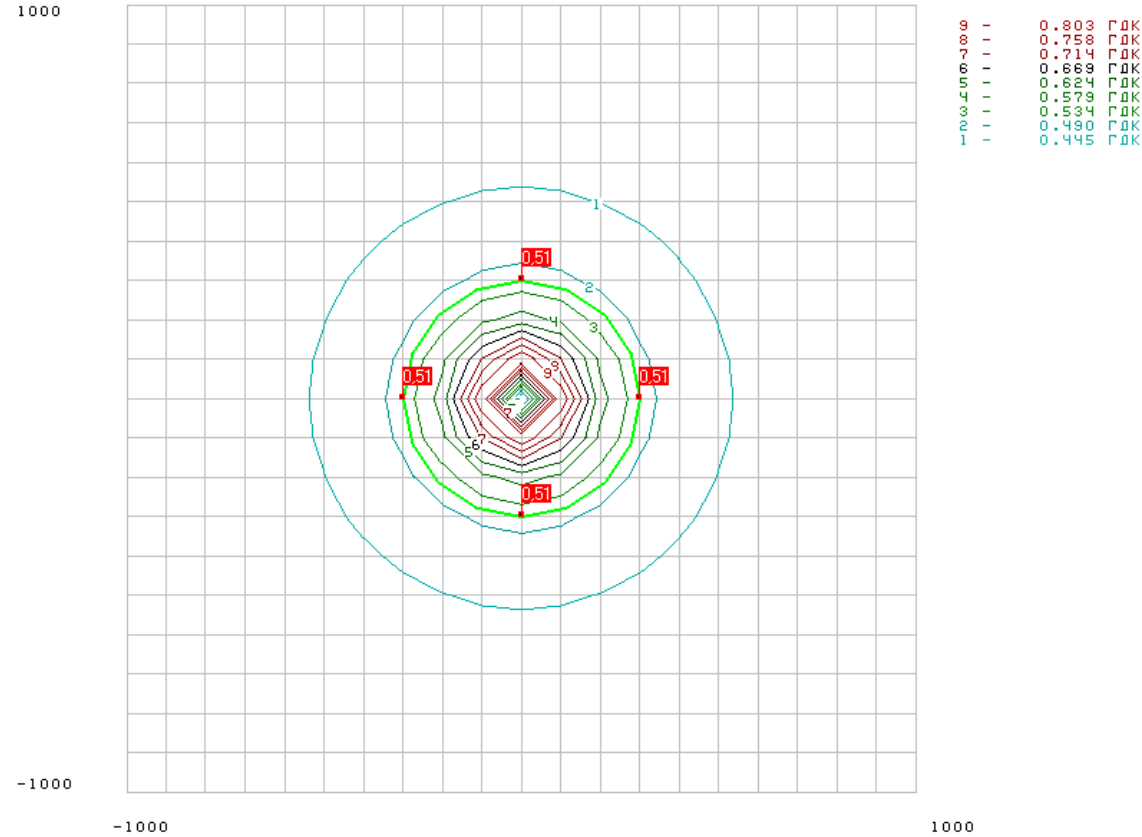
Концентрації у заданих точках

3004 / 328 Сажа

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,076035	0,506902	270,00	28,45	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,076035	0,506902	0,00	28,45	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,076035	0,506902	180,00	28,45	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,076035	0,506902	90,00	28,45	1	100,00	0	0,00						

Речовина 03004 / 328 Сажа



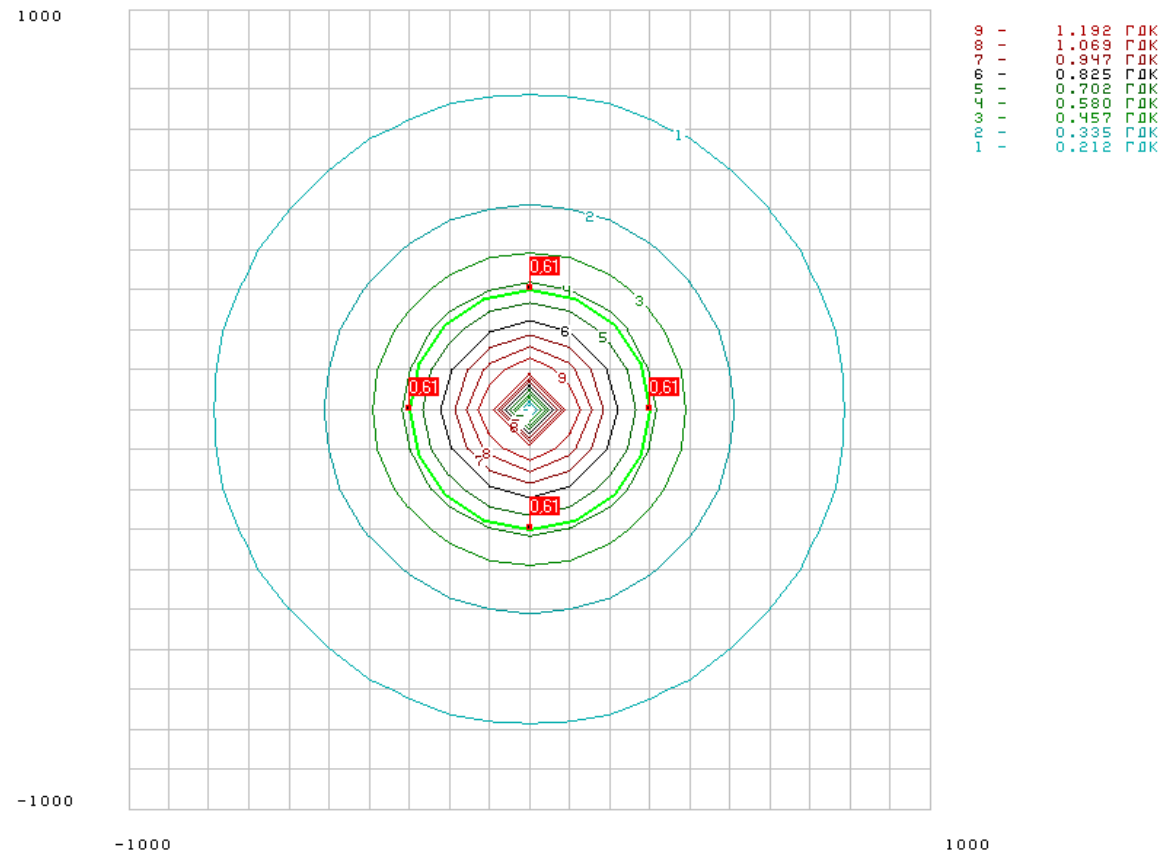
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,121894	0,609469	270,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,121894	0,609469	0,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,121894	0,609469	180,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,121894	0,609469	90,00	17,07	1	100,00	0	0,00						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	3,543707	0,708741	270,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
-300	0	3,543707	0,708741	0,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
300	0	3,543707	0,708741	180,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
0	300	3,543707	0,708741	90,00	17,07	1	100,00	0	0,00						

Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю



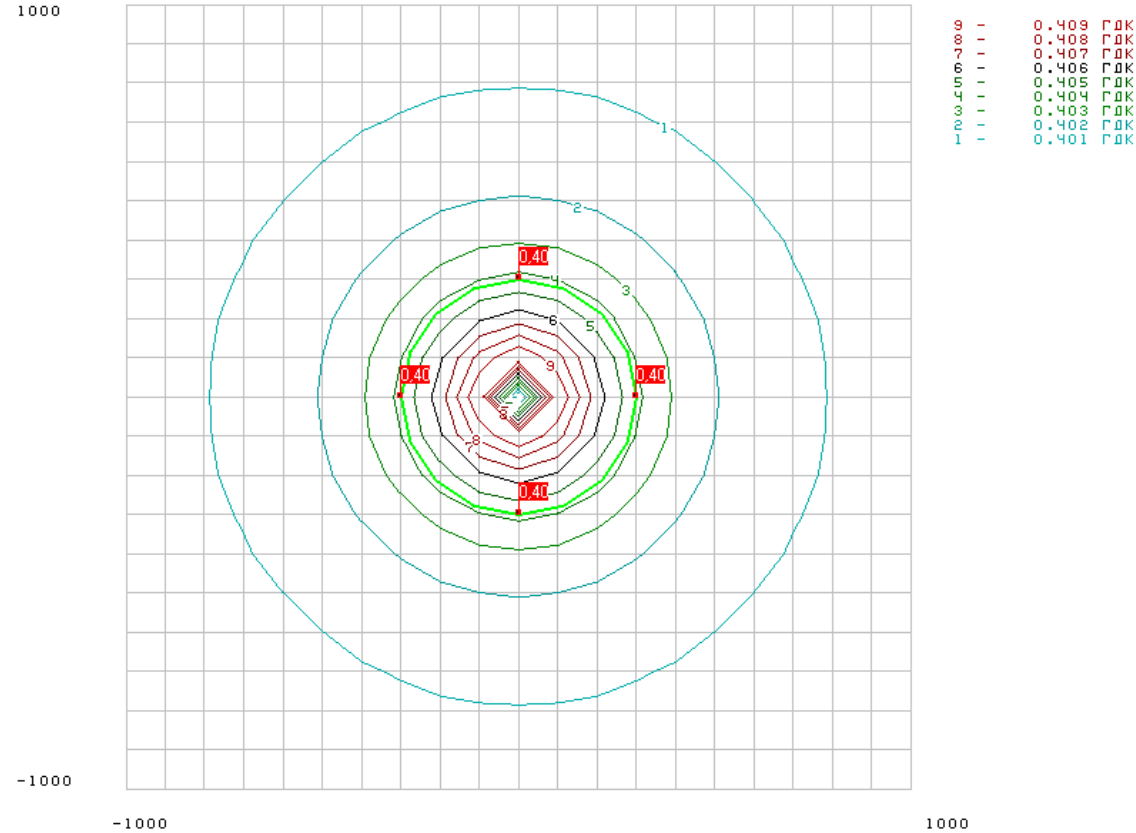
Концентрації у заданих точках

12000 / 410 Метан

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	20,217566	0,404351	270,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
-300	0	20,217566	0,404351	0,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
300	0	20,217566	0,404351	180,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
0	300	20,217566	0,404351	90,00	17,07	1	100,00	0	0,00						

Речовина 12000 / 410 Метан



Розрахунок розсіювання без врахування фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Берестинський район Харківської області	27,7	-6,8	7	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямок. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Факел свердловини	444	1	0	0			2	0,08	111,371	1670	3

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	1	03004 ----- 328		3	1,477									
			04001 ----- 301		1	2,216									
			06000 ----- 337		1	14,771									
			12000 -----		1	0,369									

			410												
--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
03004 ----- 328	Сажа	0,15	3
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1
06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	1
12000 ----- 410	Метан	50	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумачій шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумачій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U<=2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	03004 ----- 328	а			0,4								
	04001 ----- 301	а			0,09								
	06000 ----- 337	а			0,08								
	12000 ----- 410	а			0,4								

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03004 ----- 328	Сажа
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
06000 ----- 337	Оксид вуглецю
12000 ----- 410	Метан

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумачій.

Код групи	Речовини що складають групи сумачій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	0	0	2000	2000	100	100		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (Uмс)					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Берестинський район Харківської області	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			2	2	

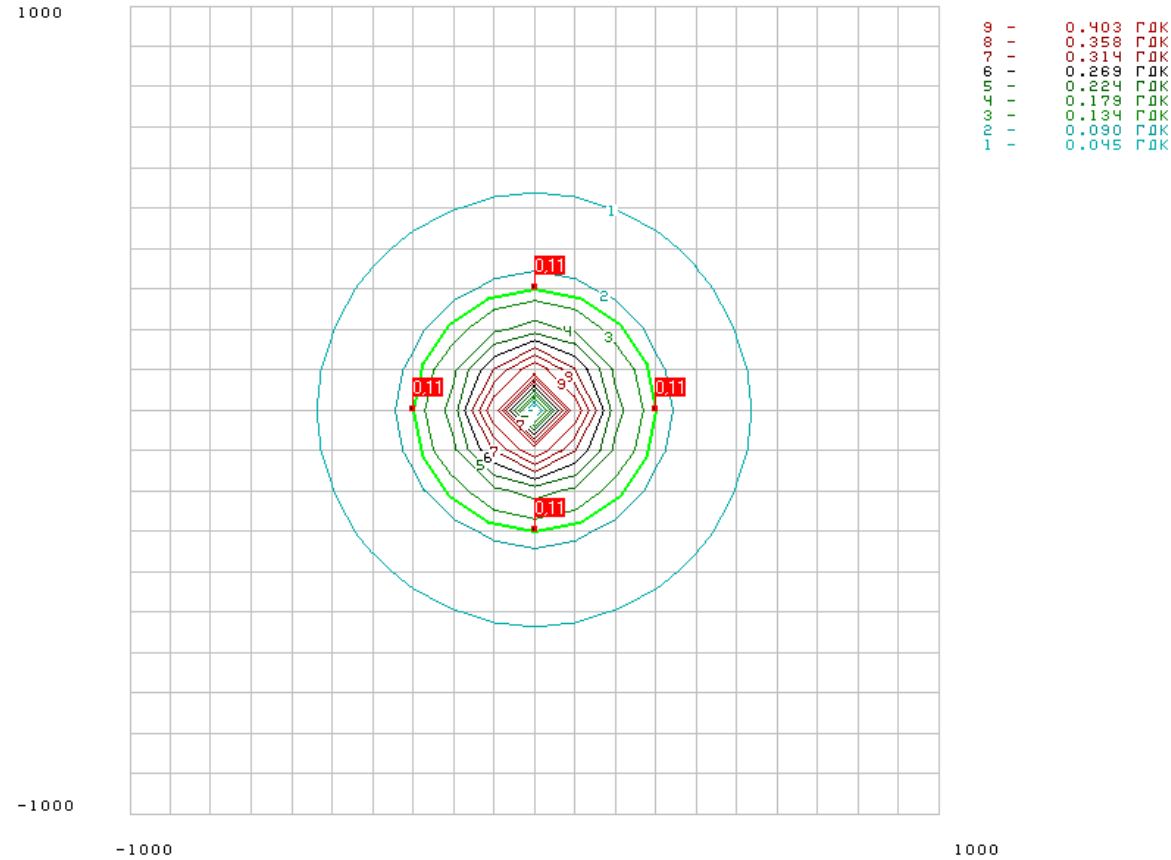
Концентрації у заданих точках

3004 / 328 Сажа

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,016035	0,106902	270,00	28,45	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,016035	0,106902	0,00	28,45	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,016035	0,106902	180,00	28,45	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,016035	0,106902	90,00	28,45	1	100,00	0	0,00						

Речовина 03004 / 328 Сажа



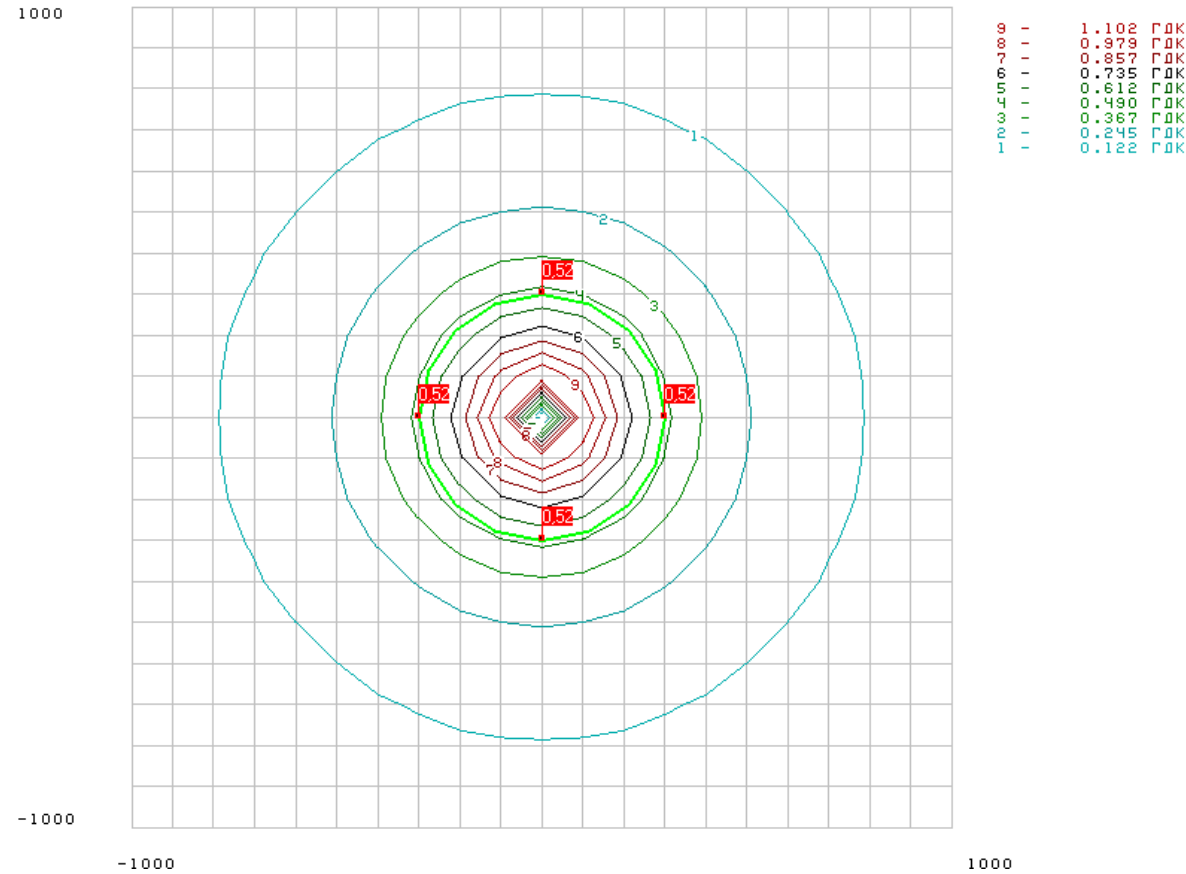
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,103894	0,519469	270,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,103894	0,519469	0,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,103894	0,519469	180,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,103894	0,519469	90,00	17,07	1	100,00	0	0,00						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



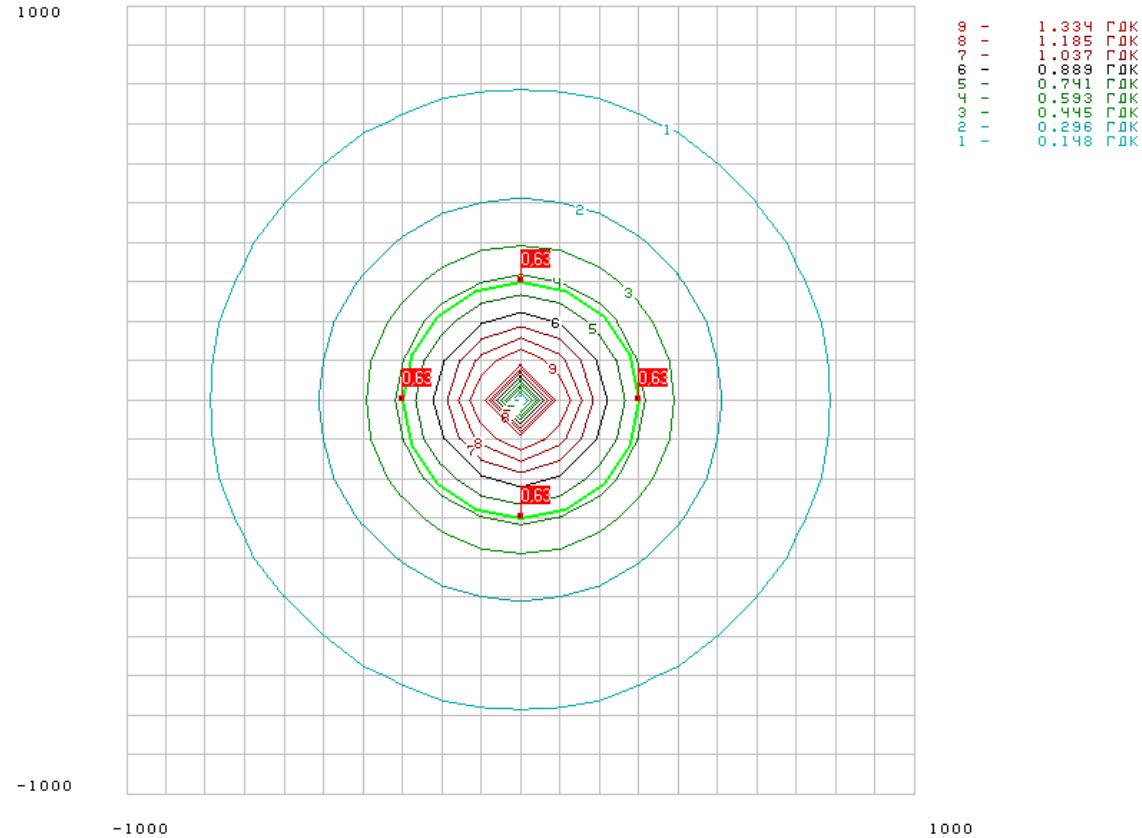
Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	3,143707	0,628741	270,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
-300	0	3,143707	0,628741	0,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
300	0	3,143707	0,628741	180,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
0	300	3,143707	0,628741	90,00	17,07	1	100,00	0	0,00						

Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю



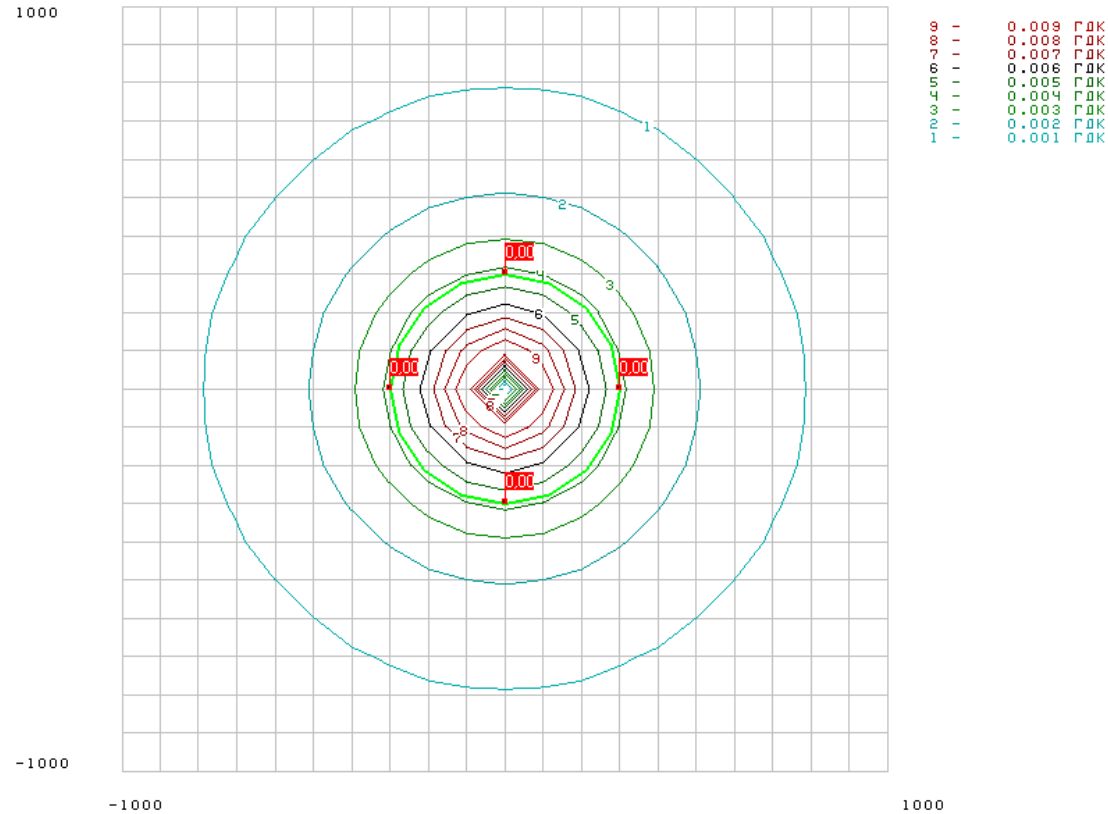
Концентрації у заданих точках

12000 / 410 Метан

Розрахунковий майданчик

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,217566	0,004351	270,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,217566	0,004351	0,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,217566	0,004351	180,00	17,07	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,217566	0,004351	90,00	17,07	1	100,00	0	0,00						

Речовина 12000 / 410 Метан

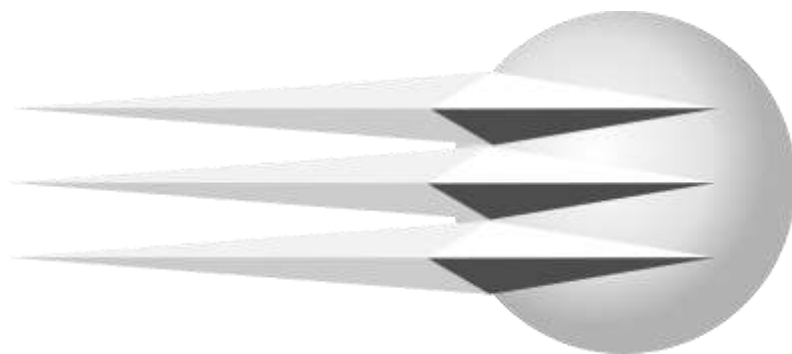


Додаток К/1 – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин під час експлуатації свердловини в Полтавській області

Конструкторське бюро системного програмування



topaz.eco@gmail.com
(044) 248-32-78



ЕОЛ+

Версія **5.3.8**
Ліцензія № від
видана

Погоджено:

Міністерство охорони навколишнього природного середовища
України, лист **3141/10/2-10** від **27.03.2007**

***РОЗРАХУНОК РОЗСІЮВАННЯ
ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРІ
Розумівське родовище (під час експлуатації
свердловини, факельна установка)***

Розрахунок розсіювання з врахуванням фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Полтавський район Полтавської області	27,6	-6,5	8	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис промайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код промайданчика	Найменування промайданчика	Прив'язка до основної системи координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Промайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Факел свердловини	444	1	0	0			2	0,08	111,371	1670	3

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру										
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек	
1	1	1	03004 ----- 328		3	1,477										
			04001 ----- 301		1	2,216										
			06000 ----- 337		1	14,771										
			12000 ----- 410		1	0,369										

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
03004 ----- 328	Сажа	0,15	3
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1
06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	1
12000 ----- 410	Метан	50	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумачій шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумачій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U≤2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	03004 ----- 328	а			0,4								
	04001 ----- 301	а			0,09								
	06000 ----- 337	а			0,08								
	12000 ----- 410	а			0,4								

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03004 ----- 328	Сажа
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
06000 ----- 337	Оксид вуглецю
12000 ----- 410	Метан

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумаций.

