

**20203285590**

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

## ЗВІТ

З оцінки впливу на довкілля планованої діяльності з геологічного вивчення нафтогазоносних надр, в тому числі дослідно-промислової розробки родовищ, з подальшим видобуванням нафти і газу (промислова розробка родовищ) (нафта, природний газ, конденсат) Роздолівсько-Успенівської-1 площі, розташованої на території Близнюківського району Харківської області та Павлоградського району Дніпропетровської області, АТ «Укргазвидобування» Код ЄДРПОУ 30019775

**ПОГОДЖЕНО**

Департамент геології



Департамент регіонального розвитку



**WE SUPPORT**

**КИЇВ 2020**

## ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

АТ – Акціонерне товариство;  
ГДВ – гранично допустимий викид;  
ГДК – гранично допустима концентрація;  
ГЕО – геолого-економічна оцінка;  
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;  
ДСТУ – державний стандарт України;  
ЗСО – зона санітарної охорони;  
КМУ – Кабінет Міністрів України;  
ЛЕП – лінія електропередач;  
НДР – науково-дослідна робота;  
НМУ – несприятливі метеорологічні умови;  
НТС – низькотемпературна сепарація;  
ОБРД – орієнтовний небезпечний рівень діяння;  
ОБРВ – орієнтовний небезпечний рівень впливу;  
ОВД – оцінка впливу на довкілля;  
ОДК – орієнтовні допустимі концентрації;  
ПВО – противикидне обладнання;  
ПЗФ – природно-заповідний фонд;  
ПММ – паливно-мастильні матеріали;  
ППР – планово-попереджувальний ремонт;  
СЗЗ – санітарно-захисна зона;  
СОУ – стандарт організацій України;  
СПВ – супутньо-пластові води;  
ТПВ – тверді побутові відходи.

## ЗМІСТ

1	ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	7
1.1	Опис місця провадження планованої діяльності	7
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	15
1.4.1	Планована діяльність	17
1.5	Перелік видів впливу планованої діяльності на довкілля, їх коротка характеристика	18
1.6	Перелік екологічних, санітарно-епідеміологічних, протипожежних і містобудівних обмежень	21
1.7	Сейсмозвідувальні роботи	24
2	ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	26
3	ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ (БАЗОВИЙ СЦЕНАРІЙ) ТА ОПИС ЙОГО ЙМОВІРНОЇ ЗМІНИ БЕЗ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	29
4	ОПИС ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ, ЯКІ ЙМОВІРНО ЗАЗНАЮТЬ ВПЛИВУ З БОКУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	40
5	ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	45
5.1	Опис і оцінка можливого впливу на довкілля планованої діяльності при будівництві свердловин	45
5.1.1	Геологічне середовище	51
5.1.2	Повітряне середовище	51
5.1.2.1	Розрахунок викидів забруднюючих речовин і їх приземної концентрації при роботі бурового верстата	52
5.1.2.2	Розрахунок викидів забруднюючих речовин і їх приземної концентрації при роботі дизель-електростанції в період спорудження свердловини	55
5.1.2.3	Розрахунок викидів забруднюючих речовин і їх приземної концентрації при спалюванні газу на факелі в період випробування свердловини	57
5.1.2.4	Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин в повітряне середовище при зберіганні дизпалива в ємності, при наливі та зливів цієї речовини	61
5.1.2.5	Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин в повітряне середовище з майданчика для розміщення автоспецтехніки	66
5.1.2.6	Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин в повітряне середовище при проведенні зварювальних робіт	67
5.1.2.7	Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин в повітряне середовище при приготуванні бурового розчину	68
5.1.2.8	Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин в повітряне середовище з гідроізолюваних шламових амбарів	69
5.1.2.9	Аналіз викидів забруднюючих речовин в повітряне	70

	середовище при спорудженні свердловини	
5.1.2.10	Визначення розміру санітарно-захисної зони на підставі розрахунків забруднення атмосфери	77
5.1.2.11	Заходи по врегулюванню викидів при несприятливих метеорологічних умовах (НМУ)	78
5.1.2.12	Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення та оцінка соціального ризику	78
5.1.2.13	Розрахунок рівня шуму на прилеглий території	82
5.1.2.14	Оцінка рівня впливу вібрації	83
5.1.2.15	Електромагнітні хвилі і іонізуючі випромінювання	84
5.1.3	Водне середовище	84
5.1.4	Ґрунти	85
5.2	Опис і оцінка можливого впливу на довкілля планованої діяльності при підключенні свердловин	87
5.2.1	Розрахунки викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря	88
5.2.2	Оцінка впливу шумового навантаження	90
5.2.3	Оцінка впливу на водне середовище	90
5.2.4	Оцінка впливу на ґрунти	92
5.2.5	Оцінка впливів на навколишнє середовище відходів виробництва	92
5.2.6	Оцінка впливу ультразвуку, електромагнітних та іонізуючих випромінювань	93
5.2.7	Оцінка впливу на рослинний і тваринний світ	94
5.2.8	Охорона умов життєдіяльності людини	94
5.2.9	Охорона оточуючих об'єктів техногенного характеру	95
5.2.10	Екологічний податок при облаштуванні свердловин та будівництві газопроводу	95
5.3	Опис і оцінка можливого впливу на довкілля підключеної свердловини	95
5.3.1	Джерела потенційного впливу на навколишнє середовище	95
5.3.2	Повітряне середовище	96
5.3.2.1	Аналіз впливу пріоритетних та специфічних забруднюючих речовин	96
5.3.2.2	Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу при спалюванні газу	97
5.3.2.3	Розрахунки розсіювання забруднюючих речовин	101
5.3.2.4	Пропозиції щодо визначення розміру санітарно-захисної зони	102
5.3.2.5	Заходи щодо охорони атмосферного повітря у періоди несприятливих метеорологічних умов	103
5.3.2.6	Оцінка ймовірних аварійних ситуацій	104
5.3.2.7	Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення	105
5.3.2.8	Характеристика рівня шумового навантаження	107
5.4	Опис і оцінка можливого впливу на довкілля від перспективної установки підготовки вуглеводневої сировини	108
5.4.1	Атмосферне повітря	111
5.4.1.1	Система видобування, збирання і підготовки вуглеводнів	111
5.4.1.2	Заходи щодо охорони атмосферного повітря у періоди несприятливих метеорологічних умов (НМУ)	114
5.4.1.3	Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення та оцінка соціального ризику	115
5.4.2	Водне середовище. Характеристика водоспоживання та водовідведення при проведенні планованої діяльності	116