Код групи	Речовини що складають групи сумаций (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
п/п	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	0	0	2000	2000	100	100		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (U _{мс})					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Полтавський район Полтавської області	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			2	2	1

Концентрації у заданих точках

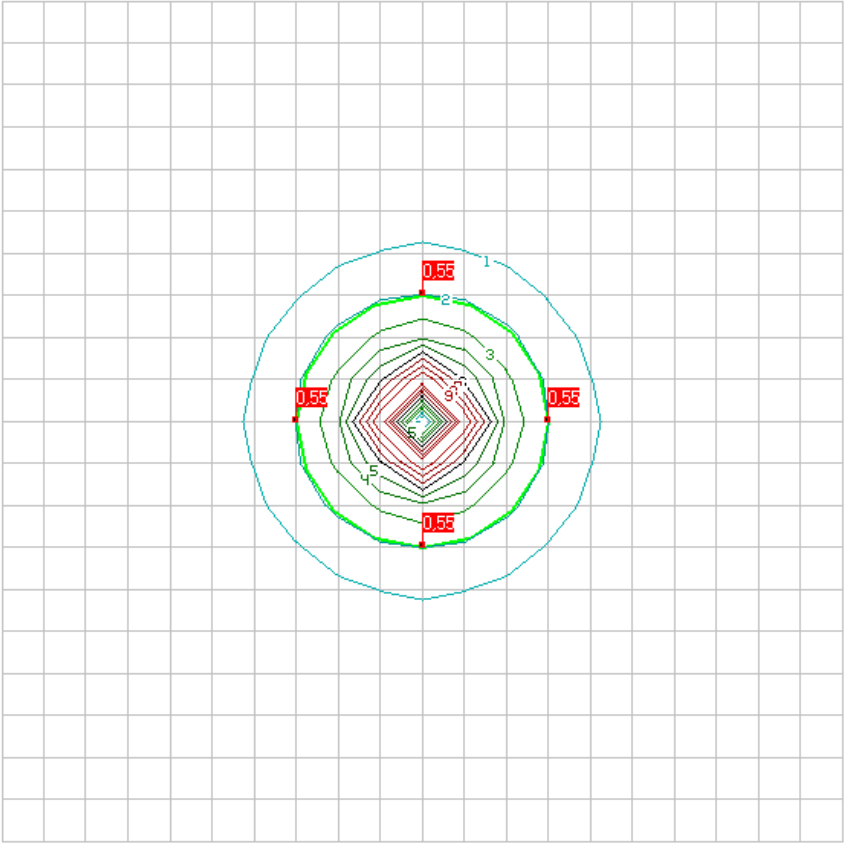
3004 / 328 Сажа

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,082866	0,552441	270,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,082866	0,552441	0,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,082866	0,552441	180,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,082866	0,552441	90,00	1,00	1	100,00	0	0,00						

Речовина 03004 / 328 Сажа

1000



9	-	1.080	ГДК
8	-	1.005	ГДК
7	-	0.929	ГДК
6	-	0.854	ГДК
5	-	0.778	ГДК
4	-	0.702	ГДК
3	-	0.627	ГДК
2	-	0.551	ГДК
1	-	0.476	ГДК

-1000

-1000

1000

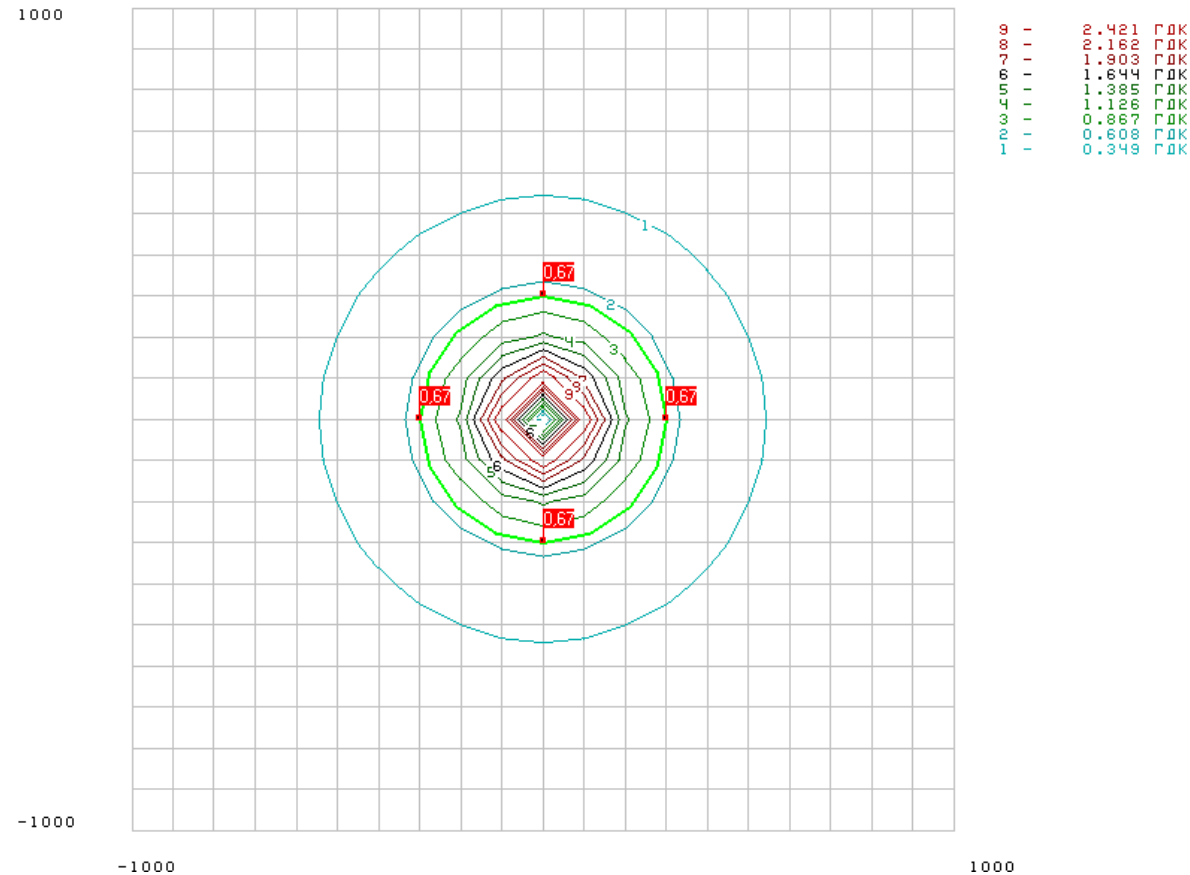
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,133670	0,668350	270,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,133670	0,668350	0,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,133670	0,668350	180,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,133670	0,668350	90,00	1,00	1	100,00	0	0,00						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



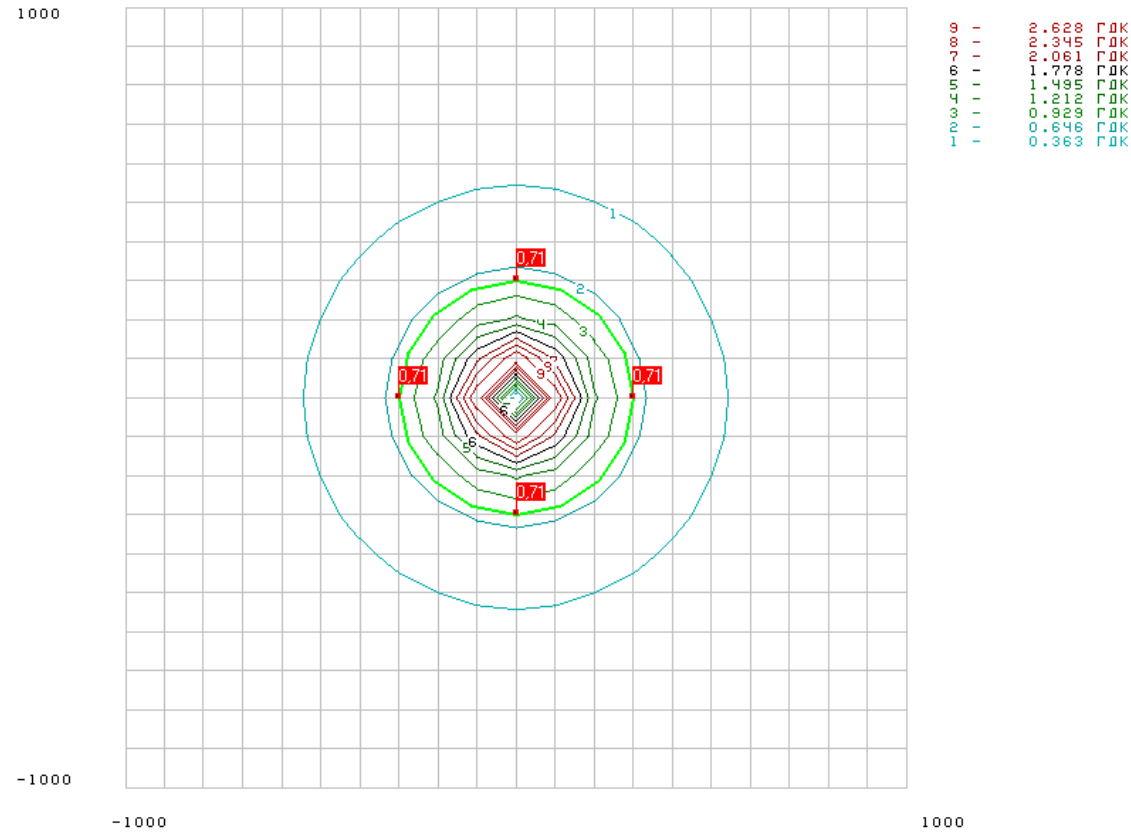
Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	3,561081	0,712216	270,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
-300	0	3,561081	0,712216	0,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
300	0	3,561081	0,712216	180,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
0	300	3,561081	0,712216	90,00	1,00	1	100,00	0	0,00						

Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю



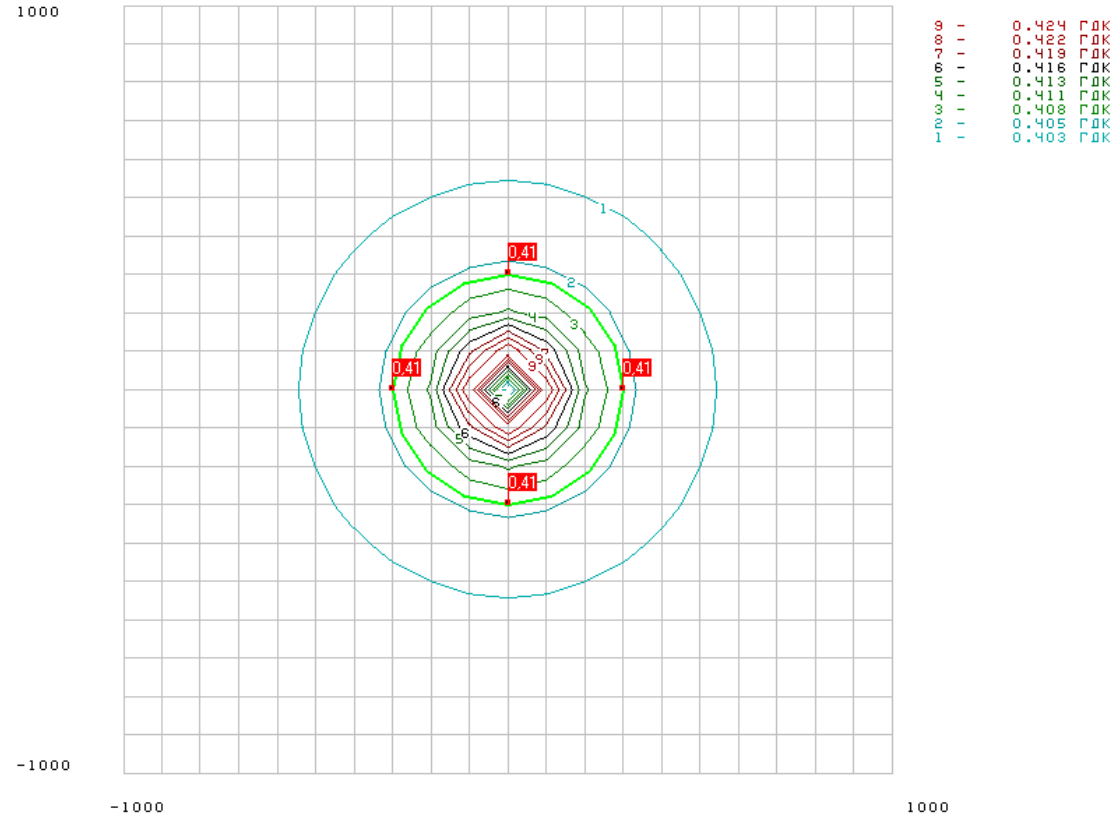
Концентрації у заданих точках

12000 / 410 Метан

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	20,300573	0,406011	270,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
-300	0	20,300573	0,406011	0,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
300	0	20,300573	0,406011	180,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
0	300	20,300573	0,406011	90,00	1,00	1	100,00	0	0,00						

Речовина 12000 / 410 Метан



Розрахунок розсіювання без врахування фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Полтавський район Полтавської області	27,6	-6,5	8	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Факел свердловини	444	1	0	0			2	0,08	111,371	1670	3

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	1	03004 ----- 328		3	1,477									
			04001 ----- 301		1	2,216									
			06000 ----- 337		1	14,771									
			12000 ----- 410		1	0,369									

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
03004 ----- 328	Сажа	0,15	3
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1
06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	1
12000 ----- 410	Метан	50	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумарних шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумарних (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U≤2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			Х, м	У, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	03004 ----- 328	а			0,4								
	04001 ----- 301	а			0,09								
	06000 ----- 337	а			0,08								
	12000 ----- 410	а			0,4								

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03004 ----- 328	Сажа
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
06000 ----- 337	Оксид вуглецю
12000 ----- 410	Метан

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумацій.

Код групи	Речовини що складають групи сумацій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
п/п	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	0	0	2000	2000	100	100		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (Uмс)					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Полтавський район Полтавської області	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			2	2	

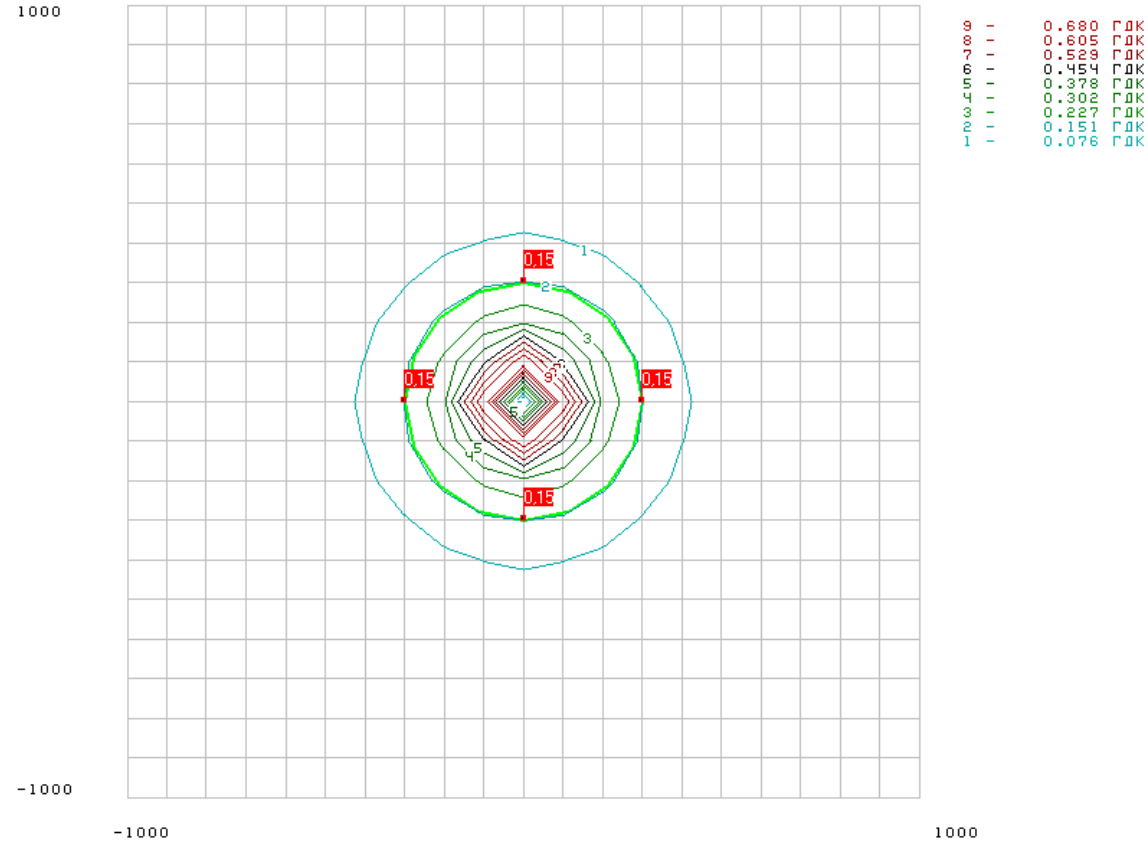
Концентрації у заданих точках

3004 / 328 Сажа

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,022866	0,152441	270,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,022866	0,152441	0,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,022866	0,152441	180,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,022866	0,152441	90,00	1,00	1	100,00	0	0,00						

Речовина 03004 / 328 Сажа



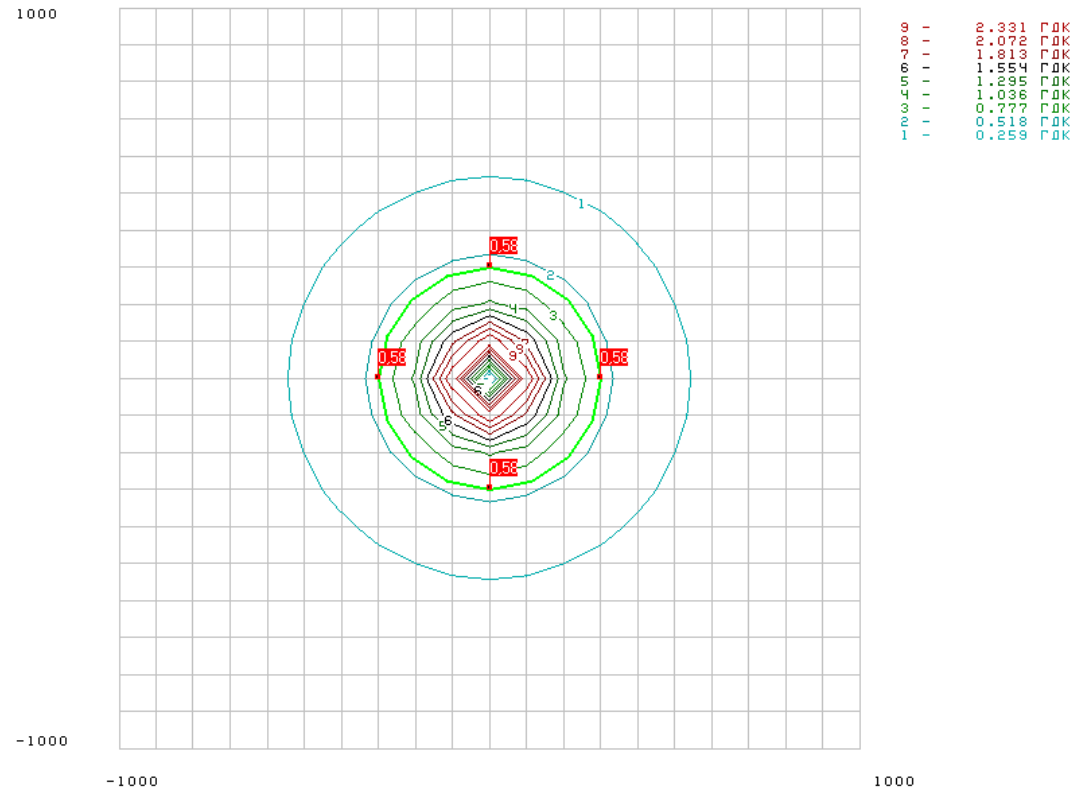
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,115670	0,578350	270,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,115670	0,578350	0,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,115670	0,578350	180,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,115670	0,578350	90,00	1,00	1	100,00	0	0,00						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



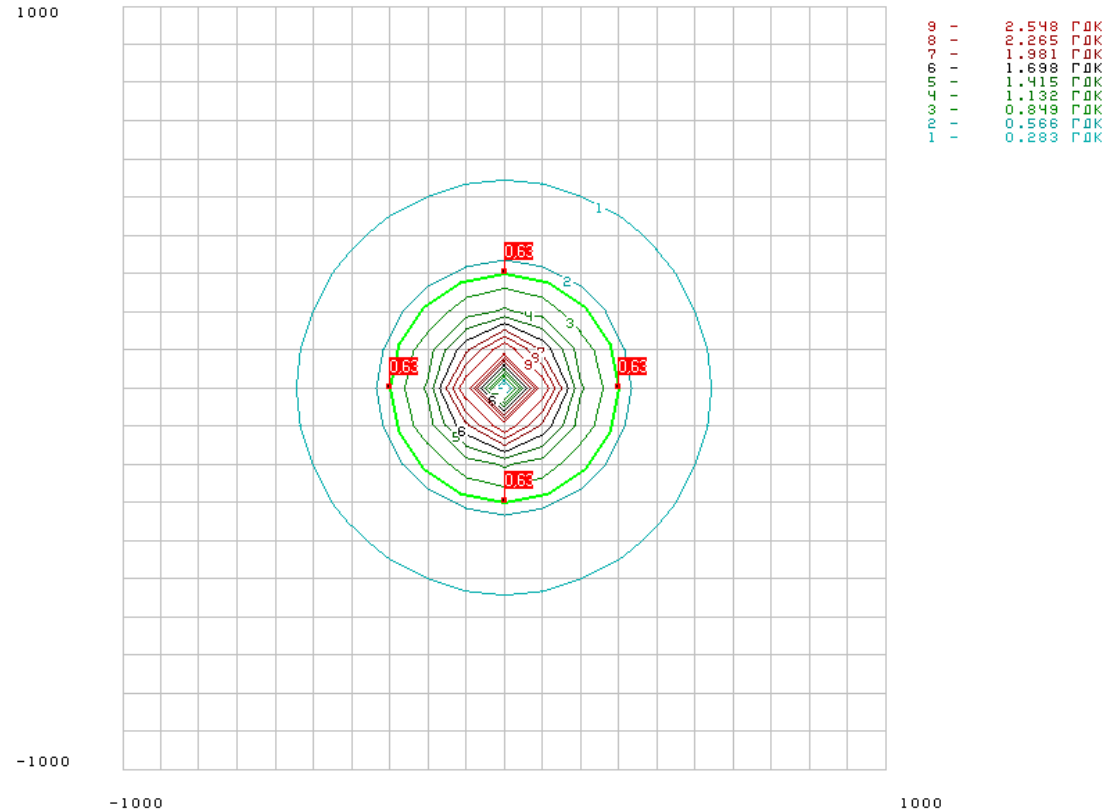
Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	3,161081	0,632216	270,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
-300	0	3,161081	0,632216	0,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
300	0	3,161081	0,632216	180,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
0	300	3,161081	0,632216	90,00	1,00	1	100,00	0	0,00						

Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю



Концентрації у заданих точках

12000 / 410 Метан

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,300573	0,006011	270,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,300573	0,006011	0,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,300573	0,006011	180,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,300573	0,006011	90,00	1,00	1	100,00	0	0,00						

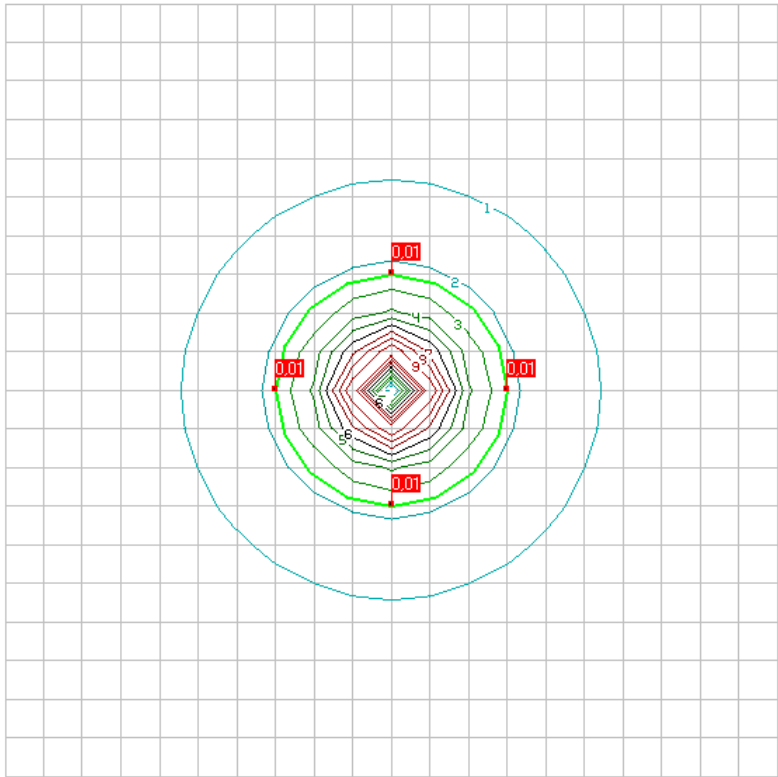
Речовина 12000 / 410 Метан

1 000

-1000

-1000

1000



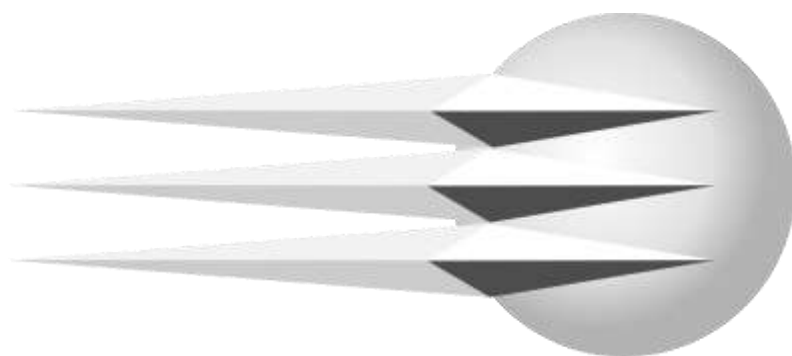
0.024 ГДК
0.022 ГДК
0.019 ГДК
0.018 ГДК
0.013 ГДК
0.011 ГДК
0.008 ГДК
0.005 ГДК
0.003 ГДК

Додаток Л – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин під час експлуатації свердловини з установкою компримування газу в Харківській області

Конструкторське бюро системного програмування



topaz.eco@gmail.com
(044) 248-32-78



ЕОЛ+

Версія 5.3.8
Ліцензія № від
видана

Погоджено:

Міністерство охорони навколишнього природного середовища
України, лист 3141/10/2-10 від 27.03.2007

***РОЗРАХУНОК РОЗСІЮВАННЯ
ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРІ
Розумівське родовище (під час експлуатації
свердловини, установка компримування)***

Розрахунок розсіювання з врахуванням фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Берестинський район Харківської області	27,7	-6,8	7	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Установка компримування газу	444	1	0	0			2	0,08	111,371	1670	3

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	1	04001 ----- 301		1	0,549									
			06000 ----- 337		1	0,240									
			11000 ----- 2754		1	0,024									

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1
06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	1
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	1	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумачій шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумачій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U≤2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	04001 ----- 301	а			0,09								
	06000 ----- 337	а			0,08								
	11000 ----- 2754	а			0,4								

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
06000 ----- 337	Оксид вуглецю
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумаций.