5.4.3	Грунти	119
5.4.4	Відходи	119
5.4.5	Характеристика рівня шумового навантаження	120
5.5	Вплив на сталий розвиток	121
6	ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ	124
7	ЗАХОДИ СПРЯМОВАНІ НА ЗАПОБІГАННЯ ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ	125
7.1	Запобігання негативного впливу на геологічне середовище	125
7.2	Охорона повітряного середовища	126
7.3	Запобігання забруднення горизонтів з прісними водами при спорудженні свердловини	131
7.4	Зберігання родючого шару ґрунту від забруднення при спорудженні свердловини	135
7.5	Нейтралізація, очищення та захоронення відходів буріння	139
7.6	Технічна рекультивация при спорудженні свердловини	141
7.7	Біологічна рекультивация при спорудженні свердловини	142
7.8	Забезпечення нормативного стану будівельного майданчика, траси трубопроводу при підключенні свердловини та подальшої експлуатації	143
8	ОПИС ОЧІКУВАНОВОГО ЗНАЧНОГО ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ	145
9	ВИЗНАЧЕННЯ УСІХ ТРУДНОЩІВ (ТЕХНІЧНИХ НЕДОЛІКІВ, ВІДСУТНОСТІ ДОСТАТНІХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АБО ЗНАНЬ), ВИЯВЛЕНИХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ	147
10	УСІ ЗАУВАЖЕННЯ І ПРОПОЗИЦІЇ ГРОМАДСЬКОСТІ ДО ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	148
11	СТИСЛИЙ ЗМІСТ МОНІТОРИНГУ ЗА СТАНОМ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	148
12	РЕЗЮМЕ НЕТЕХНІЧНОГО ХАРАКТЕРУ	149
12.1	Буріння та облаштування свердловин	151
12.2	Підключення свердловин	155
12.3	Ліквідація свердловин	156
13	СПИСОК ПОСИЛАНЬ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ ДЖЕРЕЛ	159
	<b>ДОДАТКИ</b>	<b>163</b>
	Додаток А Спеціальний дозвіл на користування надрами від 19.08.2019 р. № 5028 Роздолівсько-Успенівська-1 площа	164
	Додаток Б Листи Харківського регіонального центру з гідрометеорології №20-09/73 від 30.01.2020 р. та Дніпропетровського регіонального центру з гідрометеорології №05-30/011 від 13.01.2020 р.	166
	Додаток В Лист Харківського регіонального центру з гідрометеорології №20-12/74 від 30.01.2020 р. та лист Департаменту екології та природних ресурсів Дніпропетровської ОДА	168
	Додаток Г Типова схема розташування бурового обладнання	170
	Додаток Д Копія результатів розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин при монтажних роботах (під час зварювання)	171
	Додаток Е Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин при бурінні (поглибленні) свердловини	182

Додаток Ж Результати розрахунку за програмним комплексом ЕОЛ+ і карти розсіювання забруднюючих речовин при випробуванні свердловини	192
Додаток И Типова карта-схема облаштування свердловини	194
Додаток К Вихідні дані для розрахунку розсіювання, результати розрахунку та карти розсіювання проектної свердловини	195
Додаток Л Лист Управління екологічної оцінки Міністерства енергетики та захисту довкілля України від 04.05.2020 р. №25.1-ВИХ/1527-20	204
Додаток М Листи Департаментів екології та природних ресурсів Харківської та Дніпропетровської обласних державних адміністрацій щодо природно-заповідних територій	205

## 1. ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Метою звіту є оцінка впливу на довкілля планованої діяльності Акціонерного товариства (АТ) «Укргазвидобування»: геологічне вивчення нафтогазоносних надр, в тому числі дослідно-промислова розробка, з подальшим видобуванням нафти і газу (промислова розробка родовища) (нафта, природний газ, конденсат) площі Роздолівсько-Успенівської-1 згідно спеціального дозволу на користування надрами № 5028 від 19.08.2019 року (Додаток А).

Планується геологічне вивчення надр на ділянці у тому числі буріння пошукових, розвідувальних свердловин та здійснення тривимірного сейсмічного дослідження протягом першого етапу геологорозвідувальних робіт. У разі відкриття родовища вуглеводнів та переходу до промислової розробки, передбачено облаштування родовища (родовищ), буріння експлуатаційних свердловин та будівництво установки підготовки вуглеводневої сировини з подальшим підключенням до неї свердловин. Буде застосований метод розробки родовища – на виснаження, режим – газовий. Кінцева продукція – нафта, природний газ, конденсат.

Планована діяльність Акціонерного товариства (АТ) «Укргазвидобування», яку буде здійснювати філія Газопромислове управління (ГПУ) «Шебелинкагазвидобування», – геологічне вивчення нафтогазоносних надр, в тому числі дослідно-промислова розробка родовищ, з подальшим видобуванням нафти і газу (промислова розробка родовищ) (нафта, природний газ, конденсат) площі Роздолівсько-Успенівська-1, належить до другої категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати вплив на довкілля підлягає оцінці впливу на довкілля (ст.3 п.3 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

В адміністративному відношенні Роздолівсько-Успенівська-1 ділянка знаходиться в межах Близнюківського району Харківської та Павлоградського району Дніпропетровської областей.

Район робіт знаходиться в межах Полтавської рівнини, розчленованої системою широких, деколи із крутими схилами, балок, які належать долині річки Тернівка. Мінімальні відмітки земної поверхні 98 м приурочені до заплави р. Тернівка. На вододілі вони сягають максимальних значень 178 м.

Гідрографічна сітка району складається з р. Тернівки, її лівого притоку Водяного, а також пересихаючих водотоків та ставків. Ширина Тернівки від

7 до 20 м, глибина 0,8 - 2 м. Замерзають водотоки в першій половині грудня; товщина льоду 20-30 см (до 70 см). Найбільший рівень води (на 1,5 - 4,5 м вище меженного) спостерігається в період повіддя (друга частина березня - початок квітня).

Клімат району помірноконтинентальний, середньорічна температура становить +7,3° С, пересічна температура січня -6,5° -7,4° С, липня +22,2° С. Абсолютний мінімум температури взимку -37°С, влітку +40° С. Стійкий покрив снігу встановлюється в середині грудня. Ґрунти промерзають на глибину 0,2-0,4 м. Тривалість безморозного періоду ≈187 днів, з температурою понад +10° С - 178 днів. Опадів випадає приблизно 465 мм на рік. Переважний напрямок вітру в січні і липні північно-східний, середня швидкість 3-5 м/с. Серед несприятливих погодних явищ можливі відлиги, морози з вітрами, суховії і пилові бурі.

Район агропромисловий. Найрозвиненіші галузі - сільське господарство (зернове господарство, буряківництво, м'ясо-молочне скотарство) та обробної промисловість (маслоробна, комбікормова, текстильна).

Безпосередньо біля місця розташування проектних свердловин проходить аміако - та нафтопроводи (500 м), найближчий діючий газопровід проходить через смт Близнюки.

Поблизу від місця буріння розташовані невеликі за числом жителів села Водяне, Берестове, Новомиколаївка. Районні центри – селища міського типу Петропавлівка (36,9 тис.жит.) та Близнюки (5 тис. жит.) розташовані на південь.

Основне сполучення відбувається автомобільними шляхами з асфальтовим покриттям, а також ґрунтовими дорогами.

Залізничні магістралі проходять через смт. Близнюки та смт. Олександрівку. Поблизу площі Роздолівсько-Успенівської-1 знаходяться Нововербська, Новизнам'янська, Олександропільська та Кохівська площі [60].

Каталог географічних координат кутових точок ділянки надр (відповідно до спеціального дозволу на користування надрами № 5028 від 19 серпня 2019 року)

№ кутових точок	Координати	
	ПН Ш	СХ Д
1	48 <sup>0</sup> 50'10''	36 <sup>0</sup> 19'48''
2	48 <sup>0</sup> 46'56''	36 <sup>0</sup> 29'01''
3	48 <sup>0</sup> 36'04''	36 <sup>0</sup> 20'15''
4	48 <sup>0</sup> 39'08''	36 <sup>0</sup> 12'22''

Площа ділянки надр 271,15 км<sup>2</sup>

Оглядова карта району планованих робіт наведена на рисунку 1.1.

Ситуаційний план з нанесеними межами ділянки надр Роздолівсько-Успенівської-1 площі наведено на рис. 1.2.