Код групи	Речовини що складають групи сумаций (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	0	0	2000	2000	100	100		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (U _{мс})					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Берестинський район Харківської області	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			2	2	1

Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,570123	0,114025	270,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,570123	0,114025	0,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,570123	0,114025	180,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,570123	0,114025	90,00	14,21	1	100,00	0	0,00						

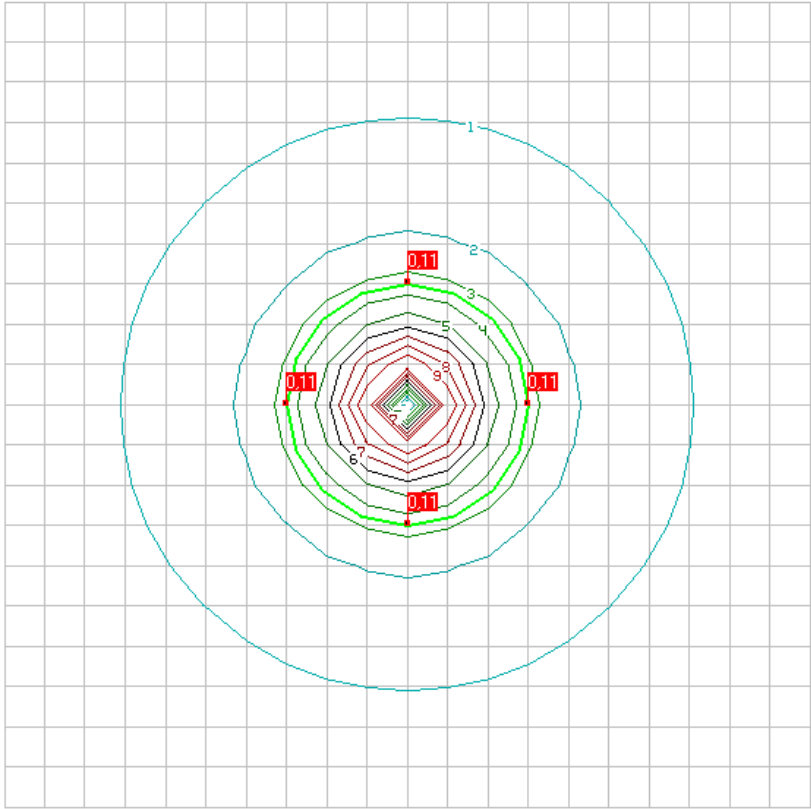
Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю

1000

-1000

-1000

1000



9	0.172	ГДК
8	0.162	ГДК
7	0.151	ГДК
6	0.141	ГДК
5	0.131	ГДК
4	0.121	ГДК
3	0.111	ГДК
2	0.100	ГДК
1	0.090	ГДК

Концентрації у заданих точках

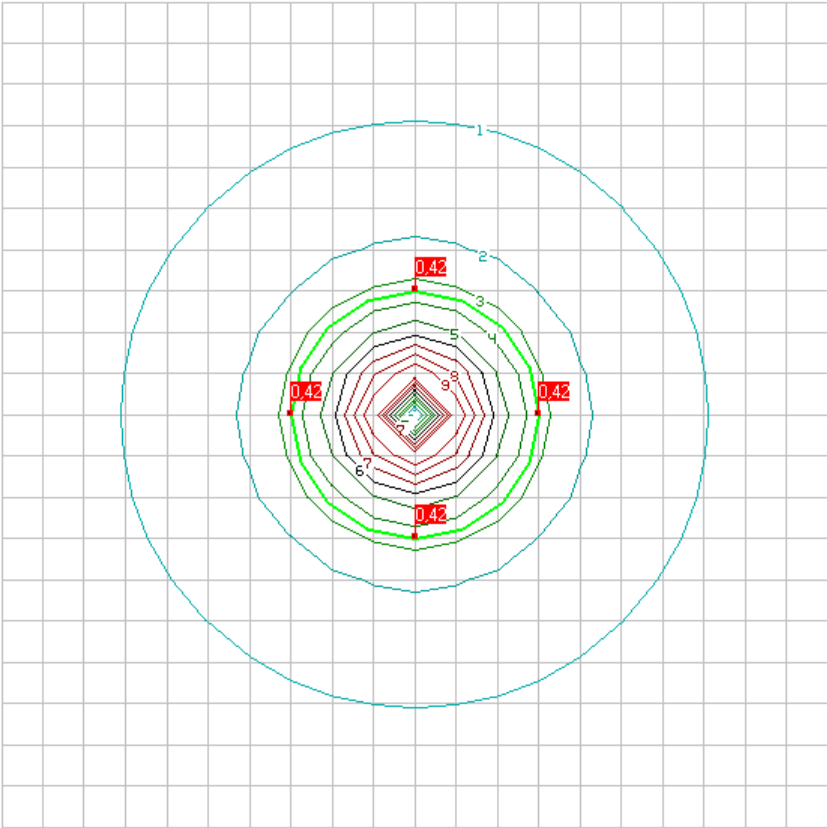
11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,417081	0,417081	270,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,417081	0,417081	0,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,417081	0,417081	180,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,417081	0,417081	90,00	14,21	1	100,00	0	0,00						

Речовина 11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

1000



-1000

-1000

9 - 0.446 ГДК
8 - 0.441 ГДК
7 - 0.436 ГДК
6 - 0.431 ГДК
5 - 0.426 ГДК
4 - 0.420 ГДК
3 - 0.415 ГДК
2 - 0.410 ГДК
1 - 0.405 ГДК

Розрахунок розсіювання без врахування фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Берестинський район Харківської області	27,7	-6,8	7	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямок. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Установка компримування газу	444	1	0	0			2	0,08	111,371	1670	3

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	1	04001		1	0,549									
			----- 301												
			06000		1	0,240									
			----- 337												
			11000		1	0,024									
			----- 2754												

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1
06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	1
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	1	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумарних шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумарних (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U≤2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	04001 ----- 301	а			0,09								
	06000 ----- 337	а			0,08								
	11000 ----- 2754	а			0,4								

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
06000 -----	Оксид вуглецю

337	
11000	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)
----- 2754	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумаций.

Код групи	Речовини що складають групи сумаций (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	0	0	2000	2000	100	100		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (Uмс)					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Берестинський район Харківської області	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			2	2	

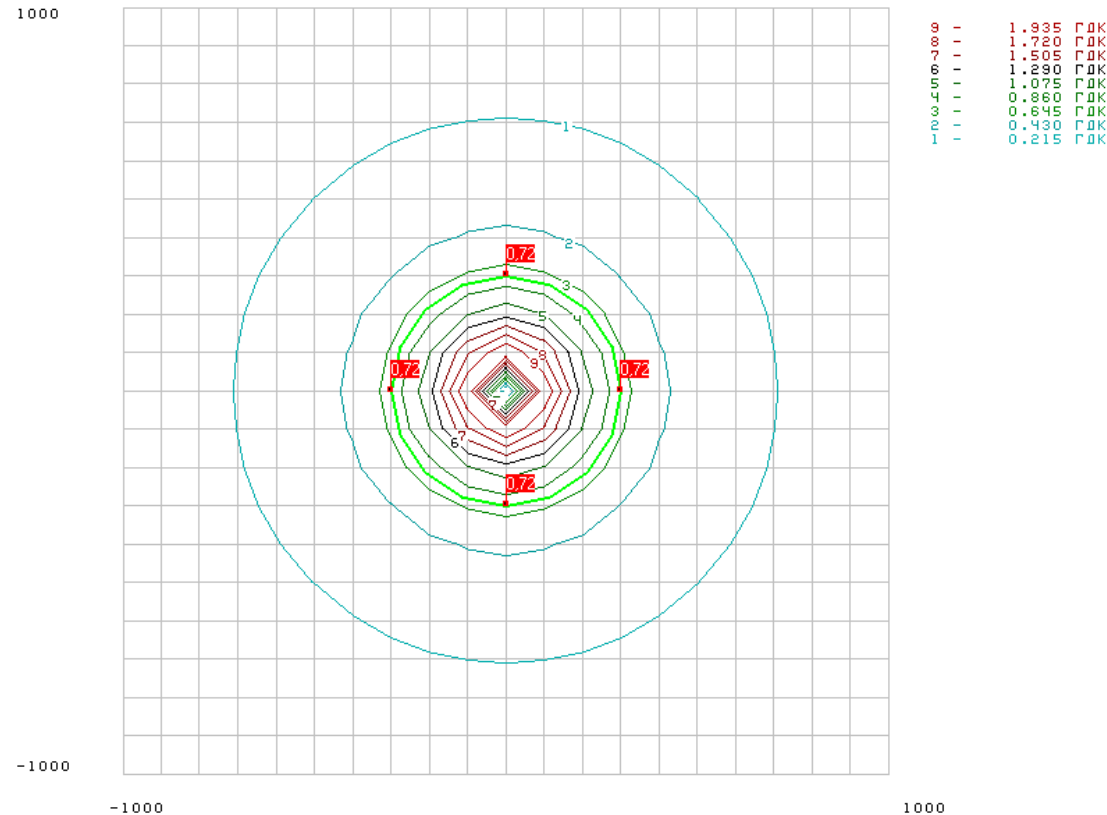
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,143478	0,717388	270,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,143478	0,717388	0,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,143478	0,717388	180,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,143478	0,717388	90,00	14,21	1	100,00	0	0,00						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,170123	0,034025	270,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,170123	0,034025	0,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,170123	0,034025	180,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,170123	0,034025	90,00	14,21	1	100,00	0	0,00						

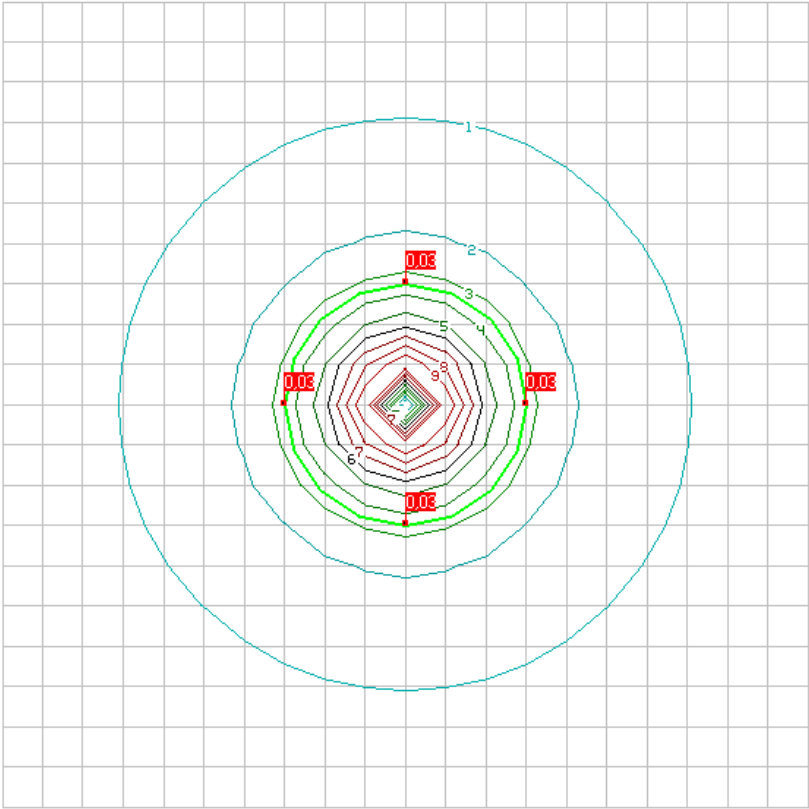
Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю

1000

-1000

-1000

1000



9	0.092	ГДК
8	0.082	ГДК
7	0.071	ГДК
6	0.061	ГДК
5	0.051	ГДК
4	0.041	ГДК
3	0.031	ГДК
2	0.020	ГДК
1	0.010	ГДК

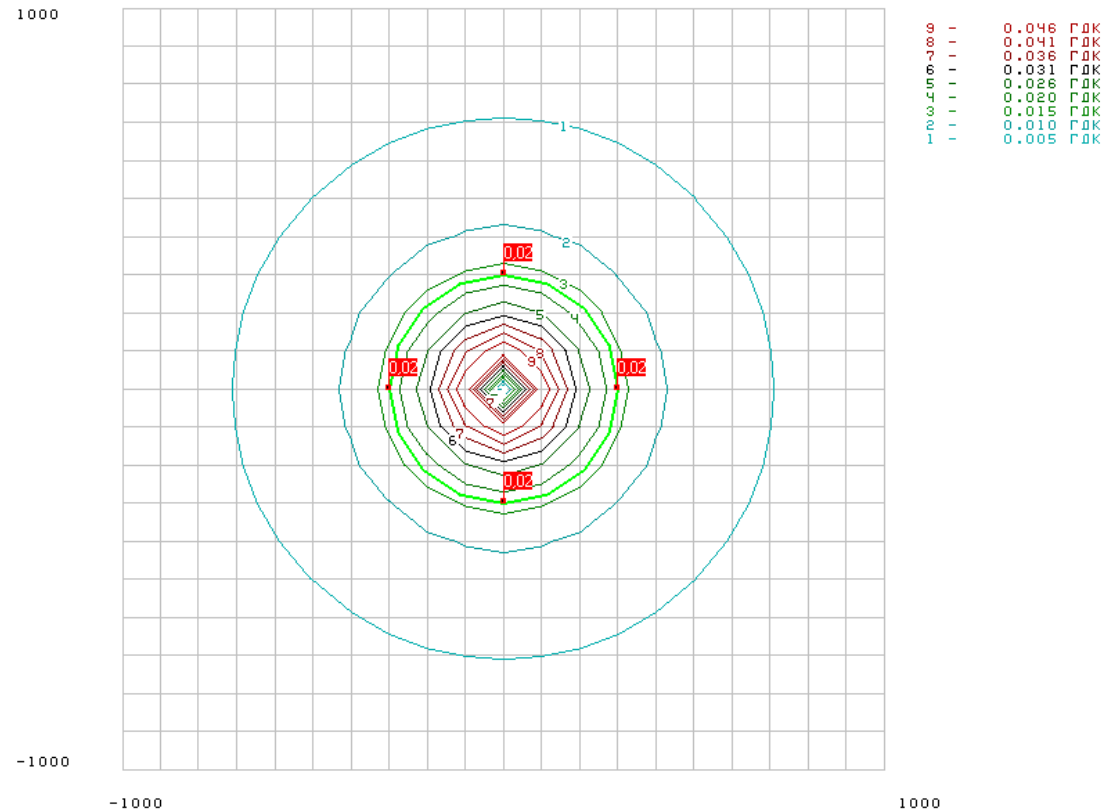
Концентрації у заданих точках

11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,017081	0,017081	270,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,017081	0,017081	0,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,017081	0,017081	180,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,017081	0,017081	90,00	14,21	1	100,00	0	0,00						

Речовина 11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

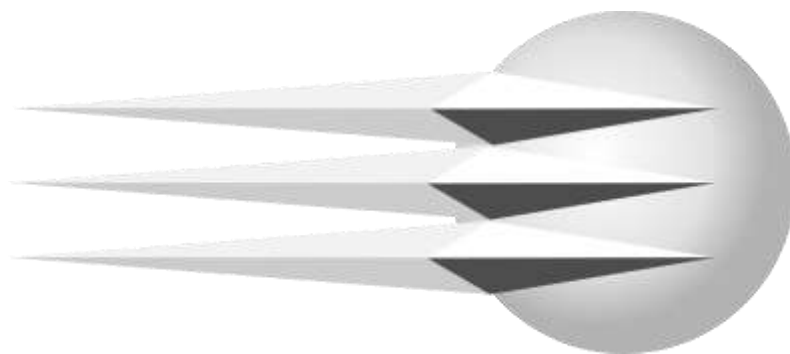


Додаток Л/1 – Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин під час експлуатації свердловини з установкою компримування газу в Полтавській області

Конструкторське бюро системного програмування



topaz.eco@gmail.com
(044) 248-32-78



ЕОЛ+

Версія 5.3.8
Ліцензія № від
видана

Погоджено:

Міністерство охорони навколишнього природного середовища
України, лист 3141/10/2-10 від 27.03.2007

**РОЗРАХУНОК РОЗСІЮВАННЯ
ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРІ
Розумівське родовище (під час експлуатації
свердловини, установка компримування)**

Розрахунок розсіювання з врахуванням фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Полтавський район Полтавської області	27,6	-6,5	8	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис промайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код промайданчика	Найменування промайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Промайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Установка компримування газу	444	1	0	0			2	0,08	111,371	1670	3

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	1	04001 ----- 301		1	0,549									
			06000 ----- 337		1	0,240									
			11000 ----- 2754		1	0,024									

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1
06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	1
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	1	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумацій шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумацій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U≤2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	04001 ----- 301	а			0,09								
	06000 ----- 337	а			0,08								
	11000 ----- 2754	а			0,4								

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
06000 ----- 337	Оксид вуглецю
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумацій.

Код групи	Речовини що складають групи сумацій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	0	0	2000	2000	100	100		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (Uмс)					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Полтавський район Полтавської області	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			2	2	1

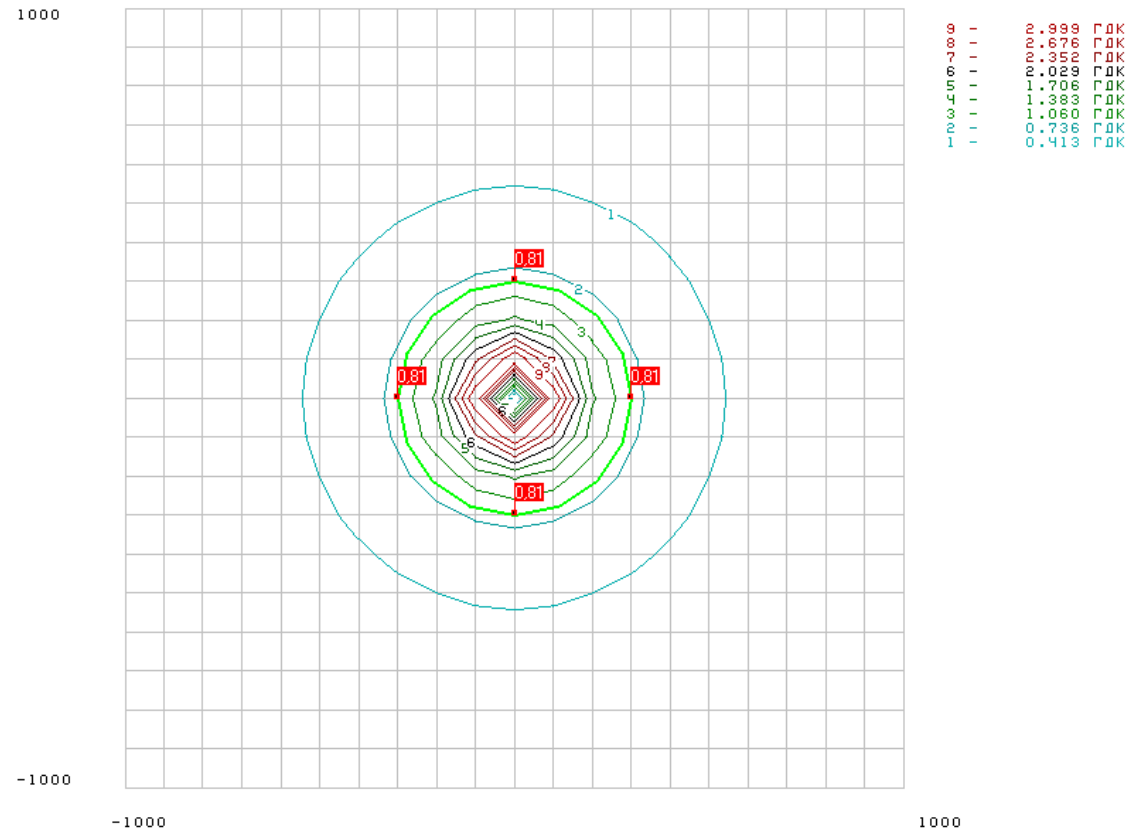
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,162376	0,811882	270,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,162376	0,811882	0,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,162376	0,811882	180,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,162376	0,811882	90,00	1,00	1	100,00	0	0,00						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



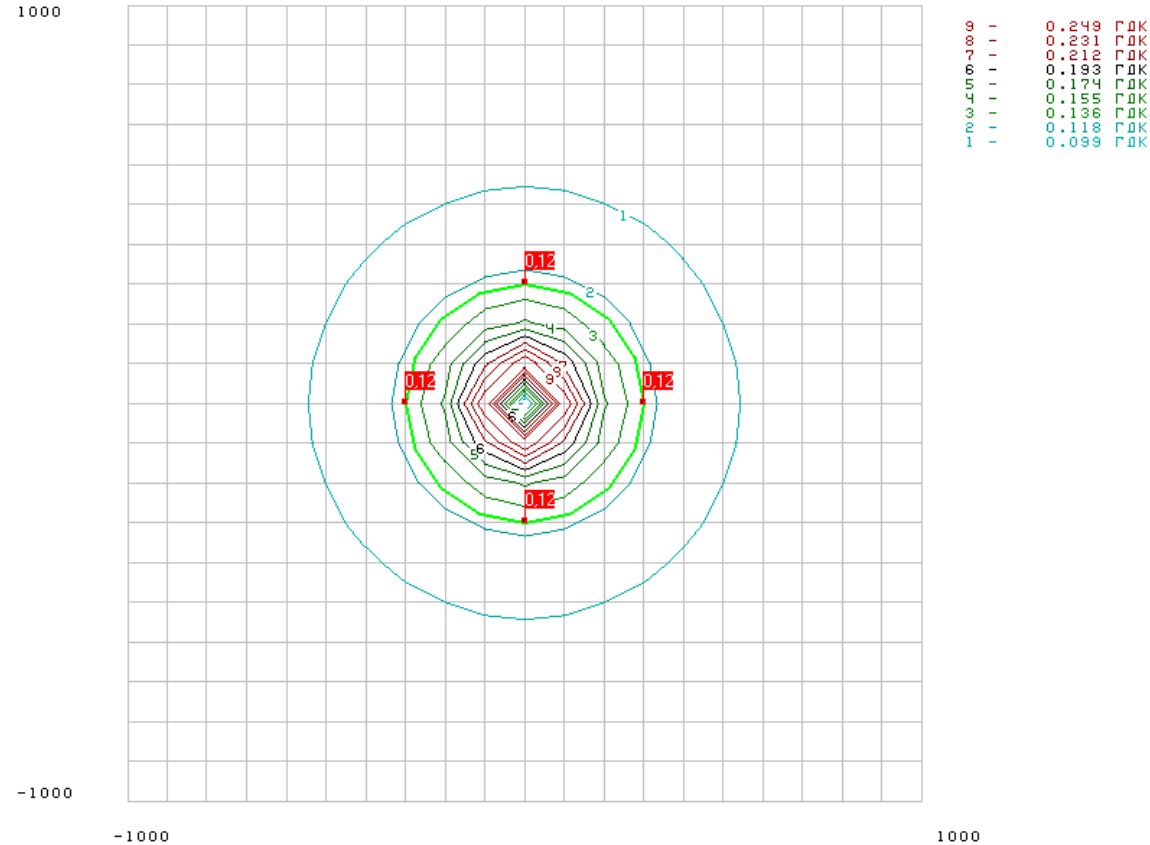
Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,610232	0,122046	270,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,610232	0,122046	0,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,610232	0,122046	180,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,610232	0,122046	90,00	1,00	1	100,00	0	0,00						

Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю



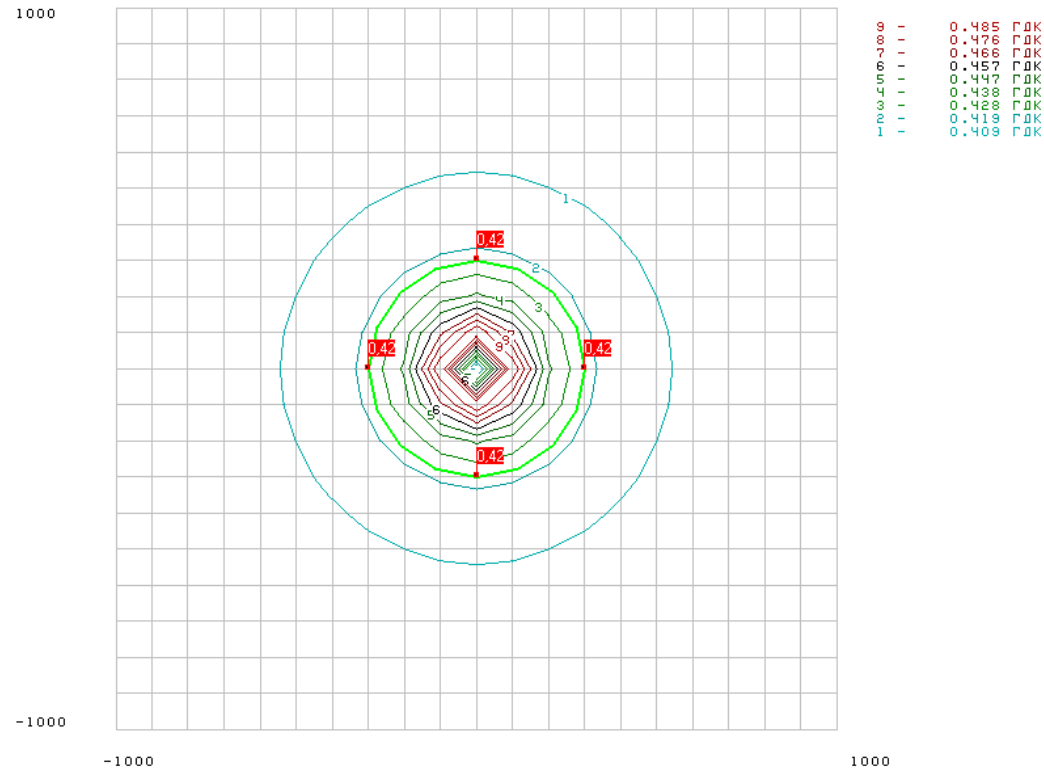
Концентрації у заданих точках

11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,421108	0,421108	270,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,421108	0,421108	0,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,421108	0,421108	180,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,421108	0,421108	90,00	1,00	1	100,00	0	0,00						

Речовина 11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)



Розрахунок розсіювання без врахування фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Полтавська область, Полтавський район	27,6	-6,5	8	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис промайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код промайданчика	Найменування промайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Промайданчик	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Установка компринування газу	444	1	0	0			2	0,08	111,371	1670	3

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	1	04001 ----- 301		1	0,549									
			06000 ----- 337		1	0,240									
			11000 ----- 2754		1	0,024									

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1
06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	1
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	1	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумачій шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумачій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U≤2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	04001 ----- 301	а			0,09								
	06000 ----- 337	а			0,08								
	11000 ----- 2754	а			0,4								

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
06000 ----- 337	Оксид вуглецю
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумаций.

Код групи	Речовини що складають групи сумаций (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	0	0	2000	2000	100	100		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (U _{мс})					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. Полтавський район Полтавської області	0,5	1	1,5	2	2,5	0,5	1	1,5	2	2,5			2	2	

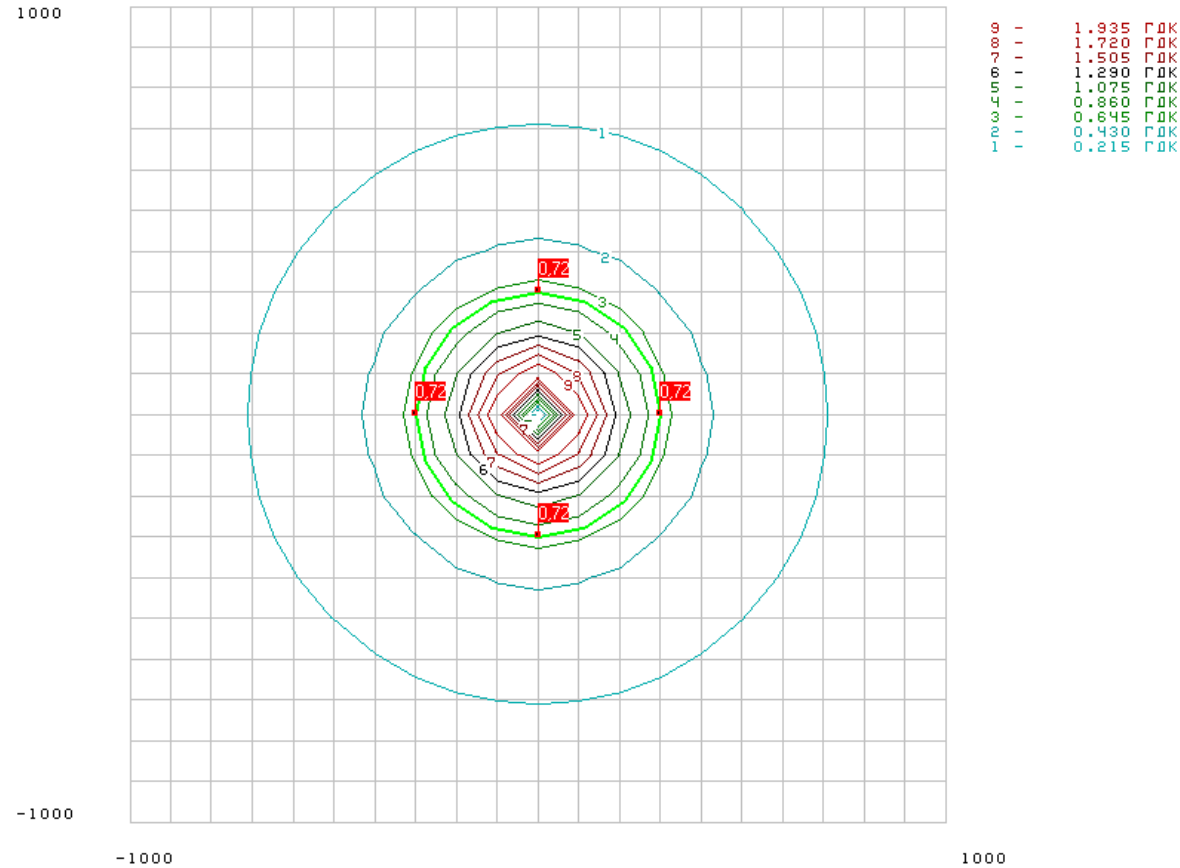
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,143478	0,717388	270,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,143478	0,717388	0,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,143478	0,717388	180,00	14,21	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,143478	0,717388	90,00	14,21	1	100,00	0	0,00						

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])



Розрахунковий майданчик 1

445

Концентрації у заданих точках

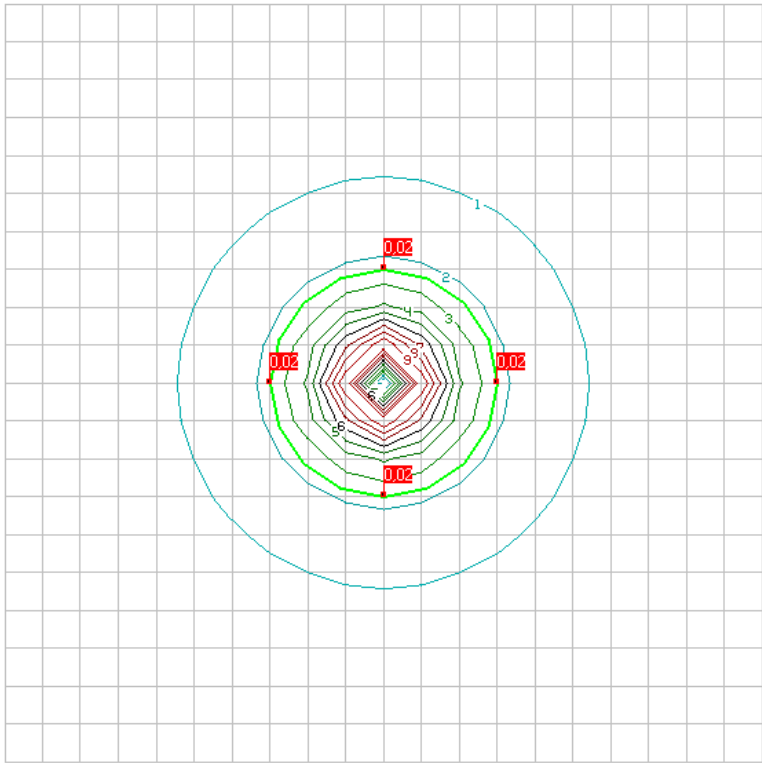
11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0,021108	0,021108	270,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
-300	0	0,021108	0,021108	0,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
300	0	0,021108	0,021108	180,00	1,00	1	100,00	0	0,00						
0	300	0,021108	0,021108	90,00	1,00	1	100,00	0	0,00						

Речовина 11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

1 000



0.085 ГДК
0.076 ГДК
0.066 ГДК
0.057 ГДК
0.047 ГДК
0.038 ГДК
0.028 ГДК
0.018 ГДК
0.009 ГДК

Додаток Н – Дозвіл на спеціальне водокористування №59/ХР/49д-24 від 08.04.2024 року



ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

вул. Велика Васильківська, 8, м. Київ, 01004, тел./факс: (044) 235-31-92, тел. (044) 235-61-46
E-mail: davr@davr.gov.ua, сайт: davr.gov.ua, код згідно з ЄДРПОУ 37472104

**ДОЗВІЛ
НА СПЕЦІАЛЬНЕ ВОДОКОРИСТУВАННЯ**

Від 08.04.2024

№ 59/ХР/49д-24

Цей дозвіл видано водокористувачу **АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "УКРГАЗВИДОБУВАННЯ"**, ЄДРПОУ: 30019775, 04053, місто Київ, Шевченківський район, вул. Кудрявська, буд. 26/28 (для філії ГПУ "Шебелинкагазвидобування" (ЄДРПОУ: 00153146))

Поштова адреса: 04053, місто Київ, Шевченківський район, вул. Кудрявська, буд. 26/28

1. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): Промбаза Єфремівського ГКР. Свердловини №3098/2, №Х-20/55 поблизу с. Нова Семенівка, Лозівський район, Харківська область, р.Оріль, район басейну р.Дніпро

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0426/Р.ОРІЛЬ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

2. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ Медведівського ГКР. Свердловини №191/4, №1 поблизу с. Д'ячківка, Красноградський район, Харківська область, р.Берестова, басейн р.Оріль, район басейну р.Дніпро

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0426/0194/Р.БЕРЕСТОВА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

3. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ-2 Мелихівського ГКР. Свердловини №611, № Х-19/82 (резервна) поблизу с. Миколаївка, Красноградський район, Харківська область, р.Берестова, басейн р.Оріль, район басейну р.Дніпро

Дозвіл №59/ХР/49д-24 від 08.04.2024 сформовано на порталі електронних послуг Держводагентства
<https://e-services.davr.gov.ua/>

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0426/0194/Р.БЕРЕСТОВА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

4. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ Кегичівського ГКР. Свердловина №Х-14/42 поблизу с. Антонівка, Красноградський район, Харківська область, р.Вшива, басейн р.Берестова, район басейну р.Дніпро

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0426/0194/0013/Р.ВШИВА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

5. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ Островецького ГКР. Свердловини №548, № 549 (резервна) поблизу с. Яковлівка, Харківський район, Харківська область, р.Мерефа, басейн р.Мжа, район басейну р.Дон

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/0794/0029/Р.МЕРЕФА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.02 - р. Сіверський Донець від греблі Печенізького водосховища до г/п Зміїв (включаючи р. Уди)

6. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): Хрестищенська ДКС, Свердловини №242/2, №1, №2, №3 поблизу с. Першотравневе, Красноградський район, Харківська область, р.Берестова, басейн р.Оріль, район басейну р.Дніпро

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0426/0194/Р.БЕРЕСТОВА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

7. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ Аксютівського ГКР. Свердловина №1АК поблизу с. Борова, Чугуївський район, Харківська область, р.Уди, басейн р.Сіверський Донець, оайон басейну р.Дон

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/0815/Р.УДИ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.03 - р. Уди

8. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УППГ Наріжниського ГКР. Свердловина №1/2000/Н, №2/2000/Н (резервна) поблизу смт Ков'яги, Богодухівський район, Харківська область, р.Мокрий Мерчик, басейн р.Мерчик, район басейну р.Дон

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0509/0186/0064/0028/Р.МОКРИЙ МЕРЧИК

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.2.23 - р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла

9. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ Безлюдівського ГКР. Свердловина №1 РЕ поблизу смт Васищево, Харківський район, Харківська область, р.Уди, басейн р.Сіверський Донець, район басейну р.Дон

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/0815/Р.УДИ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.03 - р. Уди

10. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ-1 Скворцівського НГКР. Свердловина №490/1 поблизу с. Сухини, Богодухівський район, Харківська область, р.Мерчик, басейн р.Мерла, район басейну р.Дніпро

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0509/0186/0064/Р.МЕРЧИК

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.2.23 - р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла

11. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ-2 Скворцівського НГКР. Свердловина №544, №545 (резервна) поблизу с. Хрущева Микитівка, Богодухівський район, Харківська область, р.Мерчик, басейн р.Мерла, район басейну р.Дніпро

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання

(водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0509/0186/0064/Р.МЕРЧИК

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.2.23 - р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла

12. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УПГ Кузьмичівського ГКР. Свердловина №1 поблизу с. Лозова Богодухівський район, Харківська область, р.Мерла, басейн р.Ворскла, район басейну р.Дніпро

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0509/0186/Р.МЕРЛА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.2.23 - р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла

13. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УППН Східного блоку. Свердловини №1/2000/В, №2/2000/В поблизу смт Старий Мерчик, Богодухівський район, Харківська область, р.Мокрий Мерчик, басейн р.Мерчик, район басейну р.Дніпро

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0509/0186/0064/0028/Р.МОКРИЙ МЕРЧИК

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.2.23 - р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла

14. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ- 2 Юлівського ГКР. Свердловини №31-82, №14-04, №448 "біс", №449 "біс", №1/2000/У (резервна), №2/2000/У(резервна) поблизу смт Старий Мерчик, Богодухівський район, Харківська область, р.Мокрий Мерчик, басейн р.Мерчик, район басейну р.Дніпро

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0509/0186/0064/0028/Р.МОКРИЙ МЕРЧИК

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.2.23 - р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла

15. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): Житлово - експлуатаційне господарство. Свердловини №34-84, №35-84, №3058 в смт Старий Мерчик Богодухівський район, Харківська область, р.Мокрий Мерчик, басейн р.Мерчик, район

басейну р.Дніпро

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: **Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0509/0186/0064/0028/Р.МОКРИЙ МЕРЧИК**

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: **М5.1.2.23 - р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла**

16. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): **УКПГ Волохівського ГКР. Свердловина №11, поблизу сел. Іванівка, Чугувський район, Харківська область, р.Крайня Балаклійка, басейн р.Середня Балаклійка, район басейну р.Дон**

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: **Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/0722/0010/Р.КРАЙНЯ БАЛАКЛІЙКА**

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: **М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека**

17. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): **УКПГ Борисівського ГКР. Свердловини №98/75, №2 (резервна) поблизу с. Семенівка, Куп'янський район, Харківська область, р.Середня Балаклійка, басейн р.Сіверський Донець, район басейну р.Дон**

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: **Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/0722/Р.СЕРЕДНЯ БАЛАКЛІЙКА**

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: **М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека**

18. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): **УКПГ Іскрівського ГКР. Свердловина №560 поблизу с. Борівське, Куп'янський район, Харківська область, р.Волоська Балаклійка, басейн р.Середня Балаклійка, район басейну р.Дон**

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: **Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/0722/0001/Р.ВОЛОСЬКА БАЛАКЛІЙКА**

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: **М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека**

19. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): **УКПГ Вишнівського**

ГКР. Свердловини №3, №1 (резервна) поблизу с. Вишнева, Ізюмський район, Харківська область, р.Волоська Балаклійка, басейн р.Середня Балаклійка, район басейну р.Дон

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/0722/0001/Р.ВОЛОСЬКА БАЛАКЛІЙКА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

20. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ Південно-Граківського ГКР. Свердловина №52 поблизу с. Михайлівка, Чугуївський район, Харківська область, р.Крайня Балаклійка, басейн р.Середня Балаклійка, район басейну р.Дон

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/0722/0010/Р.КРАЙНЯ БАЛАКЛІЙКА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

21. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ Дружелюбівського ГКР. Свердловини №4210, №76 поблизу с. Шийківка, Ізюмський район, Харківська область, р.Борова, басейн р.Оскол, район басейну р.Дон

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/0580/0059/Б.БОРОВА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.08 - р. Оскіл від г/п Куп'янськ до гирла

22. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ Співаківського ГКР. Свердловина №30В поблизу с. Співаківка, Ізюмський район, Харківська область, р.Сіверський Донець, район басейну р.Дон

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/Р.СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.06 - р. Сіверський Донець від гирла р. Берека до кордону Харківської та Донецької областей (виключаючи р. Оскіл)

23. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ Святогірського ГКР. Свердловина №1 поблизу с. Яремівка Ізюмський район, Харківська область, р.Сіверський Донець, район басейну р.Дон

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/Р.СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.06 - р. Сіверський Донець від гирла р. Берека до кордону Харківської та Донецької областей (виключаючи р. Оскіл)

24. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ Моспанівського ГКР. Свердловина №1 поблизу с. Моспанове, Чугуївський район, Харківська область, р.Крайня Балаклійка, басейн р.Середня Балаклійка, район басейну р.Дон

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/0722/0010/Р.КРАЙНЯ БАЛАКЛІЙКА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

25. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): Експериментальний цех з виготовлення та ремонту нафтогазового обладнання. Свердловини №3, №1 (резервна) №2 (резервна), розташовані в сел. Андріївка, Ізюмський район, Харківська область, р.Сіверський Донець, район басейну р.Дон

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/Р.СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.01 - р. Сіверський Донець від державного кордону до греблі Печенізького водосховища

26. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ Ланнівського ГКР. Свердловини №Х-15/98, №Х-15/97 (резервна) поблизу с. Піщанка, Красноградський район, Харківська область, р.Піщанка, басейн р.Верхнє-Ланна, район басейну р. Дніпро

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0426/0179/0037/0016/Р.ПІЩАНКА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела

водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

27. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ- 3 Хрещищенського ГКР. Свердловини №Х-15/110, №Х-15/115 (резервна) поблизу с. Першотравневе, Красноградський район, Харківська область, р.Орчик, басейн р.Оріль, район басейну р.Дніпро

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0426/0179/Р.ОРЧИК

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

28. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): УКПГ Соснівського ГКР. Свердловини №Х-15/102, №Х-15/103 (резервна) поблизу с. Петрівка, Красноградський район, Харківська область, р.Берестова, басейн р.Оріль, район басейну р.Дніпро

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕПР/0426/0194/Р.БЕРЕСТОВА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

29. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): АК-2 Шебелинської колони АТЦ ШВВГ. Свердловини №453, №454 (резервна) поблизу с. Олександрівка, Куп'янський район, Харківська область, р.Середня Балаклійка, басейн р.Сіверський Донець, район басейну р.Дон

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: Підземний водоносний горизонт 60/АЗО/ДОН/0218/0722/Р.СЕРЕДНЯ БАЛАКЛІЙКА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

30. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): Цех енергозабезпечення Шебелинського ВВГ. Поверхневий водозабір з р.Сіверський Донець розташований в с. Червона Гірка, Ізюмський район, Харківська область, р.Сіверський Донець, район басейну р.Дон

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання

(водовідведення) якого отримано воду: Річка 20/АЗО/ДОН/0218/Р.СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

31. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): Промбаза Єфремівського ГКР. Вигріб за межами с. Нова Семенівка, Лозівський район, Харківська область.

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/ЧЕР/ДНЕПР/0426/Р.ОРИЛЬ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

32. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Медведівського ГКР. Вигріб за межами с. Д'ячківка, Красноградський район, Харківська область.

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/БЕРДА/0049/Р.БЕРЕСТОВА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

33. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ-2 Мелихівського ГКР. Вигріб за межами с. Миколаївка, Красноградський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/ЧЕР/ДНЕПР/0426/0194/Р.БЕРЕСТОВА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

34. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Кегичівського ГКР. Вигріб за межами с. Антонівка, Красноградський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/ЧЕР/ДНЕПР/0426/0194/0013/Р.ВШИВА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела

водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

35. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Острівський ГПР, Вигріб за межами с. Яковлівка, Харківський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/0794/0029/Р.МЕРЕФА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.02 - р. Сіверський Донець від греблі Печенізького водосховища до г/п Зміїв (виключаючи р. Уди)

36. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): Хрещищенська ДКС. Накопичувач-випарник за межами с. Першотравневе, Красноградський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Накопичувачі 81/ЧЕР/ДНЕПР/0426/0194/Р.БЕРЕСТОВА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

37. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Ахсютівського ГПР, Вигріб за межами с. Борова Чугувського району Харківської області

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/0815/Р.УДИ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.03 - р. Уди

38. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УППГ Наріжнського ГПР, Вигріб за межами с. Ков'яги, Богодухівський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/ЧЕР/ДНЕПР/0509/0186/0064/0028/Р.МОКРИЙ МЕРЧИК

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.2.23 - р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла

39. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Безлюдівського ГКР. Вигріб за межами смт. Васищево, Харківський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/0815/Р.УДИ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.03 - р. Уди

40. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ-1 Скворцівського НГКР. Вигріб за межами с.Сухини, Богодухівський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/ЧЕР/ДНЕПР/0509/0186/0064/Р.МЕРЧИК

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.2.23 - р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла

41. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ-2 Скворцівського НГКР. Вигріб за межами с. Хрущева Микитівка, Богодухівський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/ЧЕР/ДНЕПР/0509/0186/0064/Р.МЕРЧИК

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.2.23 - р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла

42. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УПГ Кузьмичівського ГКР. Вигріб за межами с. Лозова, Богодухівський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/ЧЕР/ДНЕПР/0509/0186/Р.МЕРЛА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.2.23 - р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла

43. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УПІН Східного блоку. Вигріб за межами смт Старий Мерчик, Богодухівський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем

водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/ЧЕР/ДНЕПР/0509/0186/0064/0028/Р.МОКРИЙ МЕРЧИК

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.2.23 - р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла

44. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ-2 Юлівського ГКР, ЖКГ. Випуск №1 за межами смт Старий Мерчик, Богодухівський район, Харківська область. Очисні споруди повної біологічної очистки потужністю 146 тис.м.куб./рік

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Ставок русловий, водосховище руслове (крім каскаду дніпровських водосховищ) 40/ЧЕР/ДНЕПР/0509/0186/0064/0028/Р.МОКРИЙ МЕРЧИК

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.2.23 - р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла

45. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): -

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води:

46. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Волохівського ГКР. Вигріб за межами сел. Іванівка, Чутувський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/0722/0010/Р.КРАЙНЯ БАЛАКЛІЙКА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

47. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Борисівського ГКР. Вигріб за межами с. Семенівка, Куп'янський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/0722/Р.СЕРЕДНЯ БАЛАКЛІЙКА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

48. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Іскрівського ГКР. Вигріб за межами с. Борівське, Куп'янський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/0722/0001/Р.ВОЛОСЬКА БАЛАКЛІЙКА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

49. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Вишнівського ГКР. Вигріб за межами с. Вишнева, Ізюмський район Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/0722/0001/Р.ВОЛОСЬКА БАЛАКЛІЙКА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

50. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Південно-Гравіського ГКР. Вигріб за межами с. Михайлівка, Чугуївський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/0722/0010/Р.КРАЙНЯ БАЛАКЛІЙКА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

51. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Дружелюбівського ГКР. Вигріб за межами с. Шийківка, Ізюмський район Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/0580/0059/Б.БОРОВА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.08 - р. Оскіл від г/п Куп'янськ до гирла

52. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Співаківського ГКР. Вигріб за межами, с. Співаківка, Ізюмський район Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/Р.СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.06 - р. Сіверський Донець від гирла р. Берека до кордону Харківської та Донецької областей (виключаючи р. Оскіл)

53. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Святогірського ГКР. Вигріб за межами с. Яремівка, Ізюмський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/Р.СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.06 - р. Сіверський Донець від гирла р. Берека до кордону Харківської та Донецької областей (виключаючи р. Оскіл)

54. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Моспанівського ГКР. Вигріб за межами с. Моспанове, Чугуївський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/0722/0010/Р.КРАЙНЯ БАЛАКЛІЙКА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

55. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): Експериментальний цех з виготовлення та ремонту нафтогазового обладнання. Каналізаційна мережа в межах населеного пункту сел. Андріївка, Ізюмський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: каналізаційна мережа КП ДСР «П'ятигірське», код водокористувача 632150

56. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Ланнівського ГКР. Вигріб за межами с. Піщанка, Красноградський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/ЧЕР/ДНЕПР/0426/0179/0037/0016/Р.ПІЩАНКА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

57. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКП - 3 Хрещищенського ГКР. Вигріб за межами с. Першотравневе, Красноградський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/ЧЕР/ДНЕПР/0426/0179/Р.ОРЧИК

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

58. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): УКПГ Соснівського ГКР. Вигріб за межами с. Петрівка Красноградський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/БЕРДА/0049/Р.БЕРЕСТОВА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М5.1.3.28 - р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей

59. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): АК-2 Шебелинської колони АТЦ ШВВГ. Вигріб за межами с. Олександрівка, Куп'янський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/0722/Р.СЕРЕДНЯ БАЛАКЛІЙКА

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

60. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): Цех енергозабезпечення Шебелинського ВВГ. Скид зворотних вод до р.Сіверський Донець за межами села Копанка, Ізюмський район, Харківська область. Очисні споруди біологічної очистки Червонодонської ДКС продуктивністю 9,125 тис.м³.куб./рік.

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Річка 20/АЗО/ДОН/0218/Р.СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

61. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): Цех енергозабезпечення Шебелинського ВВГ, Скид зворотних вод до ставка за межами села П'ятигірське, Ізюмський район, Харківська область, очисні споруди біологічної очистки промбазис Курган, продуктивність 80,30 тис.м.куб./рік

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Ставок русловий, водосховище руслове (крім каскаду дніпровських водосховищ) 40/АЗО/ДОН/0218/Р.СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

62. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): Цех енергозабезпечення Шебелинського ВВГ, Накопичувач-випарник за межами населених пунктів, Ізюмський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Накопичувачі 81/АЗО/ДОН/0218/Р.СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

63. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): Цех енергозабезпечення Шебелинського ВВГ, Вигріб за межами населених пунктів, Ізюмський район, Харківська область

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: Вигріб 84/АЗО/ДОН/0218/Р.СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: М6.5.1.04 - р. Сіверський Донець від г/п Зміїв до гирла р. Берека

64. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): Цех енергозабезпечення Шебелинського ВВГ, Каналізаційна мережа у межах смт. Донець, Ізюмський район, Харківська області

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем

водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води: каналізаційна мережа КП ДСР «П'ятигірське» код водокористувача 632150

Мета водокористування: питні і санітарно-гігієнічні потреби; виробничі потреби; передача води населенню; передача води вторинним водокористувачам

**Встановлені ліміти
Ліміт забору води**

Показник	Обсяги води	
	м³/добу*	тис. м³/рік
Забір води, усього (у т.ч.):	2965.328	632.891
- з поверхневих джерел (окремо для кожного джерела)	2202.875	474.363
Р.СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ	2202.875	474.363
- з підземних джерел (окремо для кожного річкового басейну)	762.453	158.528
Р.ОРЛІВ	36	9.5
Р.БЕРЕСТОВА	116.523	18.5
Р.ВІШІВА	1.9	0.404
Р.МЕРЕФА	3.1	0.551
Р.УДИ	3.35	0.717
Р.МОКРИЙ МЕРЧИК	499.23	109.054
Р.МЕРЧИК	3.8	0.808
Р.МЕРЛА	3.1	0.544
Р.КРАЙНЯ БАЛАКЛІЙКА	5.575	1.165
Р.СЕРЕДНЯ БАЛАКЛІЙКА	2.625	0.651
Р.ВОЛОСЬКА БАЛАКЛІЙКА	3.8	0.809
Б.БОРОВА	51.2	6.782
Р.СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ	25.5	7.741
Р.ПІЩАНКА	3.65	0.751
Р.ОРЧИК	3.1	0.551

* Максимальний обсяг забору за добу протягом року з урахуванням сезонного режиму роботи

Ліміт використання води

Показник	Обсяги води	
	м³/добу	тис. м³/рік
Використання води на власні потреби, усього (у т.ч.):	2592.82	531.619
з поверхневих джерел:	1973.737	424.509
- на питні і санітарно-гігієнічні потреби	179.075	49.347
- на виробничі потреби	1794.662	375.162

- на інші потреби	-	-
з підземних джерел:	619.083	107.11
- на питні і санітарно-гігієнічні потреби	114.175	39.222
- на виробничі потреби	504.908	67.888
- на інші потреби	-	-
від іншого водокористувача:	-	-
- на питні і санітарно-гігієнічні потреби	-	-
- на виробничі потреби	-	-
- на інші потреби	-	-

Ліміти скидання забруднюючих речовин (гранично допустимі скиди (ГДС) та фактичні скиди речовин із зворотними (стічними) водами у поверхневі водні об'єкти (окремо для кожного водовипуску)):

Випуск №1 Ставок Капустяний; категорія зворотних (стічних) вод - виробничо-побутові; УКПГ-2 Юлівського ГКР, ЖКГ. Випуск №1 за межами смт Старий Мерчик, Богодухівський район, Харківська область. Очисні споруди повної біологічної очистки потужністю 146 тис.м.куб./рік

Допустимий обсяг скиду - 15,664 м³/год, 81,696 тис. м³/рік, та фактичний обсяг скидання зворотних (стічних) вод - 4,02 м³/год (згідно з розробленими нормативами ГДС)

Забруднюючі речовини, скидання яких нормується	Факт. концен-трація, мг/дм ³	Факт. скид, г/год	Гранич. допустимі концентрації, мг/дм ³	ГДС, г/год	ГДС, перераховані у т/рік
Азот амонійний	0.95	3.819	0.95	14.881	0.078
БСК5	7.83	31.477	7.83	122.649	0.64
ХСК	30	120.600	30	469.920	2.451
Завислі речовини	11	44.220	11	172.304	0.899
Нафтопродукти	0.042	0.169	0.042	0.658	0.00343
Нітрати	4.43	17.809	4.43	69.392	0.3619
Нітрити	0.11	0.442	0.11	1.723	0.009
Сульфати	67.22	270.224	67.22	1052.934	5.492
Фосфати	1.83	7.357	1.83	28.665	0.1495
Хлориди	30.47	122.489	30.47	477.282	2.489
СПАР	0,058	0,233	0,058	0,909	0,0047

Інші показники та характеристики зворотних (стічних) вод (окремо для кожного водовипуску): **розчинений кисень: не менше 4мг/дм.куб у будь-який період року; водневий показник (рН): в межах 6,5-8,5; температура: підвищення не більш, ніж на 3 грададуси за Цельсієм порівняно з її природною температурою в літній період. Показники та**

характеристики зворотних вод (в залежності від особливостей технології виробництва водокористувача): бактеріологічне забруднення: коліфаги (в бляшкоутворюючих одиницях) не більше 100 в 1 дм.куб; лактозопозитивні кишкові палички не більше 5000 в 1 дм.куб; життєздатні яйця гельмінтів: відсутність в 1 дм.куб.

Випуск №2 р.Сіверський Донець; категорія зворотних (стічних) вод - виробничо-побутові; Цех енергозабезпечення Шебелинського ВВГ. Скид зворотних вод до р.Сіверський Донець за межами села Копанка, Ізюмський район, Харківська область. Очисні споруди біологічної очистки Червонодонської ДКС продуктивністю 9,125 тис.м.куб./рік.

Допустимий обсяг скиду - 0,735 м³/год, 6,243 тис. м³/рік, та фактичний обсяг скидання зворотних (стічних) вод - 0,378 м³/год (згідно з розробленими нормативами ГДС)

Забруднюючі речовини, скидання яких нормується	Факт. концентрація, мг/дм ³	Факт. скид, т/год	Гранич. допустимі концентрації, мг/дм ³	ГДС, т/год	ГДС, перераховані у т/рік
Азот амонійний	0.25	0.095	0.25	0.184	0.002
БСК5	3.12	1.179	3.12	2.293	0.019
ХСК	34.29	12.962	34.29	25.203	0.214
Завислі речовини	10	3.780	10	7.350	0.062
Нафтопродукти	0.04	0.015	0.04	0.029	0.0002
Нітрати	11.7	4.423	11.7	8.600	0.073
Нітриги	0.07	0.026	0.07	0.051	0.0004
Сульфати	141.75	53.582	141.75	104.186	0.885
Фосфати	2.53	0.956	2.53	1.860	0.016
Хлориди	86.9	32.848	86.9	63.872	0.543
Залізо загальне	0.08	0.030	0.08	0.059	0.0005

Інші показники та характеристики зворотних (стічних) вод (окремо для кожного водовипуску): Показники та характеристики зворотних вод (обов'язкові): розчинений кисень: не менше 4мг/дм.куб в будь який період року; водневий показник (рН): в межах 6,5-8,5; температура: прирощення температури води не більш, ніж на 3 градуси за Цельсієм порівняно з природною температурою в літній період. Показники та характеристики зворотних вод (в залежності від особливостей технології виробництва): бактеріологічне забруднення: коліфаги (в бляшкоутворюючих одиницях) не більше 100 в 1 дм.куб; лактозопозитивні кишкові палички не більше 5000 в 1 дм.куб; життєздатні яйця гельмінтів: відсутність в 1 дм.куб.

Випуск №3 Ставок; категорія зворотних (стічних) вод - виробничо-побутові; Цех енергозабезпечення Шебелинського ВВГ, Скид зворотних вод до ставка за межами села П'ятигірське, Ізюмський район, Харківська область, очисні споруди біологічної очистки промбазі Курган, продуктивність 80,30 тис.м.куб./рік

Допустимий обсяг скиду - 7,696 м³/год, 46,547 тис. м³/рік, та фактичний обсяг скидання

зворотних (стічних) вод - 3,852 м³/год (згідно з розробленими нормативами ГДС)

Забруднюючі речовини, скидання яких нормується	Факт. концен-трація, мг/дм ³	Факт. скид, т/год	Гранич. допустимі концентрації, мг/дм ³	ГДС, т/год	ГДС, перераховані у т/рік
Азот амонійний	0.31	1.194	0.31	2.386	0.014
БСК5	3.89	14.984	3.89	29.937	0.181
ХСК	28.55	109.975	28.55	219.721	1.329
Завислі речовини	9.6	36.979	9.6	73.882	0.447
Нафтопродукти	0.04	0.154	0.04	0.308	0.00186
Нітрати	6.7	25.808	6.7	51.563	0.3119
Нітрити	0.08	0.308	0.08	0.616	0.004
Сульфати	97.58	375.878	97.58	750.976	4.542
Фосфати	2.32	8.937	2.32	17.885	0.1080
Хлориди	84.7	326.264	84.7	651.851	3.943
Залізо загальне	0.09	0.347	0.09	0.693	0.0042

Інші показники та характеристики зворотних (стічних) вод (окремо для кожного водовипуску): Показники та характеристики зворотних вод (обов'язкові): розчинений кисень: не менше 4мг/дм.куб. у будь який період року; водневий показник (рН): в межах 6,5-8,5; температура: прирощення температури води водного об'єкту не більш, ніж на 3 градуси за Цельсієм порівняно з природною температурою в літній період. Показники та характеристики зворотних вод (в залежності від особливостей технології виробництва водокористувача): бактеріологічне забруднення: коліфаги (в бляшкоутворюючих одиницях) не більше 100 в 1 дм.куб; лактозопозитивні кишкові палички не більше 5000 в 1 дм.куб; життєздатні яйця гельмінтів: відсутність в 1 дм.куб.

Інші характеристики спеціального водокористування

Показник	м ³ /добу	тис. м ³ /рік
Отримано від іншого водокористувача	-	-
Отримано від іншого водокористувача зворотної (стічної) води	108.000	38.508
Передача води, усього (у т.ч.):	337.138	88.362
- населенню	100	36.5
- вторинним водокористувачам (без використання)	237.138	51.862
- вторинним водокористувачам (після використання)	-	-
Скид зворотних (стічних) вод, усього (у т.ч.):	1630.285	357.766
- у поверхневий водний об'єкт	578.3	134.486
- на поля фільтрації	-	-
- передача іншому водокористувачу	41	13.885
- у накопичувач	960.735	191.042

- у вигріб	50.25	18.353
- в інший приймач	-	-
Використання води в системах водопостачання:	47040	17169.6
- оборотного	47040	17169.6
- повторного	-	-
Втрати в системах водопостачання	35.37	12.91

Умови спеціального водокористування:

1. Забір води більше встановленого ліміту заборонено.
2. Скидати стічні води, використовуючи рельєф місцевості, заборонено.
3. Згідно з Порядком ведення державного обліку водокористування, затвердженом наказом Мінприроди № 78 від 16.03.2015 (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів № 375 від 18.12.2020), щорічно, не пізніше 1 лютого року, наступного за звітним роком, надавати звіт про використання води за формою 2ПІ-водгосп (річна) в електронній формі через Єдиний державний веб-портал електронних послуг «Портал Дія» або «Портал електронних послуг Державного агентства водних ресурсів України».
4. При скиданні зворотних (стічних) вод у вигріб дотримуватись санітарних та екологічних норм щодо утримання таких об'єктів.
5. Дотримуватись вимог водного законодавства, зокрема, статті 44 Водного кодексу України щодо обов'язків водокористувачів.
6. Дотримуватись режиму використання прибережних захисних смуг у місцях поверхневого водозабору та скидів зворотних вод згідно статті 89 Водного кодексу України.
7. Забезпечити виконання Плану заходів по дотриманню нормативів ГДС забруднюючих речовин, що відводяться до поверхневих водних об'єктів.
8. Дотримуватись встановлених нормативів гранично допустимих скидів (ГДС) забруднюючих речовин із зворотними водами підприємства. Досягнута категорія якості води в контрольному створі нижче скиду не повинна погіршуватись.
9. У випадках аварійних ситуацій на водних об'єктах, пов'язаних з їх забрудненням, відповідно до ст. 108 Водного кодексу України, повідомляти відповідні організації та вживати невідкладні заходи щодо їх усунення.

Умови зазначені у висновку Держгеонадр №3957/05-1/2-23 від 15.12.2023:

1. величина видобутку підземних вод не повинна перевищувати величини рекомендованого (експлуатаційного) дебіту, зазначеного в паспорті свердловини;
2. регулярний облік води, яка відбирається, її якості, глибини рівня у водозабірній споруді;
3. дотримання санітарно-технічних норм з утримання експлуатаційної водозабірної споруди та водонесучих комунікацій;
4. своєчасний ремонт та тампонаж водозабірної споруди, яка виїшла з ладу;
5. забороняється забруднення підземних вод стічними водами та твердими відходами, нафтопродуктами, пестицидами, мінеральними речовинами та хімічними речовинами;
6. дотримуватись вимог Водного кодексу України, постанови Кабінету Міністрів

України від 18.12.1998 № 2024 «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів» та Закону України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення», стосовно режиму зон санітарної охорони підземних вод від забруднення;

7. використання надр у відповідності до статей 19, 23 Кодексу України про надра;

8. дотримуватись виконання пункту 7 розділу X Перехідні положення Кодексу України про надра;

9. подання даних через електронний кабінет (<https://nadra.gov.ua/>) до Державного реєстру артезіанських свердловин відповідно до вимог Порядку державного обліку артезіанських свердловин, облаштування їх засобами вимірювання об'єму видобутих підземних вод, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 08.10.2012 №963 та наказу Міністерства екології та природних ресурсів України та Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 06.04.2016 № 145/84, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 27 квітня 2016 р. за № 642/2877;

10. у разі зміни водогосподарської обстанówki підприємства (кількість свердловин, їх статус тощо) - самостійне коригування даних через особистий електронний кабінет (<https://nadra.gov.ua/>) в Державному реєстрі артезіанських свердловин;

11. у разі необхідності щорічно до 20 січня надавати до ДНВП «Геоінформ України» (03057, м. Київ, вул. Антона Цедіка, 16, тел. (044) 456-60-61, 455-60-75) звіт та результати хімічних аналізів по формі № 7-гр (підземні води).

Відомості щодо природоохоронних заходів

№	Перелік природоохоронних заходів	Термін виконання	Критерії (показники) досягнення результативності
1	Вести облік забору та використання води. Дотримуватись встановлених лімітів забору та використання води.	Постійно	Рациональне використання водних ресурсів
2	Своєчасно проводити метрологічну перевірку лічильників води	Періодично, згідно паспорту водомірного приладу	Рациональне використання води
3	Проведення лабораторного контролю за дотриманням допустимих параметрів складу очищених стічних вод та якості поверхневої води у фоновому та контрольному створах	Згідно графіку гідохімічного контролю	Підтримка роботи очисних споруд на рівні норм ГДС
4	Утримувати в належному стані зони санітарної охорони джерел водопостачання	Постійно	Охорона підземних вод від забруднення та засмічення
5	Своєчасно проводити ревізію запірної арматури	Постійно	Запобігання втрат забраної води

* Природоохоронні заходи спрямовуються на охорону вод, зменшення рівня забруднення та забезпечення рационального використання водних й інших природних ресурсів та повинні мати вимірювані критерії (показники) досягнення результативності й терміни виконання.

Згідно зі статтею 45 Водного кодексу України у разі маловоддя, загрози виникнення епідемій та епізоотій, а також в інших передбачених законодавством випадках можуть бути обмежені права водокористувачів або змінені умови водокористування з метою забезпечення охорони здоров'я людей та в інших державних інтересах.

Строк дії дозволу: з **08.04.2024** року по **08.04.2027** року

Завідувач сектору у
Запорізькій області

(підпис)

Каріна ОЖЕВАН

(ПІБ)



Додаток С – Польові дослідження щодо впливу на біологічне різноманіття, природні оселища, рідкісні та зникаючі види флори і фауни від планованої діяльності «Продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища, згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року. Підключення свердловин до установок підготовки вуглеводневої сировини», що здійснюватиме філія Газопромислове управління «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування».

ЗВІТ

із науково-дослідної роботи

**«Польові дослідження щодо впливу на біологічне різноманіття,
природні оселища, рідкісні та зникаючі види флори і фауни від планованої
діяльності «Продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння)
свердловин Розумівського родовища, згідно зі спеціальним дозволом на
користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року. Підключення свердловин
до установок підготовки вуглеводневої сировини», що здійснюватиме
філія Газопромислове управління «Полтавагазвидобування»
АТ "Укргазвидобування"**

Київ – 2026

РЕФЕРАТ

Об'єкт дослідження: оцінка впливу на біологічне різноманіття, рідкісні та зникаючі види флори і фауни, природні оселища, рослинні угруповання, об'єкти екологічної мережі, Смарагдової мережі та природно-заповідного фонду від продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року і підключення свердловин до установок підготовки вуглеводневої сировини, що здійснюватиме філія Газопромислове управління «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування».

Предмет дослідження: природні оселища, рослинні угруповання, види рослин і тварин під охороною Бернської конвенції, Червоної книги України та зі списків регіонально рідкісних, об'єкти природно-заповідного фонду, Смарагдової й екологічної мережі.

Мета роботи: оцінити потенційний вплив від спорудження свердловин Розумівського родовища на стан рослинних угруповань Зеленої книги України, природні оселища (біотопи), види флори та фауни, що охороняються Червоною книгою України, Резолюціями 4 і 6 Бернської конвенції та іншими міжнародними договорами, ратифікованими від імені України; розробити рекомендації щодо зниження негативних наслідків від планованої діяльності.

Методи дослідження: наукові дослідження включали виконання камеральних та польових робіт. Камеральні роботи: огляд джерел наукової літератури; розробка маршрутних шляхів; оцінювання об'єктів екологічної мережі, природно-заповідного фонду і Смарагдової мережі та їх локалізація на основі розроблених карт та ГІС-баз даних; оцінювання стану природних оселищ, видів флори і фауни, що знаходяться під охороною. Польові роботи включали: обстеження Розумівського родовища на предмет ідентифікації природних оселищ і видового різноманіття. Польові роботи виконані із використанням основних методів геоботанічних, зоологічних, орнітологічних досліджень із застосуванням візуальних спостережень і досліджень.

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Загальна характеристика планованої діяльності	5
2. Програма та методика досліджень	7
3. Територія планованої діяльності у межах екологічної мережі, об'єктів природно-заповідного фонду та Смарагдової мережі	11
3.1. Екологічна мережа	12
3.2. Природно-заповідний фонд	15
3.3. Смарагдова мережа	17
4. Природні оселища та рослинні угруповання	19
5. Характеристика рідкісних та зникаючих видів флори і фауни, які підлягають охороні та збереженню	22
5.1. Раритетні представники флори	23
5.2. Раритетні представники фауни	29
6. Оцінка можливого впливу планованої діяльності на біорізноманіття, перелік заходів, що пом'якшують або значно знижують негативні наслідки від впровадження планованої діяльності	38
Висновки	42
Список використаних джерел	47
Додаток	49

ВСТУП

На етапі проведення процедури оцінки впливу на довкілля, пов'язаного зі спорудженням свердловин Розумівського родовища невід'ємним елементом є дослідження поточного стану довкілля та його складових і визначення прогнозованих екологічних ризиків та рівнів впливу від планованої діяльності.

На особливу увагу при підготовці звіту з ОВД, на досліджуваній і прилеглих територіях, заслуговують природні об'єкти під особливою охороною, природні та напівприродні території (ліси, водно-болотні угіддя, наявність природного рослинного покриву, сіножатей і пасовищ, пісків, кам'янистих місць чи ін.), стан збереження біорізноманіття; наявність об'єктів екологічної та Смарагдової мережі, природно-заповідного фонду; природні середовища існування тварин і рослин, що підлягають охороні, шляхи міграції тварин; стан прилягаючих до території природних та напівприродних комплексів, а також агроландшафтів, їх стійкість до ймовірного забруднення або інших аварій і здатність до відновлення в подальшому.

Оцінка впливу на довкілля проводиться з метою продовження видобування вуглеводнів та спорудження свердловин Розумівського родовища згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року і підключення свердловин до установок підготовки вуглеводневої сировини.

Плановану діяльність здійснюватиме Акціонерне товариство «Укргазвидобування» філія Газопромислове управління «Полтавагазвидобування».

1. Загальна характеристика планованої діяльності

Планованою діяльністю, що підлягає оцінці впливу на довкілля, передбачено продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року і підключення свердловин до установок підготовки вуглеводневої сировини, що здійснюватиме філія Газопромислове управління «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування».

Об'єкт існуючий. Родовище знаходиться в промисловій розробці.

Площа родовища складає 33,57 км².

Станом на 01.06.2026 р. загальний фонд Розумівського родовища налічує 28 свердловини. Планована діяльність передбачає спорудження до 6 свердловин на рік.

Буріння свердловин Розумівського родовища передбачається на території Полтавського району Полтавської області та Берестинського району Харківської області.

Територіальні громади, які можуть зазнати впливу планованої діяльності: Ланнівська сільська територіальна громада Полтавського району Полтавської області; Машівська селищна територіальна громада Полтавського району Полтавської області; Карлівська міська територіальна громада Полтавського району Полтавської області; Зачепилівська селищна територіальна громада Берестинського району Харківської області.

Запаси корисних копалин Розумівського родовища обліковують на Державному балансі корисних копалин України; наявні документи дозвільного характеру, розробку родовищ, що входять в ділянку надр, здійснюють відповідно до Правил розробки нафтових і газових родовищ. Під час розробки родовищ передбачено пошук та розвідку нових покладів вуглеводнів.

Метод розробки родовища – на виснаження, режим – газовий.

Кінцева продукція – газ природний, конденсат.

Буріння свердловин здійснюватиметься верстатом з дизельним приводом, спосіб буріння – роторний, турбінний. Відповідно до Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів (ДСП 173-96), зі змінами згідно наказу Міністерства охорони здоров'я України № 362 від 02.07.2007 р. (п. 1.3) санітарно-захисна зона для буріння свердловин буровими верстатами з дизельним приводом – 500 м.

Розташування устя свердловин обумовлюється оптимальними геологічними умовами розкриття перспективних продуктивних горизонтів і поверхневими умовами.

Плановану діяльність здійснюватиме структурний підрозділ – філія «Газопромислове управління (ГПУ) «Полтавагазвидобування» АТ «Укргазвидобування», що зареєстрована за юридичною адресою: 04053, м. Київ, вул. Кудрявська, буд. 26/28.

Планована діяльність відноситься до другої категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля у відповідності з пунктами 3 частини 3 статті 3 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» № 2059-VIII від 23 травня 2017 року «З Видобувну промисловість. Видобувну промисловість: видобування корисних копалин, крім корисних копалин місцевого значення, які видобуваються землевласниками чи землекористувачами в межах наданих їм земельних ділянок з відповідним цільовим використанням; перероблення корисних копалин, у тому числі збагачення;».

2. Програма та методика досліджень

Проведення дослідження щодо біологічного різноманіття, ідентифікації та оцінювання стану природних оселищ (біотопів), рослинних угруповань, рідкісних й зникаючих видів флори і фауни на території Розумівського родовища охоплювало літній період (липень 2026 року) у проміжки часу характерні для вегетаційного періоду рослин і життєвих циклів тварин. В цей же час проводили уточнення структури екологічної мережі, природно-заповідного фонду (ПЗФ) і Смарагдової мережі регіону, камеральні роботи.

Карта-схема маршруту польових досліджень представлена на рисунку 2.1 і прокладена в межах території Розумівського родовища.



Програмою дослідження передбачалося проведення камеральних та польових робіт на території Розумівського родовища, а також на прилеглих територіях.