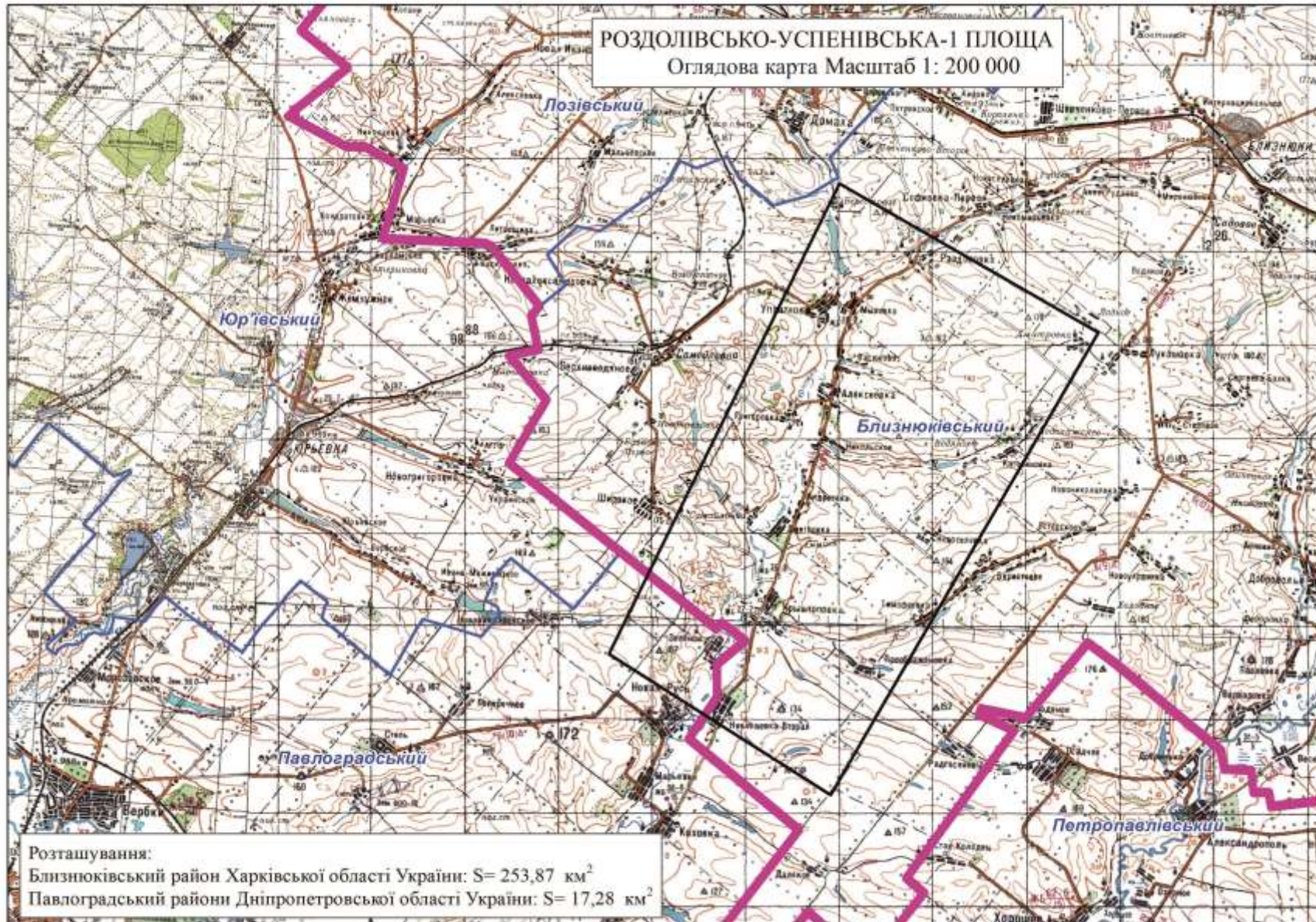


Рис. 1.1 Оглядова карта району планованих робіт

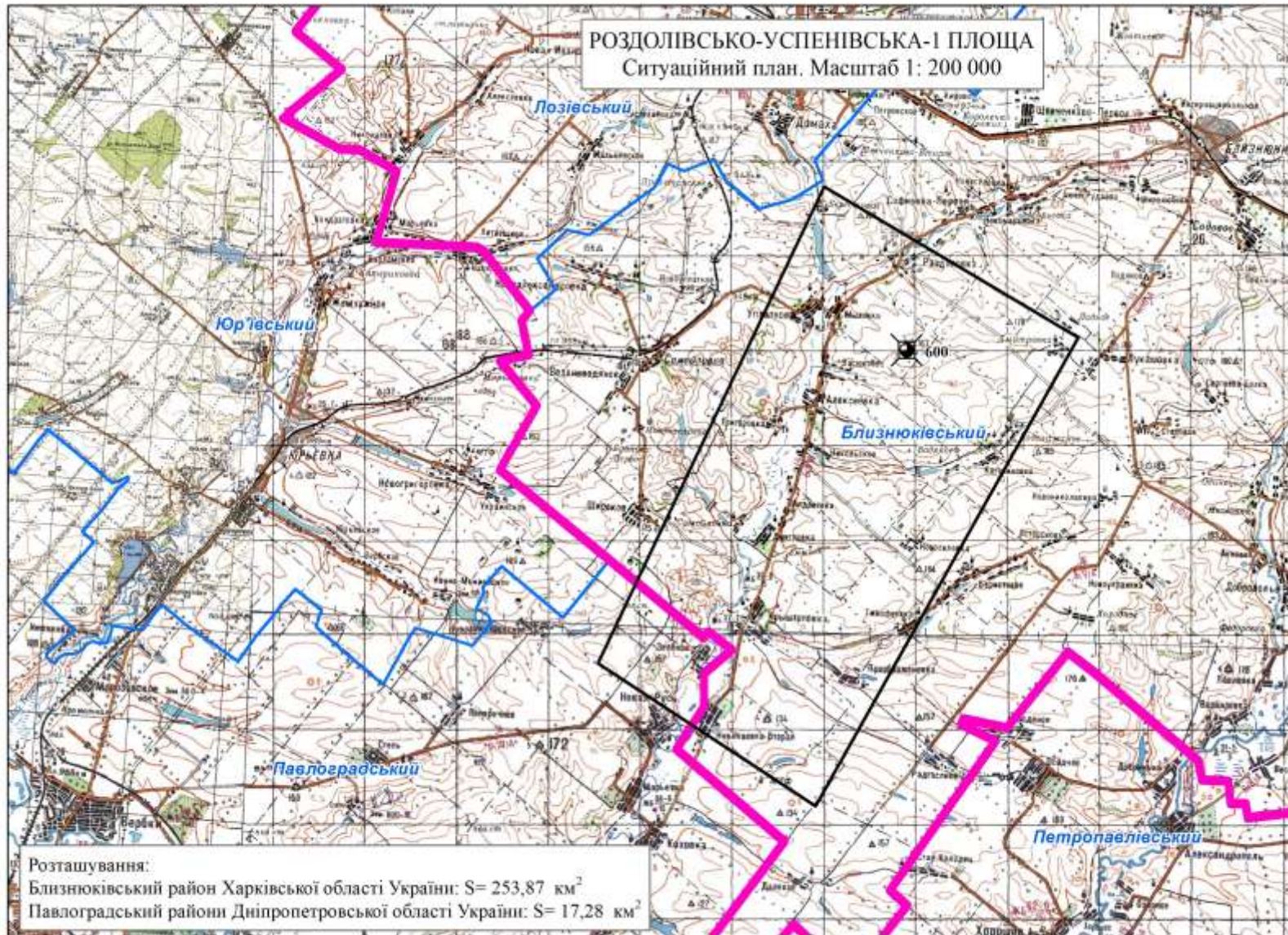


Рис. 1.2 Ситуаційний план з нанесеними межами ділянки надр Роздолівсько-Успенівської-1 площі

## 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 площ в Харківській, Полтавській, Сумській, Донецькій, Луганській, Дніпропетрівській, Львівській, Івано-Франківській, Чернівецькій, Закарпатській та Волинській областях. Геологорозвідувальні роботи компанії з пошуку нових площ 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 75% природного газу в Україні.

Пріоритетним напрямком роботи АТ «Укргазвидобування» є створення прозорої, ефективною, 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 – геологічне вивчення нафтогазоносних надр, у тому числі дослідно-промислова розробка родовищ, з подальшим видобуванням нафти та газу (промислова розробка родовищ) (нафта, природний газ, конденсат) площі Роздолівсько-Успенівська-1, експлуатація газових покладів для забезпечення держави енергетичними ресурсами власного видобутку та виконання програми енергетичної незалежності України.

## 1.3 Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності

### Геолого-геофізична вивченість

У 1993 р. з метою вивчення геологічної будови регіону та отримання фізико-літологічної характеристики порід осадочного чохла було пробурено параметричну свердловину 600 Лозівську, вибій якої знаходився на глибині 4118 м у відкладах візейського під'ярусу нижнього карбону. Газоносні та газонасичені пласти у розкритому свердловиною розрізі геофізичними дослідженнями не виявлено.

Подальше вивчення геологічної будови Самарсько-Вовчанського виступу здійснювалось у 1993-1994 рр. Придніпровською ГРЕ. Проведено сейморозвідувальні та електророзвідувальні дослідження масштабу 1:50000. По відбиваючих горизонтах  $V_{B1}$ ,  $V_{B2}$ ,  $V_{B3}$  виявлено Нововербське, Далеке, Роздолівське, Остерське, Успенівське, Кохівське та Ново-Дачинське підняття.

У 1998 р. на підставі даних отриманих при інтерпретації геолого-геофізичних матеріалів, дешифрування зображень земної поверхні, лінеаментної, ландшафтної, статичної обробки інформації намічено траси

структуроформуючих розломів у породах кристалічного фундаменту та осадочного чохла. Були визначені перспективні ділянки для пошуку нафти і газу та вибрані першочергові об'єкти для проведення на них детальних сейсмозвідувальних робіт.

ДК «УГВ» проводило дослідження запропонованих ділянок в рамках діяльності на Успенівсько-Остерській та Нововербській площі

У 2002 р. Придніпровською ГРЕ проводилися сейсмозвідувальні пошукові роботи МСГТ з використанням вібраційних джерел збудження на Успенівсько-Далекій, Нововербській та Роздолівській ділянках. До глибокого буріння підготовлена по основному відбиваючому  $V_{B2-n}^1$  ( $C_1V_1$ ) і допоміжному  $V_{B1}^3$  ( $C_1S_1$ ) горизонтах Нововербська структура.

У 2003 р. на Нововербській структурі пробурена пошукова свердловина 1. Отримано фактичні дані про склад осадочного чохла та фундаменту. Згідно даних ГДС та при випробуванні свердловини із порід докембрійського фундаменту, нижнього та середнього карбону припливу вуглеводнів не отримано.

Детальними сейсмозвідувальними пошуковими дослідженнями МСГТ у 2003-2004 роках на Успенівсько-Остерській площі південної бортової та прибортової зон південного сходу ДДЗ вивчені та підготовлені до глибокого буріння по основному відбиваючому  $V_{B3}^1$  ( $C_1^1$ ) та допоміжному  $V_{B1-n}$  ( $C_1^3$ ) горизонтах за першою категорією якості Роздолівська, Остерська та Успенівська структури. Складено паспорти на ці структури та проекти пошуково-розвідувального буріння. Однак, після оцінки негативних результатів буріння свердловин 600 Лозівської, 312 Шевченково-Близнюківської, 1 Кохівської, 1 Нововербської [60].