Дослідження включали:

- попередній аналіз розташування Розумівського родовища відносно об'єктів і територій природно-заповідного фонду, Смарагдової мережі, компонентів регіональних екологічних мереж Полтавської і Харківської областей, водно-болотних угідь, що охороняються Рамсарською Конвенцією (Рамсарські водно-болотні угіддя) та об'єктів Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО;

- оцінювання розташування і типи природних оселищ (біотопів) під охороною Резолюції 4 Бернської конвенції, рослинних угруповань Зеленої книги України та їх аналогів у Національному каталозі біотопів України на основі аналізу ГІС-баз даних, доступних інформаційних джерел та наукових публікацій;

- вивчення видового різноманіття та наявності раритетної флори і фауни із переліку Червоної книги України, Резолюції 6 Бернської конвенції та інших міжнародних договорів, ратифікованих від імені України, в найближче розташованих об'єктах Смарагдової мережі, природних ядрах та об'єктах природно-заповідного фонду (ПЗФ);

- з метою виявлення та ідентифікації типів природних оселищ, рослинних угруповань і популяцій рідкісних та зникаючих видів рослин і тварин проводили обстеження території Розумівського родовища;

- розробка рекомендацій та переліку заходів щодо зменшення впливу від впровадження планованої діяльності на біорізноманіття, природні оселища, рослинні угруповання, раритетну флору і фауну, природоохоронні території.

Застосовували такі методи дослідження: детально-маршрутні, описові, статистичні, аналітичні, порівняльні, біоіндикаційні, комплексні, ландшафтно-екологічні, польові, ретроспективного аналізу, моніторингу, картографічні, геоботанічні, зоологічні, орнітологічні. Дослідження проводили із застосуванням візуальних спостережень.

Детальні дослідження включали аналіз та ідентифікацію наявних представників флори і фауни, виявлення рідкісних й зникаючих видів тварин і рослин за прокладеними маршрутами.

Серед об'єктів флори здійснювали аналіз деревних рослин, чагарників, трав'янистих рослин, лишайників.

Серед представників фауни виявляли ссавців, птахів, рукокрилих, амфібій, рептилій, безхребетних.

Назви видів флори і фауни та типи рослинних угруповань зазначали відповідно до номенклатури, прийнятої у спеціальній літературі, у тому числі, в національних та міжнародних охоронюваних списках.

При визначенні природні оселища порівнювали з їх аналогами у Зеленій книзі України та в Національному каталозі біотопів України (UkrBiotop), що включають інформацію про різноманітність біотопів України та рекомендації по їх збереженню.

Виявлені під час польових досліджень види тварин і рослин було ідентифіковано з використанням наукової літератури та порівняно з переліком видів, що підлягають особливій регіональній охороні на території Харківської області, переліком видів Червоної книги України, Резолюції 6 Бернської конвенції, Європейського Червоного Списку, МСОП та CITES, переліком рослинних угруповань зазначених у Зеленій книзі України та Національному каталозі біотопів України.

Аналізували дані, доступні в оприлюднених документах:

- Екологічний паспорт Полтавської області <https://eko.adm-pl.gov.ua/ekopas.htm>;
- Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Полтавській області <https://eko.adm-pl.gov.ua/rd2024.pdf>;
- Регіональна програма охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки з урахуванням регіональних пріоритетів Полтавської області на 2022 – 2027 роки («Довкілля – 2027») <https://il.poltava.to/uploads/2022/07/2022-07-26/dovkillya-2027.pdf>;
- Регіональна схема формування екологічної мережі Полтавської області: Розпорядження Полтавської обласної державної адміністрації № 58 від 14.02.2022 р. <https://oblrada-pl.gov.ua/doc/doc/1218>;

- Стратегія розвитку Полтавської області з 2021 по 2027 <https://poda.gov.ua/documents/138471>;
- Стратегія розвитку Харківської області на 2021-2027 рр. <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/717/102538>;
- Екологічний паспорт Харківської областей (2024) <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/486/2736/128134>;
- Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/486/491/3582/132901>;
- Стан навколишнього природного середовища міста Харкова та Харківської області <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/486/2736>;
- Програма Emerald Network Viewer <https://emerald.eea.europa.eu/>;
- Класифікація оселищ EUNIS (2016) та характеристиками для визначення оселищ I-III рівнів з ознаками найбільшої діагностичної цінності (https://www.botany.kiev.ua/doc/onysh_2016.pdf);
- Онлайн-сервіс GBIF.org <https://uncg.org.ua/biodiversity-viewer/>;
- Реєстр об'єктів природно-заповідного фонду Полтавської області <https://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-16.html> та Харківської області <https://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-20.php>.

Польові обстеження проведено доктором біологічних наук, професором, Волошиною Наталією Олексіївною в липні 2026 року.

3. Територія планованої діяльності у межах екологічної мережі, об'єктів природно-заповідного фонду та Смарагдової мережі

Полтавська область розташована в центральній частині України в лісостеповій зоні з помірно-континентальним кліматом. У межах природної зони Лісостепу знаходиться понад 92 % площі області, 8 % – у межах степової природної зони Східноєвропейської рівнинної фізико-географічної країни.

За даними дослідників сучасний рослинний покрив Полтавщини значно відрізняється від природного і є наслідком інтенсивної господарської діяльності. Домінуючими тут стали угруповання агрокультурної рослинності та польових бур'янів, рудеральної рослинності, штучних деревних насаджень. Через значний вплив антропогенних факторів залишилося небагато ділянок з природною рослинністю (Білик О.М. та співавтори, 2021).

Екомережа Полтавської області є частиною екомережі природного регіону – Лівобережного Придніпров'я з основними структурними елементами: два національних екологічних коридори – Дніпровський на півдні та Галицько-Слобожанський лісостеповий у центральній частині, три регіональних – Ворсклянський, Псільський, Сулинський та дев'ять місцевих екокоридорів, вздовж яких визначені природні ядра – біоцентри. Функціонування сполучних територій (екологічних коридорів) забезпечують ключові території – природно-заповідні об'єкти та буферна зона.

Ландшафти лісостепові з розчленованими лісовими рівнинами, полого-хвилястими лесовими підвищеннями рівнин, сильно розчленованими горбистими правобережними схилами, нагірними дібровами, горбистими піщаними рівнинами і терасовими лісовими рівнинами.

Грунтово-рослинний покрив характеризується комплексністю. Найбільш розвинуті алювіальні дернові супіщано-піщані ґрунти, на значних ділянках – слабосолонцюваті ґрунти, рідше – дернові, болотні, напівболотні.

Харківська область розташована на північному сході України на території двох природних зон Лівобережної України – Лісостепу і Степу в межах водорозділу, що відокремлює басейни Дону та Дніпра.

Розумівського родовище розташоване в межах Східно-Полтавської височинної області Лівобережного Придніпров'я – це лісостеповий регіон, розташований у центральній частині України, характеризується найвищим відсотком розораності. Степи даного регіону займають близько 1 % від загальної площі; сільськогосподарські угіддя представлені землями з рослинністю лучних і трав'яних боліт заплавних ландшафтів.

За даними Департаменту екології та природних ресурсів Харківської обласної державної адміністрації (лист від 16.07.2026 р. № 03.02-18/1930) у межах Роднікового родовища відсутні об'єкти природно-заповідного фонду та території зарезервовані для наступного заповідання. Територія родовища не входить до меж екологічної мережі Харківської області і до Департаменту не надходили пропозиції щодо її включення до переліків територій та об'єктів екомережі (Додаток А).

За даними Департаменту екології та природних ресурсів Полтавської обласної військової адміністрації (лист від 14.08.2026 р. № 2247/04.3-23) інформація щодо наявності в межах території Розумівського родовища об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) та територій зарезервованих для наступного заповідання відсутня. Територія провадження планованої діяльності не входить до регіональної екологічної мережі Полтавської області згідно зі «Схемою регіональної екологічної мережі Харківської області» та Смарагдової мережі (Додаток Б).

3.1. Екологічна мережа

Із доступних на даний час джерел інформації встановлено, що біосферні резервати, водно-болотні угіддя під охороною Рамсарської конвенції, природні об'єкти із переліку Всесвітнього надбання ЮНЕСКО, біосферні резервати,

ключові та сполучні території регіональних екологічних мереж Полтавської та Харківської областей відсутні в межах Розумівського родовища.

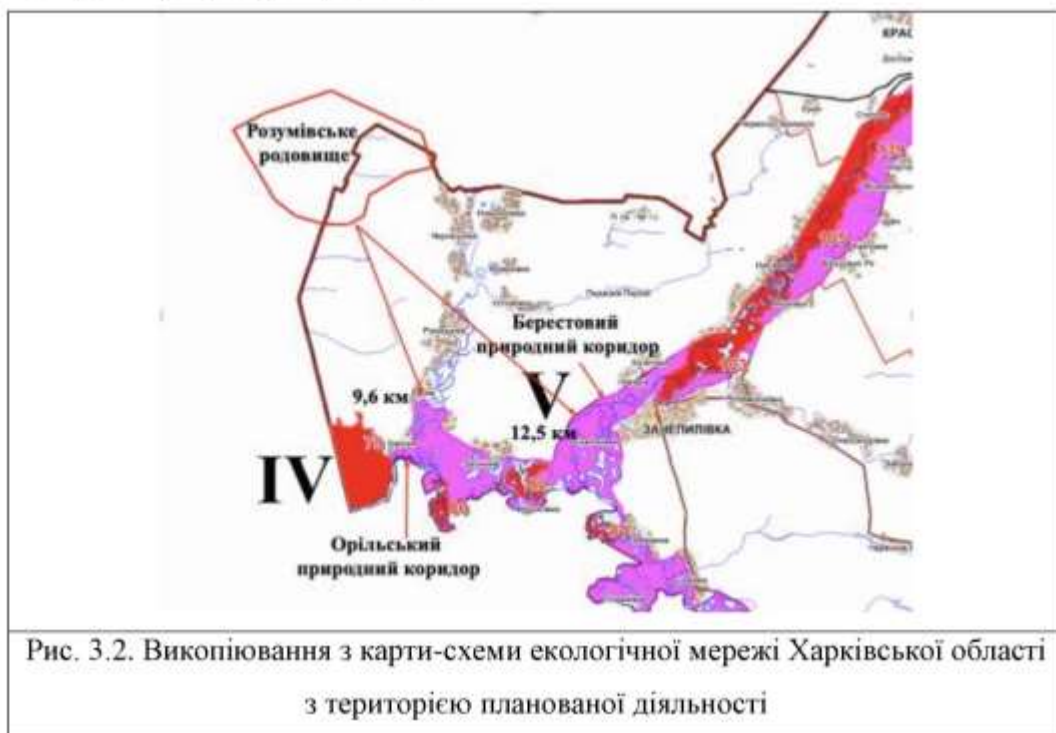
Поблизу Розумівського родовища у південному напрямку пролягає Дніпровський меридіональний екологічний коридор національного значення (рис. 3.1).



В Полтавській області найближче до Розумівського родовища знаходиться Орчицький природний коридор місцевого значення. В його межах функції ключових територій виконують ботанічний заказник «Климівський» (степові екосистеми) і ландшафтний заказник «Климівський» (заплавні ліси, луки, болота). Найменша відстань до ландшафтного заказника «Климівський» – 0,3 км. Елементами буферної зони є правий берег р. Орчик: дубово-соснові насадження, солонцюваті луки, пасовища, заболочені ділянки та лівий берег р. Орчик: солонцюваті луки, пасовища, болота, лісосмуги.

В частині Розумівського родовища в межах Харківської області найближче розташовані компоненти регіональної екологічної мережі: Орільський природний коридор місцевого значення розташований в південному напрямку на відстані 9,6 км та Берестовий природний коридор місцевого значення – в південно-східному напрямку на відстані 12,5 км (рис. 3.2).

Берестовий екологічний коридор місцевого значення проходить на межі лісостепової і степової зон та включає трав'янисті, лісові і заплавні фітоценози на правому березі р. Берестова.



Отже, біосферні резервати, водно-болотні угіддя під охороною Рамсарської конвенції, об'єкти із переліку Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО, компоненти регіональних мереж Полтавської та Харківської областей відсутні в межах території Розумівського родовища.

Найближче розташовані до Розумівського родовища Орчицький природний коридор місцевого значення в Полтавській області з ключовими територіями – ботанічним заказником «Климівський» і ландшафтним заказником «Климівський». Найменша відстань до ландшафтного

заказника «Климівський» – 0,3 км. У Харківській області найближче знаходяться Орільський екологічний коридор місцевого значення (9,6 км) і Берестовий екологічний коридор місцевого значення (12,5 км). У південному напрямку від території Розумівського родовища знаходиться Дніпровський меридіональний екологічний коридор.

Вплив від продовження видобування вуглеводнів, спорудження свердловин Розумівського родовища та їх підключення до установок підготовки вуглеводневої сировини на компоненти регіональної екологічної мережі Полтавської області та Харківської області оцінюємо в межах екологічно допустимого.

3.2. Природно-заповідний фонд

Природно-заповідний фонд Полтавщини налічує 393 одиниці територій та об'єктів загальною площею 142 789,75 га, що складає 4,96 % від загальної площі області. З них 30 мають статус загальнодержавного значення: 2 – національні природні парки, 20 – заказників, 1 – ботанічна пам'ятка природи, 1 – ботанічний сад, 2 – дендрологічних парки, 4 – парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Станом на 01.01.2026 р. ПЗФ Харківської області займає загальну площу 85434,9 га та налічує 247 об'єктів (питома вага площі 2,4 %), в тому числі: 13 – загальнодержавного значення, 234 – місцевого значення.

Території та об'єкти природно-заповідного фонду в Полтавській області та Харківській області, а також зарезервовані території для наступного заповідання не включені до меж Розумівського родовища.

Найближче до території Розумівського родовища на відстані 0,3 км в східному напрямку розташований **ландшафтний заказник місцевого значення «Климівський»** в Полтавській області. Площа заказника становить 415,0 гектарів. Природоохоронний об'єкт створено відповідно до рішення Полтавської обласної ради від 28.02.1995 р. для збереження і охорони сосново-

дубового лісового масиву на правобережжі річки Орчик (за даними <https://data.gov.ua/dataset/98> та <https://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-16.html>) (рис. 3.3).

У східному напрямку від Розумівського родовища на відстані 1,6 км розташований *ботанічний заказник місцевого значення «Климівський»*. Загальна площа заказника становить 144,30 га. Природоохоронний статус об'єкту надано рішенням Полтавської обласної ради народних депутатів від 20.12.1993 р., територію розширено Рішенням облради від 07.12.2011 р. для охорони і збереження схилу корінного правого берега р. Орчик, ділянки ковилового степу з багатьма видами рослин, що зростають на північній межі ареалу. У заказнику виявлено 71 вид степових рослин, з них 11 рідкісних (рис. 3.3).



Отже, до Розумівського родовища не включено території та об'єкти ПЗФ і території зарезервовані для наступного заповідання. Найближче розташовані поза межами родовища: ландшафтний заказник місцевого значення «Климівський» (0,3 км) і ботанічний заказник місцевого значення «Климівський» (1,6 км) в Полтавській області.

Планована діяльність матиме екологічно допустимий вплив на території та об'єкти ПЗФ.

3.3. Смарагдова мережа

До території Розумівського родовища визначеного згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року не включено об'єкти Смарагдової мережі.

Найближче розташований об'єкт Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) на відстані 9,6 км в південному напрямку від Розумівського родовища. Він частково співпадає за площею з ландшафтним заказником загальнодержавного значення «Пріорільський», який знаходиться на межі Полтавської, Харківської та Дніпропетровської областей (рис. 3.4).

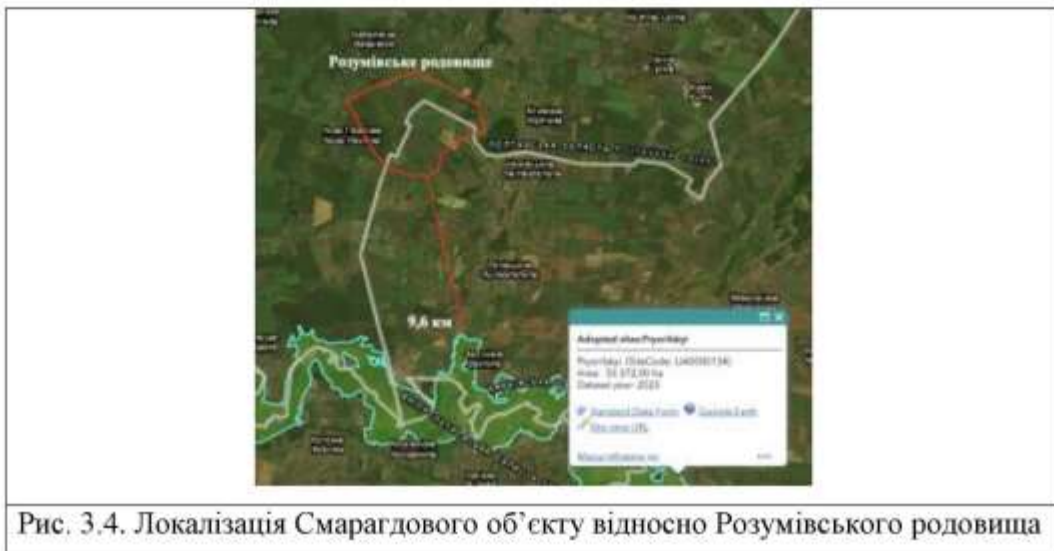


Рис. 3.4. Локалізація Смарагдового об'єкту відносно Розумівського родовища

В об'єкті Pryorilskyi (UA0000134), площею 33 372,00 га охороняються Резолюції 4 Бернської конвенції 13 типів природних оселищ; Резолюцією 6 Бернської конвенції – 5 видів рослин та 43 – тварин, з них: 3 – ссавців, 2 – амфібій, 2 – рептилій, 6 – риб, 26 – птахів та 4 – безхребетних. Всього за даними 61 таксон (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Характеристика об'єкту Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134)

Код території	Назва території	Площа території, га	К-ть видів птахів	К-ть інших видів	К-ть оселищ	Всього цінних одиниць
UA0000134	Pryorilskyi	33 372,00	26	22	13	61

Територія Розумівського родовища не перехрещується із об'єктами Смарагдової мережі. Найближче розташований Pryorilskyi (UA0000134) відстані 9,6 км у південному напрямку від родовища.

В об'єкті Pryorilskyi (UA0000134) Резолюції 4 Бернської конвенції охороняються 13 типів природних оселищ та Резолюцією 6 Бернської конвенції 5 видів рослин і 43 – тварин, з них: 3 – ссавців, 26 – птахів, 2 – амфібій, 2 – рептилій, 6 – риб та 4 – безхребетних.

Отже, території та об'єкти природно-заповідного фонду та зарезервовані для наступного заповідання, Смарагдової мережі, компоненти регіональної екологічної мережі Полтавської та Харківської областей, біосферні резервати, водно-болотні угіддя під охороною Рамсарської конвенції, об'єкти Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО не межують і не перехрещуються із територією Розумівського родовища.

Найближче до Розумівського родовища знаходиться: ландшафтний заказник місцевого значення «Климівський» (0,3 км) та ботанічний заказник місцевого значення «Климівський» (1,6 км); Орільський екологічний коридор місцевого значення (9,6 км) і Берестовий екологічний коридор місцевого значення (12,5 км) в Харківській області; об'єкт Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) (9,6 км).

Південніше родовища пролягає Дніпровський меридіональний екологічний коридор.

Враховуючи, що Розумівського родовище існує, знаходиться в промисловій розробці, під час провадження планованої діяльності будуть виконані вимоги природоохоронного законодавства та застосовані доступні технологічні рішення – похило-спрямована технологія буріння, оцінюємо вплив від планованої діяльності на регіональні екологічні мережі Харківської

та Полтавської області, об'єкти і території Смарагдової мережі та ПЗФ на рівні екологічно допустимого.

4. Природні оселища та рослинні угруповання

Природні рослинні угруповання на території Харківської області представлені зональними і атональними типами рослинності, а саме: нагірні діброви, байрачні дубові ліси, березові ліси, суходільні луки, лучні степи, різнотравно-типчаково-ковилові степи, рослинність крейдових відслонень; заплавні ліси, соснові та широколистяно-соснові ліси, заплавні луки, галофітна рослинність, осоково-злакові й моховоосокові болота, прибережно-водна рослинність; рослинність антропогенного походження, агрофітоценози на місці зведених зональних широколистяних лісів, атональних соснових лісів, розораних зональних лучних та степів, синантропна рослинність.

Площі природних ландшафтів в області займають близько 30,4 % території, решта – антропічно трансформовані угруповання. У найменш зміненому вигляді вони збереглися на землях, зайнятих лісами, чагарниками, болотами, на відкритих землях, площа яких становить лише 14,6 % Харківщини. Зокрема, стан, близький до притаманного природного, мають тільки ці території, і вони можуть бути віднесені до регіональної системи екомережі.

При сучасному дослідженні біогеоценозів Харківщини і Полтавщини відмічають активне проникнення до них видів з високою інвазійною спроможністю, зокрема: нетреба (*Xanthium*), мишій сизий (*Setaria glauca*) – у лучні ценози, клен ясенolistий, кленок (*Acer negundo*) – у заплавні ліси, злинка канадська (*Erigeron canadensis*) – у піщані. Реєструють здичавіння лікарських рослин, зокрема алтея лікарська (*Althaea officinalis*), волошка синя (*Centaurea cyanus*), мильнянка (*Saponaria officinalis*). До розряду бур'янів віднесено лікарські рослини-адвенти: полин гіркий (*Artemisia absintium*), дурман звичайний (*Datura stramonium*), блекота чорна (*Hyoscyamus niger*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*) та ін. (Білик О.М. та інші, 2021).

В ботанічному заказнику місцевого значення «Климівський» охороняють рослинні угруповання Зеленої книги України: 103. Угруповання формації пірію ковилолистого (*Elytrigia stipifoliae*), до складу асоціації як співдомінант

включено ковилау Лессінга (*Stipa lessingiana*) та 96. Угрупування формації ковили пірчастої (*Stipeta pennatae*).

В об'єкті Pryorilskyi (UA0000134) реєструють 13 типів природних оселищ під охороною Резолюції 4 Бернської конвенції: C1.225, C2.33, C3.51, D5.2, E1.2, E1.9, E2.2, E3.4, E5.4, E6.2, F3.247, F9.1, G1.11. Найбільші площі займають типи біотопів: E6.2 (площею 12 550 га) і E2.2 (площею 4 000 га).

На територіях і в об'єктах Смарагдової мережі та природно-заповідного фонду можуть зустрічатися *угруповання Зеленої книги України*, а саме: 159. Угрупування формації сальвінії плаваючої (*Salvinieta natantis*); 101. Угрупування формації мигдалю низького (*Amygdaletea nanae*).

В межах Розумівського родовища вище описані природні оселища під охороною Резолюції 4 Бернської конвенції та рослинні угруповання Зеленої книги України не реєстрували.

За результатами досліджень під час польових маршрутів встановлено, що на території планованої діяльності найчастіше зустрічаються синантропні біотопи:

J1 : Будівлі міст і сіл;

J2 : Будівлі, розташовані з низькою щільністю;

J3 : Об'єкти видобувної промисловості.

J4 : Транспортні мережі та інші території з штучною твердою поверхнею:

J4.1 – J4.6 : Автомобільні дороги, залізниці та інші території з штучною твердою поверхнею і використовуються людьми.

I : Регулярно або недавно культивовані оселища:

II : Орні землі і городи.

II.1 : Інтенсивні монокультури трав'яних рослин;

II.2 : Мішані культури трав'яних рослин;

II.3 : Монокультури трав'яних рослин з використанням агрокультурних методів низької інтенсивності, здебільшого злакові посіви, що створюються за традиційними неінтенсивними технологіями.

Домінуючими є угруповання агрокультурної рослинності та польових бур'янів, рудеральної рослинності, штучних деревних насаджень. Трав'яні

біотопи з різним рівнем зволоження мають загальне проективне покриття дерев і кущів не більше 20 %.

На території Розумівського родовища типи природних оселищ, що охороняються Резолюцією 4 Бернської конвенції та рослинні угруповання Зеленої книги України не реєстрували.

Під час польових маршрутів виявлено домінування технотопів, агроландшафтів та синантропних біотопів типів: J3 : Об'єкти видобувної промисловості; J1 : Будівлі міст і сіл, J2 : Будівлі, розташовані з низькою щільністю, J4 : Транспортні мережі та інші території з штучною твердою поверхнею і I : Регулярно або недавно культивовані оселища.

В об'єкті Pryorilskyi (UA0000134) Смарагдової мережі під охороною Резолюції 4 Бернської конвенції реєструють 13 типів природних оселищ, з яких найбільші площі займають біотопи типи: E6.2 (площею 12 550 га) і E2.2 (площею 4 000 га). Значна віддаленість Смарагдового об'єкту (9,6 км) унеможливорює вплив на його цінні компоненти від планованої діяльності.

*В ботанічному заказнику місцевого значення «Климівський» охороняють рослинні угруповання Зеленої книги України: 103. Угруповання формації пирію ковилолистого (*Elytrigietea stipifoliae*) та 96. Угруповання формації ковили пірчастої (*Stipeta pennatae*).*

Потенційний вплив від продовження видобування вуглеводнів та буріння свердловин Розумівського родовища на природні оселища і рослинні угруповання оцінюємо в межах екологічно допустимого, вплив очікується локальний та незначний, що не становить загрози для існування цінних для збереження біотопів та не призведе до їх втрати.

5. Характеристика рідкісних та зникаючих видів флори і фауни, які підлягають охороні та збереженню

На території Харківської області в природних умовах зростають 107 видів флори та проживають 167 видів фауни, що перебувають під загрозою зникнення, підлягають особливій охороні й занесені до Червоної книги України, та інших природоохоронних списків; 30 – до додатків до Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES); 243 – до додатків до Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція); 141 – до додатків до Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннська конвенція, CMS); 76 – до Угоди про збереження афросвазійських мігруючих водно-болотних птахів (AEWA); 14 – до Угоди про збереження популяцій європейських кажанів (EUROBATS); 42 – до Європейського Червоного списку тварин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі; 31 – до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП).

Перелік тварин, що підлягають особливій охороні на території Харківської області, затверджено наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 27.06.2018 № 237, зареєстровано в Міністерстві юстиції України від 19.07.2018 за № 847/32299, до якого включено 212 видів тварин.

Сучасна орнітофауна Харківської області представлена видами, що належать до 18 рядів. З них: 44 види занесено до Європейського Червоного списку тварин, що перебувають під загрозою зникнення у світовому масштабі, 176 – до Червоної книги України, 647 – до інших природоохоронних переліків.

Водна біота Харківської області налічує понад 2 000 видів і представлена різними систематичними групами, які заселяють різноманітні біотопи (річки, водосховища, озера, ставки, болота, струмки, степові поди, джерела типу реокрена чи гелокрена). Рідкісні види тварин виступають індикаторами фауністичного різноманіття.

Степова рослинність Полтавської області відносяться до лісостепового типу, займає схили балок та річкових долин, нерозорані кургани, а лучні степи характеризуються найбільшою флористичною різноманітністю. Загальна кількість видів флори на території регіону складає 1514 одиниць.

Фауністичний список Полтавщини включає: 66 видів ссавців; 307 – птахів, з яких 150 видів постійно гніздяться; 10 – земноводних, 11 – видами плазунів; 38 – риб та великим різновидом комах, з них: 113 видів включено до додатків до Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція); 69 – до Червоної книги України, 307 – потребують регіональної охорони.

Найбідніші у видовому відношенні лучні екосистеми, до яких належить 22 види (птахів – 18, ссавців – 1 та земноводних – 3); степовий компонент екосистем достатньо багатий і включає 56 видів (птахів – 36, ссавців – 15, земноводних – 1 і плазунів – 4); найвищими кількісними показниками характеризуються наземні хребетні прибережно-водних та водно-болотних екосистем, до яких приурочено 141 вид (птахів – 127, ссавців – 9, земноводних – 2 та плазунів – 3). Серед рідкісних тварин переважають гідрофільні, лісові та степові види і найменше їх серед синантропів. Більш вразливими є степові зооценози, в яких близько 53,6 % видів потребують особливої охорони.

Заплавні луки, чагарники, сіножаті, схилі землі з незначним рослинним покривом, ліси, водні об'єкти створюють різноманітні умови для існування фауни області. Долини річок мають важливе значення для збереження популяцій риб, рептилій та амфібій, що створює сприятливу кормову базу для птахів водно-болотного комплексу.

5.1. Раритетні представники флори

Більшість сучасних місцезнаходжень рідкісних і зникаючих видів степових ефемероїдів на території Лівобережного Придніпров'я охороняються на територіях природно-заповідної мережі, зокрема, у ботанічних та ландшафтних заказниках, які репрезентують водні, трав'яні та лучно-степові ценози з високими показниками флористичного і ценотичного різноманіття.

Із степової рослинності в межах досліджуваної території можуть зустрічатися представники галофітних угруповань, серед яких: келерія гребінчаста (*Koeleria cristata*), житняк гребінчастий (*Agropyron cristatum*), молочай степовий (*Euphorbia stepposa*), залізняк бульбистий (*Phlomoides tuberosa*), шавлія поникла (*Salvia nutans*).

Лучні фітоценози представлені видами: волошка лучна (*Centaurea jacea*), подорожник Корнута (*Plantago cornuti*), алтея лікарська (*Althaea officinalis*), герань лучна (*Geranium pratense*), грабельки руські (*Erodium ruthenicum*), коношина альпійська (*Trifolium alpestre*) та інші.

Прирічкові фітоценози представлені видами: очерет звичайний (*Phragmites australis*), рогіз вузьколистий (*Typha angustifolia*) та широколистий (*Typha latifolia*), осока побережна (*Carex riparia*), рясків (*Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*), кушир занурений (*Ceratophyllum demersum*), латаття (*Nymphaea*), лепешняк великий (*Glyceria maxima*), незабудка болотяна (*Myosotis scorpioides*), підмаренник багновий (*Galium uliginosum*), гадючник звичайний (*Filipendula vulgaris*). У воді часто трапляються кушир занурений (*Ceratophyllum demersum*), ряска триборозенчаста (*Lemna trisulca*), ряска мала (*Lemna minor*), рдесник гребінчастий (*Potamogeton pectinatus*), нитчасті водорості (*Cladophora* sp.).

Цінні для збереження і охорони види занесені до Червоної книги України: брандушка різнобарвна (*Bulbocodium versicolor*) та шафран сітчастий (*Crocus reticulatus*); регіонально рідкісні: белевалія сарматська (*Bellevalia sarmatica*), гадюча цибулька занедбана (*Muscari neglectum*), гіацинтік блідий (*Hyacinthella leucophaea*) (Шкура В.Т., 2011).

В ботанічному заказнику місцевого значення «Климівський» зростають види рослин занесені до Червоної книги України: сон лучний (*Pulsatilla pratensis*), горицвіт весняний (*Adonis vernalis*), ковила Лессінга (*Stipa lessingiana*), ковила волосиста, або тирса (*Stipa capillata*), ковила пірчаста (*Stipa pennata*), пирій ковилолистий (*Elytrigia stipifolia*); інші дикорослі види: шавлія поникла (*Salvia nutans*), залізняк бульбистий (*Phlomoides tuberosa*), жовта акація кушова, карагана кушова (*Caragana frutex*), астрагал ріжкуватий (*Astragalus corniculatus*) та ін. Також, реєструють види занесені до списків регіонально

рідкісних рослин в Полтавській області: півники солелюбні (*Iris halophila*) і півники карликові (*Iris pumila*), грабельки руські (*Erodium ruthenicum*), белевалія сарматська (*Bellevalia sarmatica*), волошка сумська (*Psephellus sumensis*) (Байрак О.М., 2017).

В межах об'єкту Смарагдової мережі **Pryorilskyi (UA0000134)** під охороною Резолюції 6 Бернської конвенції знаходиться п'ять видів рослин: аденофора лілієлиста або дзвінка звичайна (*Adenophora liliifolia*), дягель болотяний (*Angelica palustris*), зозулині черевички справжні (*Cypripedium calceolus*), півники низенькі (*Iris humilis*) і серпій різнолистий (*Klasea lycopifolia*) (табл. 5.1).

Зозулині черевички справжні (*Cypripedium calceolus*) занесені до Червоної книги України.

Таблиця 5.1

Перелік видів рослин, що підлягають охороні в об'єктах Смарагдової мережі

№	Назва виду	Наявність			Характерний біотоп, ТЛУ
		ЧКУ	МСОП	Берн	
1.	Зозулині черевички справжні	+	+	+	пасовища, луки, рідколісся
2.	Дягель болотяний		+	+	річки, водно-болотні угіддя
3.	Аденофора лілієлиста		+	+	ліси, узлісся, серед чагарників
4.	Півники низенькі		+	+	узлісся, мішані ліси
5.	Серпій різнолистий		+	+	на узліссях, суходільних луках, степових схилах
Всього		1	5	5	

Територія Розумівського родовища, переважно, розорана та включає техногенні і селітебні ландшафти. Поблизу населених пунктів рослинність у своєму складі має багато бур'янистих видів і чагарників (терену, гльоду, шипшин, жостеру проносного та інші).

Флора представлена синантропними видами з проникненням представників суходільних луків. Безпосередньо під час польових маршрутів на ділянці планованої діяльності реєстрували понад 130 видів судинних рослин, що належать до 19 родів, 10 родин та 3 відділів. Переважна більшість видів представлена відділом Magnoliophyta. Представники родини Rosaceae є

домінантами трав'яного ярусу лучних фітоценозів. Найбільшим числом видів представлені родини Fabaceae, Asteraceae і Poaceae. Переважна більшість видів флори є звичними і адаптованими до антропогенно змінених територій.

Переважають багаторічні трав'янисті лучно-степові та рудеральні види з родин злаків, бобових і айстрових. Реєстрували такі види: судинні рослини таких видів: пижмо звичайне (*Tanacetum vulgare*), мітлиця біла (*Agrostis stolonifera*), будяк акантовидний (*Carduus acanthoides*), узбережниця звичайна (*Aeluropus littoralis*), цикорій дикий (*Cichorium intybus*), костриця очеретяна (*Festuca arundinacea*), полини гіркий (*Artemisia absinthium*) та звичайний (*Artemisia vulgaris*), волошка розчепірена (*Centaurea diffusa*), морква дика (*Daucus carota*), різак звичайний (*Falcaria vulgaris*), буркуни білий (*Melilotus album*), злинка канадська (*Erigeron canadensis*), злинка однорічна (*Erigeron annuum*), латук компасний (*Lactuca serriola*), перстач сріблястий (*Potentilla argentea*), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia*) та інші.

Деревними насадженнями сформовані лісополосами, із самосійних переважають видів: дуб звичайний (*Quercus robur*), сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), клен ясенелистий (*Acer negundo*), верба біла (*Salix alba*), в'яз низький (*Ulmus pumila*), ясен пенсильванський (*Fraxinus pennsylvanica*), робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia*), клен татарський (*Acer tataricum*) та ін. Поблизу доріг зустрічали поодиноких представників видів: клен ясенелистий (*Acer negundo*), хміль звичайний (*Humulus lupulus*), кропива дводомна (*Urtica dioica*) та інші.

В чагарниковому ярусі реєстрували види: терен звичайний (*Prunus spinosa*), бруслина європейська (*Euonymus europaeus*), жимолость татарська (*Lactuca tatarica*). Із судинних рослин: чистотіл звичайний (*Chelidonium majus*), кропива дводомна (*Urtica dioica*), розрив-трава дрібноквітка (*Impatiens parviflora*), яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria*), хміль звичайний (*Humulus lupulus*), латук дібровний (*Lactuca quercina*). Живий надґрунтовий покрив розвинений слабо. Загальне проективне покриття становить близько 10-15 %.

Уздовж ґрунтових доріг, стежок типовими видами є: кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), подорожник великий (*Plantago major*), перстач сріблястий (*Potentilla argentea*), пажитниця багаторічна (*Lolium perenne*), спориш пісколюбний (*Polygonum arenastrum*), поодинокі трапляються види: злинка однорічна (*Erigeron annuus*), портулак городний (*Berteroa incana*), латук компасний (*Lactuca serriola*), сокирок польовий (*Consolida regalis*) та інші.

На межі з агроландшафтами та захисними смугами ідентифікували угіддями культур суцільних посів кукурудзи та злакових. Також, тут реєструють лободу білу (*Chenopodium album*), осот польовий (*Cirsium arvense*), сокирки польові (*Consolida regalis*), берізку польову (*Convolvulus arvensis*), мишій зелений (*Setaria viridis*), амброзію полинолисту (*Ambrosia artemisiifolia*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*) та інші види.

Територія агроландшафтів представлена угіддями культур суцільних посів. Також, тут реєструють лободу білу (*Chenopodium album*), осот польовий (*Cirsium arvense*), сокирки польові (*Consolida regalis*), берізку польову (*Convolvulus arvensis*), мишій зелений (*Setaria viridis*), амброзію полинолисту (*Ambrosia artemisiifolia*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*) та інші види.

Видів рослин занесених до Червоної книги України, Резолюції 6 Бернської конвенції, регіонально рідкісних та занесених до інших списків і міжнародних договорів, ратифікованих від імені України в межах Розумівського родовища не реєстрували.

За даними онлайн-сервісу GBIF.org поза межами Розумівського родовища в заплавах луках уздовж річки Орчик в Полтавській області та поблизу ботанічного заказника місцевого значення «Клімівський» реєстровано знахідки видів рослин під охороною Червоної книги України – сон лучний (*Pulsatilla pratensis*), ковила Лессінга (*Stipa lessingiana*), ковила волосиста, або тирса (*Stipa capillata*), ковила пірчаста (*Stipa pennata*) (рис. 5.1); в Харківській області – ковила волосиста (*Stipa capillata*) (рис. 5.2). Ковила Лессінга (*Stipa lessingiana*) і ковила пірчаста (*Stipa pennata*) входять до складу рослинних угруповань, що охороняються Зеленою книгою України.

У випадку знахідок раритетних видів флори під час спорудження свердловин та прокладання газопроводу-шлейфу підключення будуть вжиті заходи відповідно до вимог природоохоронного законодавства України.



Рис. 5.1. Локації місцезростання видів рослин з Червоної книг України в Харківській області поблизу Розумівського родовища (за даними GBIF.org)



Рис. 5.2. Локації місцезростання видів рослин з Червоної книг України в Полтавській області поблизу Розумівського родовища (за даними GBIF.org)

На досліджуваній території Розумівського родовища під час польових маршрутів рідкісних та зникаючих видів рослин, занесених до Червоної книги України, списку регіонально рідкісних видів у Харківській та Полтавській областях та Резолюції 6 Бернської конвенції не виявлено.

За результатами польових досліджень виявлено понад 130 видів судинних рослин, що належать до 19 родів, 10 родин та 3 відділів із представників синантропної флори, що пояснюється їх пристосуванням до умов антропогенно трансформованого середовища за розробки Розумівського родовища. Живий надґрунтовий покрив розвинений слабо, загальне проективне покриття становить близько 10-15 %.

В межах об'єкту Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) під охороною Резолюції 6 Бернської конвенції знаходиться п'ять видів рослин, з них до Червоної книги України занесено зозулині черевички справжні (*Cypripedium calceolus*).

Поблизу території визначеної спецдозволом на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року Розумівського родовища поза його межами реєстровано знахідки видів занесених до Червоної книги України, зокрема, сон лучний (*Pulsatilla pratensis*), ковила Лессинга (*Stipa lessingiana*), ковила волосиста (*Stipa capillata*), ковила пірчаста (*Stipa pennata*). Планована діяльність не впливатиме на чисельність популяції раритетних видів рослин і не створює загроз для їхніх місцезнаходжень, оскільки, знаходиться поза межами Розумівського родовища.

5.2. Раритетні представники фауни

В межах об'єкту Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) під охороною Резолюцією 6 Бернської конвенції знаходиться 43 види тварин, з них: 3 – ссавців, 2 – амфібій, 2 – рептилій, 6 – риб, 26 – птахів та 4 – безхребетних.

Ссавці

У офіційному переліку ссавців, що потребують охорони в об'єкті Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) зазначено види: видра річкова (європейська, звичайна) (*Lutra lutra*), тхір степовий (*Mustela eversmanni*) та

норка європейська (*Mustela lutreola*). З них три види: видра річкова (європейська, звичайна) (*Lutra lutra*) і норка, норка європейська (*Mustela lutreola*) занесені до Червоної книги України.

Види ссавців, що охороняються в об'єктах Смарагдової мережі (табл. 5.2).

Таблиця 5.2

Перелік видів ссавців, що підлягають охороні в смарагдових об'єктах

№	Назва виду	Наявність на території				Характерний біотоп
		ЧКУ	МСОП	CITES	Берн	
1.	Видра річкова	+	+	+	+	болота, водойми
2.	Норка європейська	+	+	+	+	ліс, долини річок
3.	Тхір степовий			+	+	степи
Всього		2	2	3	3	

Планована діяльність для охоронюваних видів ссавців загрози не ставить.

Птахи

В лісових та похідних біотопах регіону переважають птахи видів: зозуля (*Cuculus canorus*), сільська ластівка (*Hirundo rustica*), біла плиска (*Motacilla alba*), терновий сорокопуд (*Lanius collurio*), вивільга (*Oriolus oriolus*), звичайний шпак (*Sturnus vulgaris*), чорний (*Turdus merula*) і співочий (*T. philomelos*) дрозди, польовий горобець (*Passer montanus*) і звичайна вівсянка (*Emberiza citrinella*).

Із птахів водно-болотного комплексу реєструють види: сіра чапля (*Ardea cinerea*), очеретяний лунь (*Circus aeruginosus*), звичайний канюк (*Buteo buteo*), звичайна горлиця (*Streptopelia turtur*), чорний серпокрилець (*Apus apus*), бджолоїдка (*Merops apiaster*), одуд (*Upupa epops*), крутиголовка (*Jynx torquilla*), звичайний (*Dendrocopos major*) і сирійський (*D. syriacus*) дятли.

У населених пунктах постійно гніздяться: лелека білий, сільська ластівка, біла плиска, звичайний шпак і польовий горобець.

Орнітофауна об'єкту Pryorilskyi (UA0000134) представлена 26 видами під охороною Резолюції 6 Бернської конвенції, з них 11 занесено до Червоної книги України, а саме: чапля жовта (*Ardeola ralloides*), зміїд блакитноногий (*Circaetus gallicus*), сиворакша євразійська (*Coracias garrulus*), журавель сирій

(*Grus grus*), дрімлюга звичайний (*Caprimulgus europaeus*), лунь лучний (*Circus pygargus*) (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

Перелік видів птахів, що підлягають охороні в об'єкті Смарагдової мережі

№	Назва виду	Наявність на території				Характерний біотоп
		цку	МСОП	Бонн	Берн	
1.	Бугай водяний (<i>Botaurus stellaris</i>)				+	річки
2.	Бугайчик звичайний (<i>Ixobrychus minutus</i>)		+		+	очеретяні зарості
3.	Вівсянка садова (<i>Emberiza hortulana</i>)		+		+	чагарники
4.	Деркач лучний (<i>Crex crex</i>)		+		+	трав'яністі луки
5.	Дрімлюга звичайний (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	+			+	ліси, луки, болота
6.	Дятел середній (<i>Dendrocopos medius</i>)		+		+	ліси
7.	Жайворонок лісовий (<i>Lullula arborea</i>)		+		+	ліси і лісостеп
8.	Жовна сива (<i>Picus canus</i>)		+		+	ліси
9.	Журавель сірий (<i>Grus grus</i>)	+	+	+	+	болота
10.	Змієїд блакитноногий (<i>Circaetus gallicus</i>)	+	+	+	+	старі ліси, вирубки
11.	Квак звичайний (<i>Nycticorax nycticorax</i>)		+	+	+	зарості водойм
12.	Кібчик червононогий (<i>Falco vespertinus</i>)		+	+	+	листяні ліси
13.	Кропив'янка рябогруда (<i>Sylvia nisoria</i>)		+	+	+	чагарникові зарості
14.	Лунь лучний (<i>Circus pygargus</i>)	+	+	+	+	луки, лісові галявини
15.	Лунь очеретяний (<i>Circus aeruginosus</i>)		+	+	+	зарості водойм
16.	Мухоловка білошия (<i>Ficedula albicollis</i>)		+		+	ліси
17.	Погонич звичайний (<i>Porzana porzana</i>)		+	+	+	зарості водойм
18.	Погонич малий (<i>Porzana parva</i>)		+		+	болота
19.	Рибалочка блакитний (<i>Alcedo atthis</i>)		+	+	+	болота
20.	Сиворакша євразійська (<i>Coracias garrulus</i>)	+	+	+	+	річки, глинясті балки
21.	Сорокопуд терновий (<i>Lanius collurio</i>)		+		+	чагарники
22.	Сорокопуд чорнолобий (<i>Lanius minor</i>)		+		+	галявини, лісосмуги
23.	Чапля руда (<i>Ardea purpurea</i>),		+	+	+	болота
24.	Чапля жовта (<i>Ardeola ralloides</i>)	+	+	+	+	болота
25.	Чапля мала (<i>Egretta garzetta</i>)			+	+	болота
26.	Чепура велика (<i>Ardea alba</i>)		+		+	уздовж річок
Всього		6	23	13	26	

Домінуючою групою є гніздові перелітні птахи, субдомінантами є птахи-мігранти, що пов'язано з міграційним шляхом для багатьох видів птахів вздовж водних шляхів. Зимуючі види складають близько 5 % від загального числа видів.

Територія Розумівського родовища не включена до екологічних коридорів, однак, поблизу знаходиться Орчицький природний коридор місцевого значення з біоцентрами – ландшафтним заказником «Климівський» і ботанічним заказником «Климівський».

Місць гніздування, розмноження, місць зупинок і скупчення перелітних рідкісних і зникаючих видів птахів в межах Розумівського родовища виявлено не було.

Амфібії

У переліку видів амфібій, що потребують охорони Резолюцією 6 Бернської конвенції в об'єктах Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) зазначено два види – кумку червоночерева (*Bombina bombina*) та тритона гребінчастого (*Triturus cristatus*) (табл. 5.4).

Таблиця 5.4

Перелік видів амфібій, що підлягають охороні в об'єкті Смарагдової мережі

№	Назва виду	Наявність на території			Характерний біотоп
		ЧКУ	МСОП	Берн	
1.	Джерлянка (кумка) червоночерева		+	+	Болота, водойми
2.	Тритон гребінчастий	+	+	+	Болота, водойми
Всього		1	2	2	

Тритон гребінчастий (*Triturus cristatus*) занесений до Червоної книги України.

Обидва види населяють вологі біотопи, в тому числі вологі вільхові та березові ліси по берегах боліт, де активно полоюють на безхребетних. Для розмноження дані види потребують наявності у весняно-літній період мілководних водойм, що добре прогріваються, але не пересихають.

За даними онлайн-сервісу GBIF.org (веб-застосунок «Biodiversity Viewer») поза межами Розумівського родовища в Харківській області виявлено знахідку виду амфібій – ропуха сіра (*Bufo bufo*) (рис. 5.3) Вид занесений до Додатку III Бернської конвенції та охороняється на регіональному рівні в Харківській області.

Планована діяльність загрози для існування видів не несе.



Рис. 5.3. Місця знахідок видів птахів в Харківській області (за даними онлайн-сервісу GBIF.org) поблизу Розумівського родовища

Плазуни

Із плазунів, що потребують охорони в об'єкті Pryorilskyi (UA0000134) зазначено два види – черепаха болотяна (*Emys orbicularis*) і гадюка лучна (*Vipera ursinii*) (табл. 5.5).

Таблиця 5.5

Перелік видів плазунів, що підлягають охороні в об'єктах Смарагдової мережі та їх охоронні категорії

№	Назва (укр.)	Назва (лат.)	ЧКУ	МСОП	ЄЧС	Берн	Бонн	CITES
1.	Черепаха болотяна	<i>Emys orbicularis</i>	-	NT	NT	2	-	-
2.	Гадюка лучна	<i>Vipera ursinii</i>	-	VU	-	2	-	-

Черепаха болотяна дифузно поширена на ділянках з повільною течією вздовж у лучно-степовій зоні систем середніх річок. Життєдіяльність виду упродовж річного циклу пов'язана з водоймами (ділянки з слабопроточною або зі стоячою водою) та навколоводними біотопами.

Раритетні види амфібій і плазунів, які охороняються Резолюцією 6 Бернської конвенції, населяють вологі біотопи по берегах річок і заболочені території. Для розмноження дані види потребують наявності у весняно-літній

період мілководних водойм, що добре прогріваються, але не пересихають. Загрозою для їхнього існування є порушення гідрологічного режиму.

Риб

Перелік видів риб, що підлягають охороні в Pryorilskyi (UA0000134) налічує 6 видів: білизна звичайна, або жерех (*Aspius aspius*), щипавка звичайна (*Cobitis taenia*), в'юн звичайний (*Misgurnus fossilis*), чехоня (*Pelecus cultratus*), гірчак європейський, або звичайний, пукас (*Rhodeus amarus*), мінога українська (*Eudontomyzon mariae*) (табл. 5.6)

Таблиця 5.6

Перелік видів риб, що підлягають охороні в об'єктах Смарагдової мережі

№	Назва виду	Наявність на території				Характерний біотоп
		ЧКУ	МСОП	ЧКУ	Берн	
1	Білизна звичайна			+	+	річки
2	В'юн звичайний			+	+	заболочені озера
3	Гірчак європейський		+	+	+	річки
4	Чехоня звичайна				+	річки
5	Щипавка звичайна		+	+		річки
6	Мінога українська	+		+	+	річки
Всього		1	2	5	6	

Із переліку видів риб, що підлягають охороні із Червоної книги України визначено один вид – мінога українська (*Eudontomyzon mariae*). Зменшення чисельності популяції пов'язане зі зміною гідрологічного режиму водойм та їх евтрофікацію внаслідок впливу сільськогосподарської діяльності.

Планована діяльність загрози для існування популяції охоронюваних видів риб не становить.

Безхребетні

Перелік безхребетних, що підлягають охороні в Pryorilskyi (UA0000134) включає чотири види: ведмедиця Гера (*Callimorpha quadripunctaria*), червиця трипс (*Catopta thrips*), рябець великий (*Euphydryas maturna*) і дукачик непарний (*Lycaena dispar*) (табл. 5.7).

Основними умовами охорони дукачика непарного (*Lycaena dispar*) є збереження луків, зволжених степових ділянок, поблизу зрошувальних систем, запобігання механічного порушення ґрунтів на відповідних ділянках.

Загрози для безхребетних лучних і степових видів пов'язані з їхньою низькою екологічною пластичністю, обмеженими за площею видоспецифічними біотопами та присутністю розріджених біоценозів.

Планована діяльність загрози для раритетних видів безхребетних не несе.

Таблиця 5.7

Перелік видів безхребетних тварин, що підлягають охороні в об'єктах
Смарагдової мережі та їх охоронні категорії

№	Назва (укр.)	Назва (лат.)	ЧКУ	МСОП	ЄЧС	Берн
1	Ведмедиця Гера	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>				+
2	Дукачик непарний	<i>Lycaena dispar</i>		+	+	+
3	Рябець великий	<i>Euphydryas maturna</i>		+		+
4	Червниця трипс	<i>Catopta thrips</i>				+
Всього			-	2	1	4

В межах Розумівського родовища переважають техно- і урболандшафти, землі призначені для ведення сільськогосподарського виробництва, об'єкти видобувної промисловості, селітебні території, що зумовило збіднення видового складу флори та фауни. Тут зустрічаються, переважно, комахи-шкідники сільськогосподарських культур, серед яких найпоширенішими є: буряковий довгоносик, лучний метелик, озима совка, колорадський жук, плодожерка й інші.