Геофізичні роботи та дослідження в свердловинах, а також інтерпретація отриманих даних, на ділянці робіт виконувались ДГП «Укргеофізика».

Площа в дослідно-промислому розробку не введена.

Планована діяльність передбачає спорудження пошуково-розвідувальних свердловин з метою виявлення покладів вуглеводнів на площі Роздолівсько-Успенівська-1. В разі отримання промислового притоку вуглеводнів планується підключення свердловин до існуючих або перспективних установок підготовки вуглеводневої сировини, що включає об'язку устя свердловини та прокладання шлейфів до установки для подальшої підготовки вуглеводневої сировини до транспортування.

Площа Роздолівсько-Успенівська-1 є перспективною пошуковою площею, на якій з метою отримання промислового видобутку газу необхідно пройти увесь процес геолого-розвідувальних робіт (включаючи пошукові і деталізаційні геофізичні дослідження, пошуково-розвідувальне буріння).

Роботи на ділянці будуть виконуватись поетапно:

1. геофізичне вивчення площі;
2. підготовчі роботи до буріння свердловин;
3. буріння пошуково-розвідувальних свердловин.

Остаточну кількість пошуково-розвідувальних свердловин на площі та їх геолого-промислове завдання буде визначено за результатами проведених на

першому етапі сейсмічних досліджень і обґрунтовано в проекті пошуковорозвідувального буріння на площі Роздолівсько-Успенівська-1. У випадку отримання негативних результатів пошуково-розвідувального буріння на площі (не виявлення покладів вуглеводнів промислового значення) буде обґрунтовано доцільність продовження чи припинення робіт з геологопромислового вивчення надр. За результатами пошуково-розвідувального буріння буде складено звіт і передано в Державний інформаційний геологічний фонд.

4. оцінка та облік запасів вуглеводнів на державному балансі;

5. облаштування родовища та свердловин;

При відкритті родовища газу та прийнятті рішення про доцільність його промислової розробки, будуть виконані роботи з облаштування родовища та пробурених свердловин, що передбачають: вибір оптимальної схеми збору та підготовки газу та складання проекту облаштування родовища; проходження державної експертизи проекту; прокладання шлейфів, облаштування свердловин та підключення до системи збору і підготовки газу.

6. початок промислового видобутку газу (дослідно-промислова розробка родовища).

Для досягнення максимальної ефективності промислового освоєння надр видобуток газу площі Роздолівсько-Успенівська-1 планується здійснювати кожною з пробурених свердловин, у випадку їх продуктивності.

Заплановано наступні роботи: прокладання газопроводів-шлейфів від гирла свердловин до установки підготовки вуглеводневої сировини; прокладання газопроводу колектору від установки до загальної мережі; прокладання під'їзних доріг.

Для спорудження свердловин передбачається використання бурових верстатів різної потужності та вантажопідйомності.

Спорудження свердловини складається з наступних етапів: підготовчі і вишкомотажні роботи (ВМР), тобто монтаж бурового верстату; буріння та кріплення ствола свердловини обсадними колонами і їх цементування; випробовування свердловини на наявність промислового припливу газу; демонтаж бурового верстату та проведення рекультивації земельної ділянки.

Застосовується типова схема обв'язки устя свердловин. Буде обрано оптимальні маршрути і довжини трас газопроводів з урахуванням рельєфу та існуючих комунікацій. В залежності від довжини газопроводу роботи по підключенню свердловин розраховані на термін до чотирьох місяців. У будівельних роботах буде задіяно від 5 до 10 одиниць техніки.

Наземний комплекс бурового обладнання і привезових споруд, що використовуються при спорудженні свердловин, відносяться до тимчасових споруд. Комплекс включає бурову вежу з металічною основою, блок силового приводу лебідки, циркуляційну систему з блоком очистки бурового розчину, насосний блок з силовим приводом. Головний привід бурового верстату використовується для спускопідймальних операцій, обертання бурильної колони з долотом за допомогою ротора при поглибленні свердловини, для приводу бурових насосів. Бурова вежа забезпечує спуск і підйом обладнання

для буріння, кріплення і випробування свердловини. Підвишкова основа служить опорою для бурової вежі. Обладнання для спуско-підйомних операцій складається із лебідки, талевої системи і талевого канату. Це обладнання 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 нафто- та газоносні горизонти, охолодження долота, руйнування гірських порід. Противикидне обладнання (превентори) встановлюються на усті свердловини і призначене для перекриття устя при нафтогазоводопроявленнях. Випробування свердловини включає в себе перфорацію експлуатаційної колони навпроти продуктивного горизонту, виклику припливу продукції методом зниження протитиску на пласт і освоєнні свердловини на семи режимах з одночасним спалюванням газу на факелі. Факельні викиди монтується в протилежний бік від належного пункту. Після проведення комплексу геофізичних досліджень і виклику припливу пластового флюїду, у випадку отримання промислового припливу, устя свердловини обладнується фонтанною арматурою, підключається з допомогою газопроводу (шлейфу) до установки підготовки вуглеводневої сировини і передається в експлуатацію. При відсутності промислового припливу пластового флюїду свердловина ліквідується. Існуюча технологія буріння свердловин застосовується в усьому світі і альтернативи немає.

Для спорудження свердловини, як надійного об'єкту по видобуванню вуглеводнів передбачається відповідна її конструкція. Конструкцію свердловини буде розроблено згідно діючих нормативних документів з врахуванням гірничо-геологічних умов проводки свердловини на даній площі, економічних міркувань, а також природоохоронних вимог.

Кількість і глибину спуску колон буде визначено виходячи з умов можливості успішного проведення розкриття горизонтів, які складають розріз свердловини, вимог щодо охорони надр і навколишнього середовища по існуючих технологіях.

Направлення відповідного діаметру встановлюється до глибини 10 м і облаштовується з метою створення замкнутої системи циркуляції бурового розчину.

Кондуктор спускається на проектну глибину з метою перекриття нестійких, поглинаючих кайнозойських відкладів для попередження забруднення водоносних горизонтів, що використовуються для пиття, хімічними реагентами бурових розчинів. Цементується кондуктор по всій довжині спуску високоміцним портландцементом.

Технічна колона спускається на проектну глибину з метою перекриття відкладів крейди, схильних до набухання і товщі теригенних порід, де можливі обвалоутворення і часткове поглинання бурового розчину.

Колона необхідна для надійного обладнання устя свердловини противикидним обладнанням для безпечного розкриття очікуваних

продуктивних горизонтів. Цементується колона по всій довжині високоміцним портландцементом.

Експлуатаційна колона спускається до проектної глибини з метою роздільного випробування перспективних горизонтів. Колона спускається з метою зменшення гідростатичних тисків на продуктивні горизонти при цементуванні. Колона цементується по всій довжині високоміцним портландцементом.

Експлуатаційна фільтрова колона спускається до проектної глибини з метою випробування перспективних горизонтів фундаменту.

Земельні ділянки, які у встановленому порядку будуть відведені для спорудження свердловин 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; розмір нормативної санітарно-захисної зони (СЗЗ) складає 300 м, якщо буріння здійснюється буровим верстатом з електричним приводом та 500 м, якщо буріння здійснюється буровим верстатом з дизельним приводом (Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджені наказом МОЗ України від 19.06.1996 р. №173); бурові майданчики повинні бути вільні від забудов; в межах майданчиків повинні бути відсутні будівельні, промислові, а також природно-заповідні об'єкти; бурові майданчики повинні відповідати нормам санітарії та пожежної безпеки.

#### **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**

Ресурси, які будуть використані при спорудженні однієї свердловини:

- земельні (площа під один буровий верстат);
- водні (технологічна вода та питна вода);
- енергетичні (дизпаливо);
- сировинні (обсадні та бурильні труби, цемент, хімреагенти);
- трудові (вахта 12-16 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.

На період спорудження свердловин площа відводу земель у довгострокове користування на період експлуатації свердловин, під'їзних ґрунтових доріг становить 0,8-1,0 га для однієї свердловини та передбачається укладання угоди на займання земельної ділянки із землекористувачем (за погодженням з її власником). Після закінчення робіт земельні ресурси повертаються землекористувачу в стані придатному для подальшого використання за попереднім призначенням.

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

Енергетичні ресурси – дизпаливо для роботи дизель-електростанції, яке зберігатиметься на буровій площадці, в спеціально облаштованих ємкостях. Електроенергія для забезпечення внутрішнього електропостачання – від власної дизель-електростанції.

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 характеризуються наступними властивостями.

Глинопорошок (ТУ 39-01-08-658) – висушена і подрібнена глина з хімічними реагентами чи без них. Для приготування промивних рідин використовують в основному глинопорошки з бентонітових, гідрослюдистих і палигорськітових глин, кожна з яких містить різні домішки інших мінералів.

Графіт (ГОСТ 17022-81) – 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  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (ГОСТ 5100-85Е) – порошкоподібна речовина білого кольору щільністю 2,5 г/см<sup>3</sup>. Одержують з карбонату кальцію  $\text{CaCO}_3$ . 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 вибухонебезпечний. Використовується як мінеральне добриво в сільському господарстві.

Крейда (ГОСТ 17498) – 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 Планована діяльність

АТ «Укргазвидобування» планує геологічне вивчення нафтогазоносних надр, у тому числі дослідно-промислової розробки родовища, з подальшим видобуванням нафти та газу (промислова розробка родовища) (нафта, природний газ, конденсат) площі Роздолівсько-Успенівська-1, розташованої в межах Близнюківського району Харківської та Павлоградського району Дніпропетровської областей, згідно спеціального дозволу на користування надрами № 5028 від 19.08.2019 року, виданого Держгеонадрами України.

Розвідка покладів вуглеводнів, у тому числі дослідно-промислова розробка родовища з метою геолого-економічної оцінки та затвердження запасів вуглеводнів ДКЗ України з подальшим видобуванням (промислова розробка родовищ). Метод розробки родовища – на виснаження, режим – газовий. Кінцева продукція – підготовлена до споживання нафта, природний газ, конденсат. Роботи на ділянці надр здійснюватиме структурний підрозділ – ГПУ «Шебелинкагазвидобування» АТ «Укргазвидобування».

У відповідності до перспективної оцінки покладів, протягом дії спецдозволу планується будівництво 2 свердловин кожен рік (глибиною до 4300 м) і підключення цих свердловин (довжина шлейфу до 13000 м), згідно правил розробки та експлуатації родовищ, у відповідності до галузевих стандартів і норм, природоохоронного законодавства України, мінімізації впливу на навколишнє середовище.

Конструкцію свердловини наведено у таблиці 1.1.

*Таблиця 1.1 Конструкція свердловини (типова)*

Назва колони	Інтервал спуску, м	Ø колони, мм	Ø долота, Мм
Кондуктор	0-200	426	550
Проміжна колона	0-2120	324	393,7
Проміжна колона	0-3440	245	295,3
Експлуатаційна колона	0-4300	168/140	215,9

У випадку отримання промислового припливу вуглеводнів, планується підключення свердловин до існуючої чи перспективної установки підготовки вуглеводневої сировини (УКПГ, УПГ, УПНГ та інші) (довжина шлейфу до 13000 м), експлуатацію наявного технологічного обладнання в сталому режимі у відповідності до правил розробки та експлуатації родовищ та галузевих стандартів і норм природоохоронного законодавства України для мінімізації впливу на навколишнє середовище.

Подальше геологічне вивчення, в тому числі дослідно-промислова розробка, з подальшим видобуванням нафти, газу (промислова розробка родовища) (нафта, природний газ, конденсат) площі Роздолівсько-Успенівська-1 буде здійснювати філія ГПУ «Шебелинкагазвидобування» АТ «Укргазвидобування».

## 1.5 Перелік видів впливу планованої діяльності на довкілля, їх коротка характеристика

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 проектних глибин та під час застосування методів підвищення вилучення нафти, 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 прилеглій місцевості.

*Повітряне середовище:* Повітряне середовище зазнає впливу при спорудженні всіх типів свердловин під час монтажних робіт, продуктами згорання дизельного палива при роботі ДВЗ бурового верстата, дизель-електростанції та спецтехніки, продуктами згорання електродів при зварюванні, пилевикладами при приготуванні бурового розчину, продуктами випаровування з ємностей для зберігання дизельного палива, продуктами вільного випаровування з поверхні гідроізольованих 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 установок переробки та підготовки вуглеводневої сировини, 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 спорудження свердловин та підключення свердловин. Джерела викидів нестаціонарні.

При експлуатації установок підготовки вуглеводневої сировини 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.

Платіж 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 підземних горизонтів з прісними водами в процесі буріння 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 стічних вод і забруднюючих речовин у поверхневі і ґрунтові води, а також горизонти підземних вод, 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 будівельних роботах по прокладанню газопроводів для підключення свердловин. Родючий шар ґрунту 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 будівництва свердловин для збору і тимчасового збереження відпрацьованого бурового розчину з хімреагентами передбачено спорудження земляного шламового амбару в глинистому ґрунті. Відпрацьовані бурові розчини, шлам та інші відходи утилізуються (або знешкоджуються). Місця їх поховання погоджуються з державними контролюючими органами.