За результатами польових досліджень виявлено та ідентифіковано 17 видів тварин. Найчисельнішими класами є птахи – 8 видів і комахи – 6 видів, менше чисельними: плазуни – 1 вид та ссавці – 2 види (табл. 5.8).

Переважну більшість видів ідентифіковано візуально, деяких птахів – за співом, ссавців – за слідами життєдіяльності.

Під час шляхового маршрутного обліку фауни територією Розумівського родовища найпоширенішими є синантропні види орнітофауни: горобець польовий (*Passer montanus*), сорока звичайна (*Pica pica*), ворона сіра (*Corvus cornix*), грак (*Corvus frugilegus*), голуби сизі (*Columba livia*), синиця велика (*Parus major*) та інші. Лелеку білого (*Ciconia ciconia*) реєстровано під час польоту.

Із Додатків II і III Конвенції з охорони дикої флори і фауни та природного середовища існування в Європі на території дослідження реєстрували види: ящірка прудка (*Lacerta agilis*), голуб сизий (*Columba livia*), горобець польовий (*Passer montanus*), ластівка сільська (*Hirundo rustica*), лелека білий (*Ciconia ciconia*). Охорона реєстрованих видів не передбачена в найближче розташованих об'єктах Смарагдової мережі та ПЗФ. Враховуючи їх адаптацію до антропогенно трансформованих територій, в межах досліджуваної ділянки загроза для цих видів від планованої діяльності відсутня.

Таблиця 5.8

Видове різноманіття фауни у межах ділянки планованої діяльності

№ п/п	Українська назва	Латинська назва	Клас	Частка видів, %
1.	Сонечка або Кокцінеліди	Родина Coccinellidae	Комахи	Візуально
2.	Мурашки	Родина Formicidae		
3.	Червоноклоп червоний	<i>Pyrrhocoris apterus</i>		
4.	Капустяний білан	<i>Pieris brassicae</i>		
5.	Павук-хрестовик або хрестовик звичайний	<i>Araneus diadematus</i>		
6.	Метелик лучний	<i>Loxostege sticticalis</i>		
7.	Ящірка прудка	<i>Lacerta agilis</i>	Плазуни	Візуально
8.	Ворона сіра	<i>Corvus cornix</i>	Птахи	Візуально
9.	Грак або Гайворон	<i>Corvus frugilegus</i>		
10.	Голуб сизий	<i>Columba livia</i>		
11.	Синиця велика	<i>Parus major</i>		
12.	Ластівка сільська	<i>Hirundo rustica</i>		
13.	Горобець польовий	<i>Passer montanus</i>		
14.	Сорока звичайна	<i>Pica pica</i>	Ссавці	За слідами життєдіяльності
15.	Лелека білий	<i>Ciconia ciconia</i>		
16.	Миша польова	<i>Apodemus agrarius</i>		
17.	Кріт європейський	<i>Talpa europaea</i>		

Місця постійного гніздування рідкісних і зникаючих видів птахів, мешкання тварин з охоронним статусом, міграційні шляхи тварин на території Розумівського родовища відсутні.

Під час провадження планованої діяльності рекомендовано дотримуватися «сезону тиші» в період з 1 квітня по 15 червня задля уникнення турбування тварин в репродуктивний період, птахів під час періоду розмноження, міграції та гніздування (за винятком заходів передбачених у період воєнного стану).

За результатами польових досліджень виявлено та ідентифіковано 17 видів тварин, з них з класу комах – 6 видів, плазуни – 1 вид, птахи – 8 видів та ссавці – 2 види.

Під час польових маршрутів не виявлено регіонально рідкісних і зникаючих видів фауни та занесених до Червоної книги України. Із видів, що охороняються Резолюцією 6 Бернської конвенції виявлено види: ящірка прудка (*Lacerta agilis*), голуб сизий (*Columba livia*), горобець польовий (*Passer montanus*) ластівка сільська (*Hirundo rustica*) і лелека білий (*Ciconia ciconia*). Водночас, планована діяльність загрози для цих видів не несе, оскільки вони адаптовані для існування в антропогенно зміненому середовищі та не визначені як охоронювані в об'єкті Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134).

Таким чином, в межах Розумівського родовища зростання раритетних видів рослин та місцеіснування видів фауни, в тому числі занесених до Червоної книги України не реєстрували.

За прокладеними польовими маршрутами реєстрували представників синантропних груп, що зумовлено збідненням видового складу та адаптацією до трансформованого середовища існуючого Розумівського родовища.

Планована діяльність не несе загрози для існування раритетних видів рослин і тварин, розмноження мігруючих птахів, ссавців і кажанів, втрати їх репродуктивних та трофічних ареалів, ділянок зимування.

Вплив від планованої діяльності на території Розумівського родовища на раритетних представників флори та фауни оцінюється в межах екологічно допустимого.

6. Оцінка можливого впливу планованої діяльності на біорізноманіття, перелік заходів, що пом'якшують або значно знижують негативні наслідки від впровадження планованої діяльності

Планованою діяльністю передбачається продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища та підключення свердловин до установок підготовки вуглеводневої сировини.

Об'єкт існуючий. Родовище знаходиться в промисловій розробці.

Площа родовища складає 33,57 км².

Буріння свердловин здійснюється в межах спеціального дозволу на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року Розумівського родовища на території Полтавського району Полтавської області та Берестинського району Харківської області.

Підготовка вуглеводневої продукції Розумівського НГКР здійснюється на Розумівській УКПГ.

Розробка Розумівського родовища включає в себе комплекс технологічних процесів із єдиним безперервним циклом експлуатації. Процес видобутку і підготовки вуглеводнів представлено системами та об'єктами: газоконденсатні поклади; газоконденсатні свердловини; газозбірні мережі (шлейфи від свердловин); установки комплексної підготовки газу; систему транспорту газу (газопроводи); систему електропостачання; систему водопостачання; систему захисту технологічного обладнання та газопроводів від корозії.

Глибина планованих свердловин до 6 300 м. Спосіб буріння – роторний, турбінний; передбачається кріплення ствола свердловини високогерметичними обсадними трубами. Для буріння свердловин передбачається використання бурових верстатів з дизель-електричним приводом потужністю до 7 000 кВт. Передбачено підключення свердловин на відстань до 10 000 м до установки підготовки вуглеводневої сировини. Підключення свердловин включає обов'язку устя свердловин та прокладання газопроводу-шлейфу підключення. Очікувані об'єми видобутку природного газу становлять від 10 тис.м³/добу до 700 тис.м³/добу для кожної свердловини.

На період спорудження свердловин передбачається укладання угоди на займання земельної ділянки з землекористувачем (за погодженням з її власником) під кожен з майданчиків спорудження свердловин. Застосовується типова схема обов'язки устя свердловин. Обрано оптимальний маршрут і

довжину траси газопроводу підключення з урахуванням рельєфу та існуючих комунікацій. Об'ємно-планувальні й конструктивні рішення прийняті на основі діючих норм із урахуванням кліматичних умов району спорудження та «Переліку основних будівельних конструкцій, виробів і матеріалів». В залежності від довжини газопроводу роботи по підключенню свердловин розраховані на термін від одного до п'яти місяців. У будівельно-монтажних роботах задіяно від 15 до 20 одиниць техніки. Площа відводу земель у довгострокове користування на період експлуатації свердловини для присвердловинних споруд та під'їзної ґрунтової дороги до 1,0 га для кожної свердловини. Забезпечення технологічного процесу спорудження свердловин водою буде здійснюватися від водозабірних свердловин, які планується облаштувати на кожному майданчику спорудження свердловини.

Присутність людей та обладнання на технологічних майданчиках, робота верстатів, техніки і рух автотранспорту, а під час експлуатації свердловини – шум при роботі факельної установки свердловини, будуть супроводжуватися шумовими ефектами. Досягнення нормативних рівнів звукового тиску на промисловій території буде забезпечене використанням серійного обладнання, шумові характеристики якого відповідають технологічним нормативам. З метою своєчасного усунення дефектів, які можуть призвести до збільшення шумового ефекту і дотриманням правил експлуатації, норми допустимого рівня шуму буде здійснюватися регулярний нагляд та обслуговування діючого обладнання.

В «сезон тиші» задля уникнення турбування тварин під час шлюбного періоду, міграції і гніздування птахів, будуть обмежуватися здійснення підготовчих робіт та будівельних процесів (за винятком заходів передбачених у період воєнного стану).

Для збереження необхідного режиму охорони природних комплексів і цінних видів флори та фауни, запобігання негативному впливу від планованої діяльності на прилеглих до них територіях рекомендується дотримання нормативного розміру санітарно-захисної зони – 500 м і застосування похило-

спрямованої технології буріння, що дозволить обмежити вплив від планованої діяльності.

Передбачені технологічні процеси, спрямовані на зменшення можливих ризиків щодо порушення природного рослинного покриву. Під час спорудження свердловин при проведенні земляних робіт передбачається порушення рослинного покриву, але земельні ділянки, які передбачаються для користування під буровий майданчик та шлейф, представлені ріллею, тобто в межах цього майданчика природна флора і фауна відсутні. Для мінімізації впливу на ґрунти передбачається зняття та зберігання родючого шару ґрунту, а по закінченню спорудження планується відновлення родючості порушених земельних ділянок шляхом проведення рекультивації.

Вплив на тваринний світ опосередкований.

Вплив антропогенних чинників від джерел та видів планованої діяльності на природні оселища, рослинний і тваринний світ передбачається в межах екологічно допустимого.

Без провадження планованої діяльності показники якості довкілля залишаться на існуючому рівні.

Від продовження видобування вуглеводнів та спорудження свердловин Розумівського родовища та підключення свердловин до установок підготовки вуглеводневої сировини передбачається мінімальний вплив на рослинно-ґрунтовий, рослинний і тваринний світ.

Планована діяльність Розумівського родовища не буде мати суттєвого негативного впливу на біорізноманіття, рослинні угруповання, природні оселища, не зумовить загибель ссавців, птахів і кажанів, не призведе до деградації компонентів довкілля та середовища існування видів та очікується на рівні екологічно допустимого, оскільки об'єкт існуючий і планованою діяльністю передбачено продовження видобування вуглеводнів та спорудження свердловин, а земельні ділянки для користування під буровий майданчик та шлейф, представлені ріллею, де відсутні природна флора і фауна.

Зменшення впливу на довкілля (біологічне різноманіття, рідкісні і зникаючі види рослин та тварин, природні оселища (біотопи) та рослинні угруповання) від планованої діяльності рекомендовано забезпечувати шляхом:

- дотримання розмірів санітарно-захисної зони;*
- обмеження здійснення підготовчих процесів в «сезон тиші»;*
- контролем рівня шуму в межах допустимого від перебування людей, техніки і під час виробничих процесів;*
- застосування похило-спрямованої технології буріння, що дозволить обмежити вплив від планованої діяльності та її подальше обмежене точкове використання;*
- дотриманням вимог Закону України «Про природно-заповідний фонд України», ДСП 173-96;*
- рекультивації після облаштування свердловини та підземного прокладання газопровода-шлейфа (ГСТУ 41-00032626-00-023-2000).*

ВИСНОВОК

1. Оцінці впливу на довкілля підлягає продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища згідно зі спеціальним дозволом на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року та підключення свердловин до установок підготовки вуглеводневої сировини на території Полтавського району Полтавської області та Берестинського району Харківської області.

Об'єкт існуючий.

Площа родовища складає 33,57 км².

Родовище знаходиться в промисловій розробці. Станом на 01.06.2026 р. загальний фонд Розумівського родовища налічує 28 свердловини. Планована діяльність передбачає спорудження до 6 свердловин на рік.

Під час розробки родовища передбачено пошук і розвідку нових покладів вуглеводнів.

Метод розробки родовища – на виснаження, режим – газовий.

Кінцева продукція – газ природний, конденсат.

Буріння свердловин здійснюватиметься верстатом з дизельним приводом, спосіб буріння – роторний, турбінний.

Плановану діяльність здійснюватиме АТ «Укргазвидобування» філія Газопромислове управління «Полтавагазвидобування».

Планована діяльність відноситься до другої категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу п. 3 ч. 3 ст. 3 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» від № 2059-VIII від 23 травня 2017 р.

2. Розумівське родовище не межує і не перехрещуються з територіями і об'єктами природно-заповідного фонду, Смарагдової мережі, не включене до регіональних екологічних мереж Полтавської і Харківської областей, біосферних резерватів, водно-болотних угідь під охороною Рамсарської конвенції, об'єктів із переліку Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО.

Найближче до Розумівського родовища розташовані ландшафтний заказник «Климівський» (0,3 км) і ботанічний заказник місцевого значення «Климівський» (1,6 км), які є ключовими територіями Орчицького природного коридору місцевого значення в Полтавській області; Орільський екологічний коридор місцевого значення (9,6 км) і Берестовий екологічний коридор місцевого значення (12,5 км) в Харківській області; об'єкт Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) (9,6 км).

Південніше родовища пролягає Дніпровський меридіональний екологічний коридор.

При спорудженні свердловин будуть застосовані технологічні рішення, що дозволять мінімізувати негативний вплив на природоохоронні об'єкти і території за рахунок застосування похило-спрямованої технології буріння, що дозволить обмежити територію впливу від планованої діяльності та її подальше точкове використання; буде дотримано визначених розмірів санітарно-захисної зони для буріння свердловин; контроль рівня шуму в межах допустимого від перебування людей, техніки під час виробничих процесів та після завершення облаштування родовища; передбачено рекультивацію порушеного рослинного покриву.

Вплив від планованої діяльності на регіональні екологічні мережі Харківської та Полтавської областей, об'єкти і території Смарагдової мережі та ПЗФ оцінюється на рівні екологічно допустимого.

3. Природні оселища із Резолюції 4 Бернської конвенції та рослинні угруповання Зеленої книги України на території Розумівського родовища не ідентифіковано.

В об'єкті Pryorilskyi (UA0000134) Смарагдової мережі під охороною Резолюції 4 Бернської конвенції реєструють 13 типів природних оселищ, з яких найбільші площі займають типи: E6.2 (площею 12550 га) і E2.2 (площею 4000 га). Значна віддаленість Смарагдового об'єкту (9,6 км) унеможливорює вплив на його цінні компоненти від планованої діяльності.

Рослинні угруповання Зеленої книги України 103. Угруповання формації пірію ковилолистого (*Elytrigietea stipifoliae*) та 96. Угруповання формації

ковили пірчастої (*Stipeta pennatae*) охороняють в ботанічному заказнику місцевого значення «Клімівський».

За визначеними польовими маршрутами найчастіше зустрічаються синантропні біотопи регулярно або недавно культивовані оселища: J3 : Об'єкти видобувної промисловості, П : Орні землі і городи (П.1 : Інтенсивні монокультури трав'яних рослин, П.2 : Мішані культури трав'яних рослин та П.3 : Монокультури трав'яних рослин з використанням агрокультурних методів низької інтенсивності, здебільшого злакові посіви, що створюються за традиційними неінтенсивними технологіями); J1 : Будівлі міст і сіл та J4 : Транспортні мережі та інші території з штучною твердою поверхнею (J4.1 – J4.6 : Автомобільні дороги, залізниці та інші території з штучною твердою поверхнею і використовуються людьми).

Потенційний вплив від планованої діяльності Розумівського родовища на природні оселища і рослинні угруповання оцінюємо як локальний та незначний, що не становить загрози для існування цінних біотопів, їх збереження та не призведе до їх втрати.

4. На досліджуваній території Розумівського родовища рідкісні та зникаючі види рослин занесені до Червоної книги України, списку регіонально рідкісні та із Резолюції 6 Бернської конвенції не реєстрували.

В об'єкті Pryorilskyi (UA0000134) Смарагдової мережі Резолюцією 6 Бернської конвенції охороняються 5 видів рослин, з них до Червоної книги України занесено: зозулині черевички справжні (*Cypripedium calceolus*).

Поблизу Розумівського родовища реєстровано знахідки видів занесених до Червоної книги України: сон лучний (*Pulsatilla pratensis*), ковила Лессінга (*Stipa lessingiana*), ковила волосиста (*Stipa capillata*), ковила пірчаста (*Stipa pennata*). Водночас, планована діяльність не впливатиме на чисельність популяції цих видів рослин і не створює загроз для їхніх місцеіснувань, оскільки, їхні локації знаходяться поза межами території визначеної спеціальним дозволом на користування надрами № 2493 від 20.06.2001 року.

Фіторізноманіття території в межах польових маршрутів представлено видами приуроченими до антропогенно трансформованих територій і

агроценозів з переважанням угідь з культурами суцільних посів. Уздовж доріг зустрічаються поодинокі представники із багаторічних трав'янистих лучно-степових та рудеральних видів з родин злаків, бобових і айстрових.

На досліджуваній території загалом виявлено понад 130 видів судинних рослин, що належать до 19 родів, 10 родин та 3 відділів, із них рідкісних та зникаючих видів рослин, що потребують охорони не ідентифіковано. Живий надґрунтовий покрив слабо розвинений, загальне проективне покриття становить не більше 10-15 %.

В межах Розумівського родовища при створенні бурових майданчиків і прокладанні газопроводу-шельфу підключення передбачається порушення рослинного покриву з подальшою рекультивацією території.

Вплив від планованої діяльності на представників раритетної флори оцінюється в межах екологічно допустимого.

5. Під час польових маршрутів на території планованої діяльності ідентифіковано 17 вид тварин, з них з класу комахи – 6 видів, плазуни – 1 вид, птахи – 8 видів та ссавці – 2 види. Із видів, що охороняються Резолюцією 6 Бернської конвенції виявлено: ящірку прудку (*Lacerta agilis*), голуба сизого (*Columba livia*), горобця польового (*Passer montanus*), лелеку білого (*Ciconia ciconia*) і ластівку сільську (*Hirundo rustica*). Більшість виявлених представників фауни адаптовані до існування в антропогенно зміненому середовищі та не підлягають охороні в найближче розташованих природоохоронних об'єктах.

В об'єкті Смарагдової мережі Pryorilskyi (UA0000134) Резолюцією 6 Бернської конвенції охороняються 43 види тварин, з них: 3 – ссавців, 2 – амфібій, 2 – рептилій, 6 – риб, 26 – птахів та 4 – безхребетних.

Планована діяльність не несе загрози для існування та розмноження мігруючих птахів, ссавців і кажанів, їх репродуктивних ареалів, постійного чи тимчасового місцеіснування видів.

Вплив від планованої діяльності на тваринний світ оцінюється в межах екологічно допустимого.

6. Для локального зменшення впливу від планованої діяльності рекомендовано: дотримання розмірів санітарно-захисної зони у 500 м; обмежувати здійснення підготовчих процесів та будівництва в «сезон тиші»; здійснювати контроль за рівнем шуму в межах допустимого рівня від перебування людей, техніки, механізмів та автотранспорту на проммайданчику; дотримувати вимог природоохоронного законодавства; рекультивацію після облаштування свердловини та підземного прокладання газопровода-шлейфа.

Очікується вплив від планованої діяльності Розумівського родовища на природоохоронні території та об'єкти, природні оселища та рослинні угруповання, рідкісні і зникаючі види флори і фауни Харківської та Полтавської областей в межах екологічно допустимого.

Список використаних джерел

1. Методичні рекомендації з підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля для діяльності з видобування корисних копалин / Наказ Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України «28» грудня 2021 року № 884 <http://document.vobu.ua/doc/9375>
2. Pro pryrodno-zapovidnyi fond Ukrainy' (1992) Zakon Ukrainu <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12/ed2017090313>.
3. Програма Emerald Network Viewer <https://emerald.eea.europa.eu/>;
4. Класифікація оселищ EUNIS (2016) та характеристиками для визначення оселищ I-III рівнів з ознаками найбільшої діагностичної цінності (https://www.botany.kiev.ua/doc/onysh_2016.pdf).
5. Національний каталог біотопів України. За ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідуха, В. А. Онищенко, Я. Шеффера. Київ : ФОП Клименко Ю. Я., 2018. 442 с.
6. Фауна України: охоронні категорії. Довідник / О. Годлевська, В. Різун, Г. Фесенко, Ю. Куцоконь, І. Загороднюк, М. Шевченко, Д. Іноземцева; Видання друге, перероблене та доповнене. Київ : 2010. 80 с.
7. Фесенко Г. В., Бокотей А. А. Птахи фауни України (польовий визначник). Київ : 2002. 416 с.
8. Енциклопедія мігруючих видів диких тварин України / під загальною редакцією к.б.н., с.н.с. Полуди А.М. – Київ, 2018. – 694 с.
9. Знахідки видів рослин, тварин та грибів, що знаходяться під охороною, в Україні. (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 19.). Вінниця : ТВОРИ, 2020. - 704 с.
10. Юречко Р. Ю. спостереження тварин Червоної книги України (2009) на території Західної України у 2018-2020 рр. // Знахідки видів рослин, тварин та грибів, що знаходяться під охороною, в Україні Вінниця : ТВОРИ, 2020. - 704 с.
11. Шкура Т.В. Охорона рідкісних степових ефемероїдів Лівобережного Придніпров'я / Т.В. Шкура // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 20. Біологія: 36. наукових праць. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. - № 3. – С.33-37.

12. Поширення *Cypripedium calceolus* (Orchidaceae) в Україні / В.І. Мельник, О.І. Шиндер, Ю.Д. Несин // Український ботанічний журнал. — 2018. — Т. 75, № 1. — С. 20-32.
13. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
14. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.
15. Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ) (Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 19.01.2021 № 29, Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 1 березня 2021 р. за № 260/35882).
16. Про затвердження переліків видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ), та видів рослин та грибів, що виключені з Червоної книги України (рослинний світ) (Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 15.02.2021 № 111, Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 23 березня 2021 р. за № 370/35992).



**ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ**

вул. Капітана Володимира Кісельова, 1, м. Полтава, 36014, тел./ факс (+38 0532) 56-95-08,
e-mail: eko@adm-pt.gov.ua, web: eko.adm-pt.gov.ua, код ЄДРПОУ 38719424

14.08.2026 № 2247/04.3-23

На № 25-06/26/2 від 25.06.2026

ТОВ „НЦ „Екологія”
e-mail: ecors2021@gmail.com

Про розгляд листа

Департаментом екології та природних ресурсів Полтавської обласної військової адміністрації (далі – Департамент) розглянуто лист ТОВ „НЦ „Екологія” від 25.06.2026 № 25-06/26/2 про надання необхідної інформації для розробки Звіту з оцінки впливу на довкілля за планованою діяльністю продовження видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин Розумівського родовища, підключення свердловин до установок підготовки вуглеводневої сировини.

За наявною у Департаменті інформацією та відповідно до наданих картографічних матеріалів повідомляємо, що у межах контуру ділянки надр відсутні території та об'єкти природно-заповідного фонду Полтавської області.

Відповідно до регіональної схеми формування екологічної мережі Полтавської області, затвердженої рішенням пленарного засідання чотирнадцятої позачергової сесії Полтавської обласної ради восьмого скликання від 26 липня 2022 року № 457 „Про затвердження регіональної схеми формування екологічної мережі Полтавської області” (розміщена на офіційному сайті Полтавської обласної ради), територія об'єкта планованої діяльності не входить до екологічної мережі Полтавської області.

Інша запитувана інформація у Департаменті відсутня.

Виконавач обов'язків
директора Департаменту

Тайсія МЕЛЬНИЦЬКА

Ольга Бровко (0532) 56 95 08
Лариса Будаківська (0532) 56 95 08

СПИСОК ВИКОНАВЦІВ

Доктор біологічних наук, професор

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'H' followed by a long, sweeping horizontal stroke.

Волошина Н.О.

Додаток Т – Довідка про майно

ГПУ "Полтавгазвиробництва" АТ "Укрспецвиробництва"

ДОВІДКА

про те, що зазначене майно є частинною майном, яке належить АТ "Укрспецвиробництва" і обліковується на балансі філій ГПУ "Полтавгазвиробництва" станом на 05.06.2026 року

Розумівська УКТГ, Полтавська область, Полтавський район, с.Абратівка, вул. Лесі Українки (Крутецького), 40

№№п/п	дата введення в експлуатацію	інвентарний №	назва об'єкта	первісна вартість, грн	знос, грн	залишкова вартість, грн	примітки
1	31.08.2020	331050112945	Дриммшения постового мобільного 1500*1500*2500	27 500,00	1422,41	26 077,59	спорула
2	01.12.1997	320023018799	Ступово-експлуатційний ремонтний блок	2 700 000,00	224780,25	2 475 219,75	будівля
3	31.10.2004	331040025123	Всечн-будинки	30 100,00	2508,33	27 591,67	спорула
4	31.03.2007	330530027160	Вузол автоматичного розгалу газу з вибору Розумівс	234 000,00	19500,00	214 500,00	спорула
5	31.12.2014	330850033505	Майлиниа снностей збору нафти	6 390 000,00	526170,42	5 863 829,58	спорула
6	01.12.1997	330830018791	Склад стабільного конденсату	238 000,00	9097,92	228 902,08	будівля
7	30.11.2009	330210028429	Теплогенераторна Розумівського род	56 400,00	4733,33	52 066,67	спорула
8	01.12.1997	330130018793	Операторна	14 000 000,00	1165891,67	12 834 108,33	спорула
9	01.12.1997	330510018789	Устновка підготовки газу	21 297 748,66	1692224,35	19 605 524,31	спорула
10	01.12.1997	330840018792	Інжіторне господарство	57 500,00	242,92	57 257,08	спорула
11	01.12.1997	340071018805	Насосна комемосіонна з мережами водопостачання	1 720 000,00	143333,33	1 576 666,67	спорула
12	30.11.2009	340110028430	Теплом мережі Розумівського род	377 000,00	31416,67	345 583,33	спорула

Заступник директора
з адміністративних та загальних питань

Головний бухгалтер

Вик. Микола СРЕБНЮК

Олександр СОЛОМАХА

Віра ЗАВЬОРТКІНА