Газопроводи-шлейфи частково прокладаються по землях, що мають сільськогосподарське призначення, при цьому передбачене зняття і наступне відновлення родючого шару ґрунту.

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 привильного поводження з небезпечними речовинами. Розробка родовища не призведе до зміни водно-фізичних та інших властивостей ґрунтів.

*Природно-заповідний фонд:* До ділянки Роздолівсько-Успенівської-1 площі в Близнюківському районі Харківської області входить 1 об'єкт природно-заповідного фонду: ентомологічний заказник місцевого значення «Тернівський» (біля с.Криштопівка) площею 2,8 га та цінна природна територія, запланована під створення ботанічного заказника місцевого значення «Криштопівський» орієнтовною площею більше 2300 га (Додаток М).

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»).

У деяких випадках, коли продуктивні горизонти залягають у пластах, які розташовані під об'єктами природно-заповідного фонду, застосовується похило-спрямована технологія буріння свердловин (забій знаходиться на території охоронної зони, устя - за межами).

*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, заповідні об'єкти характеризується як *екологічно допустимий*.

*Навколишнє соціальне середовище (населення):* носить позитивний аспект (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. Пам'ятки архітектури, історії і культури (як об'єкти забудови), зони рекреації, культурного ландшафту та інші елементи техногенного середовища в зоні впливу об'єкту відсутні.

*Відходи:* процес утворення та поводження з відходами регулюється вимогами Закону України «Про відходи» (при виникненні аварійних ситуацій кількісний та якісний склад відходів визначається на місцях, по мірі їх утворення у порядку до вимог діючих законодавчих норм і актів).

Діяльність філії ГПУ «Шебелинкагазвидобування» 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.

Планована діяльність належить до другої категорії видів планованої діяльності й об'єктів, які можуть мати вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля згідно п.1 та 3 ч.3 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

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.

Охорону навколишнього природного середовища та надр необхідно здійснювати під час усіх етапів геологорозвідувальних робіт на газ, промислової розробки родовища та під час виведення його з розробки.

Заходи з охорони навколишнього природного середовища під час буріння параметричних, пошукових, розвідувальних та експлуатаційних свердловин мають бути спрямовані на запобігання забрудненню всіх складових навколишнього природного середовища (ґрунтів, поверхневих і підземних вод, атмосферного повітря) промивальними рідинами і хімічними реагентами, продуктами освоєння свердловин (газом, газовим конденсатом і пластовою водою), вибуреною породою (шламом), стічними водами, паливно-мастильними матеріалами (дизельним паливом і мастилами), продуктами згорання природного газу під час випробування свердловин на приплив (спалювання газу на факелі) та іншими забруднюючими речовинами.

Заходи з охорони навколишнього природного середовища під час буріння мають включати:

- вирівнювання та обвалування бурових майданчиків, ємностей з нафтопродуктами і хімічними реагентами;
- планування бурового майданчика з відведенням поверхневого стоку в бік шламових амбарів;
- застосування розбірних металевих ємностей або спеціально обладнаних земляних амбарів з обов'язковою гідроізоляцією їх стінок і днища для зберігання промивальної рідини і вибуреної породи (шламу);
- багаторазове використання промивальної рідини;
- нейтралізацію та захоронення відпрацьованих бурових стічних вод, промивальних рідин та бурового шламу на території бурового майданчика у шламових амбарах за умови надійної гідроізоляції амбарів та III або IV класу небезпеки відходів, що захороняються. В іншому випадку зазначені відходи

мають бути зібрані та вивезені на утилізацію або остаточне розміщення підприємствами, що мають відповідні ліцензії на цей вид діяльності (ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97. Охорона довкілля. Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту і газ на суші. Правила проведення робіт);

- під час розкриття водоносних горизонтів прісних вод використання бурових розчинів, які не містять хімічних реагентів I та II класу небезпеки відповідно до чинного законодавства;

- збір, очищення і/або повторне використання бурових стічних вод та їх утилізацію після закінчення влаштування свердловини, де це є можливим;

- знімання та роздільне складування родючого та мінерального ґрунтів у буртах на території бурового майданчика для потреб подальшої рекультивації;

- раціональне використання і обов'язкову рекультивацию землі після ліквідації свердловини;

- створення мережі контрольних пунктів для спостереження за складом поверхневих і підземних вод, приземного шару атмосфери, а також, за необхідності, ґрунтів у межах санітарно-захисних зон свердловин, що створюються.

Для запобігання забрудненню підземних горизонтів питної води під час буріння параметричних, пошукових, розвідувальних і експлуатаційних свердловин водоносний горизонт має розкриватись на спеціальних розчинах, які не містять хімічних реагентів I та II класів небезпеки, відповідно до чинних стандартів, з наступним перекриттям його кондуктором.

Охорона навколишнього природного середовища та надр під час пробної експлуатації свердловин, дослідно-промислової та промислової розробки родовищ нафти і газу передбачає вживання комплексу організаційних і геолого-технічних заходів, спрямованих на

- комплексне геологічне вивчення надр, будови родовищ;

- отримання необхідних даних по запасам вуглеводнів;

- запобігання втратам газу в надрах внаслідок низької якості проводки свердловин, порушення запроєктованої технології розробки покладів вуглеводнів, експлуатації свердловин, які призводять до передчасного обводнення пластів, перетоків флюїдів між продуктивними і сусідніми горизонтами, тощо;

- запобігання передчасному виснаженню родовищ (покладів) під час дослідно-промислової і промислової розробок;

- зведення до мінімуму випуску газу при пробній експлуатації, освоєнні свердловин та їх продувках;

- недопущення шкідливого впливу розробки родовища (покладу) на населення, навколишнє природне середовище, сусідні ділянки надр, а також існуючі будівлі та споруди.

Під час буріння свердловин на родовищах газу, заходи з охорони надр спрямовуються на забезпечення:

- запобігання відкритому фонтануванню,

- розкриття продуктивних горизонтів, випробування, пробної експлуатації і подальшої експлуатації свердловин;

- надійної ізоляції в пробурених свердловинах усіх пластів в усьому розкритому розрізі;
- необхідної герметичності всіх обсадних колон труб, спущених у свердловину, їх якісного цементування.

Проектування, розміщення і влаштування параметричних, пошукових, розвідувальних, експлуатаційних свердловин та експлуатаційних споруд повинно здійснюватись на відстані, встановленої чинним законодавством санітарно-захисної зони: з використанням дизельних двигунів - не менше 500 м, з використанням електроприводів та газових свердловин, що вводяться в експлуатацію з підключенням до газопроводу, - не менше 300 м від житлових будинків та громадських споруд населених пунктів за умов виконання усіх екологічних вимог чинного законодавства.

Розробку родовищ вуглеводнів загалом і кожного їх окремого пласта або покладу потрібно здійснювати згідно з чинним проектом (технологічною схемою). Для запобігання втратам вуглеводнів (нафти, газу і конденсату) під час розробки родовищ у проекті (технологічній схемі) повинно бути передбачено впровадження передових технологій і техніки, які забезпечать оптимальне вилучення вуглеводнів із пластів (покладів).

Охорона навколишнього природного середовища має здійснюватись на всіх етапах геологічного вивчення, геологорозвідувальних робіт включно з пробною експлуатацією свердловин, дослідно-промисловою розробкою та під час промислової розробки родовищ (покладів).

Заходи з охорони навколишнього природного середовища під час експлуатації видобувних і нагнітальних свердловин, проведення на них підземних і капітальних ремонтів, застосування методів інтенсифікації припливів газу під час збору, промислової підготовки і транспортування їх продукції мають бути спрямовані на запобігання забрудненню землі, поверхневих і підземних вод, атмосферного повітря, рослинного і тваринного світу (флори і фауни) газом, промисловими стічними і попутними пластовими водами, хімічними реагентами і поверхнево-активними речовинами, які застосовують в технологічних процесах видобутку газу, та іншими забруднювачами, а також на раціональне використання землі й прісної води.

Заходи з охорони навколишнього природного середовища мають включати:

- застосування закритої герметичної системи збору, промислової підготовки і транспорту продукції свердловин;
- повну утилізацію попутного (розчиненого) та газліфтного газів;
- повну утилізацію супутньо-пластових вод нагнітанням їх в продуктивні пласти з метою підтримання пластового тиску або в підземні поглинальні горизонти;
- обладнання видобувних і нагнітальних свердловин вибійними та устьовими відсікачами з метою запобігання газу, закачуваних в свердловину агентів впливу на випадок розгерметизації устьового обладнання і прориву трубопроводів;
- застосування антикорозійного покриття, інгібіторів для запобігання

корозії обладнання свердловин, іншого промислового обладнання і трубопроводів, бактерицидів для обробки закачуваної в продуктивні пласти води з метою пригнічення сульфатовідновлювальних бактерій;

- заходи із запобігання потраплянню на землю, у поверхневі і підземні води питного водопостачання кислот, лугів, поверхнево-активних речовин, полімерних розчинів та інших хімічних реагентів, що використовують під час видобування газу;

- організацію регулярного контролю за станом свердловин і трубопроводів;

- екологічний моніторинг усього процесу розробки родовищ.

На підприємстві буде 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 додержання вимог Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».

### **1.7 Сейсморозвідувальні роботи**

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.

Сейсморозвідка – геофізичний метод розвідки, який базується на вивченні розповсюдження в земній корі пружних хвиль, джерелом яких є удар. 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 сейсморозвідувальною станцією. 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.

Першочерговими цілями проведення сейсморозвідувальних робіт є:

- дослідження геологічної будови площі вуглеводнів, виділення перспективних та виявлення стратиграфічних, літологічних та літолого-стратиграфічних пасток у всіх нафтогазових комплексах;

- оконтурювання зон потенційних пасток вуглеводнів, локалізація та підготовка об'єктів до пошукового буріння;

- оцінка запасів перспективної досліджуваної площі.



Для вирішення задач пошукового етапу на перспективній ділянці в межах спеціального дозволу на користування надрами, необхідно проведення сейсмозвідувальних робіт 2D, 3D.

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

- 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-конденсатоутворення, факторів, що впливають на акумуляцію і міграцію вуглеводнів;

- комплексний аналіз інтепритації даних сейсмозвідки і результатів аналізу даних керну, ГІС і апріорної регіональної геологічної інформації на сусідніх родовищах. Обґрунтування аналогів. Побудова попередньої геологічної моделі;

- прогноз колекторських і фільтраційно-ємкісних властивостей порід. Уточнена оцінка перспективних ресурсів запасів вуглеводнів.

Проведення сейсмозвідувальних робіт виконується з використанням невибухових, віброційних джерел збудження упругих сейсмічних коливань. Само використання невибухових джерел при проведенні робіт має на увазі принцип мінімізованого втручання у навколишнє середовище. Основним джерелом збудження сейсмічних коливань при сейсмозвідувальних роботах є вібратори (МОГТ-2 або аналоги), використовуються сучасні вібраційні установки.

Аналіз альтернативних сейсмічних джерел енергії з точки зору технології, екології і безпеки робіт показав, що пневматичні джерела є найбільш технологічно прийнятний і екологічно найбільш безпечний джерелом акустичних коливань при проведенні сейсмозвідки. Використання невибухових джерел при проведенні робіт переслідує принцип більш безпечного втручання у навколишнє середовище, тому що не передбачає впливу у структуру ґрунтів, чим обумовлюється екологічна чистота джерел, при умові виконання природоохоронних заходів.

Роботи організовуються таким чином, щоб скоротити час впливу і просторовий охопит, за рахунок оптимальних параметрів проведення робіт.

Відмова від планованої діяльності по геологічному вивченню надр буде порушенням умов надання спецдозволу на користування надрами, і як слід, державної політики в області пошуку, розвідки, оцінки і освоєння родовищ вуглеводнів, згортання планів створення нових робочих місць і скорочення перспектив економічного розвитку районів проведення планованої діяльності.

Сейсмозвідувальні роботи проводяться у всіх країнах світу. Роботи регламентуються законодавчими нормами країни (як і радіозв'язок, мобільний зв'язок та ін.)

Сейсмозвідувальні роботи не впливають на стан флори та фауни, підземних та поверхневих вод, худоби, довкілля та навколишнього середовища в цілому.

Пружні хвилі (коливання) широко використовуються в медицині (метод діагностики УЗД), 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 і використовує сейсмозвідка. Особливо підкреслимо: цей метод дослідження так само безпечний для землі та її жителів, як УЗД — для плода вагітної жінки і самої майбутньої мами.

## 2. ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ

Провадження планованої діяльності передбачається в межах Близнюківського району Харківської та Павлоградського району Дніпропетровської областей в межах діючого спеціального дозволу на користування надрами.

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

Об'єкт існуючий, наявні документи дозвільного характеру. В разі відкриття покладів вуглеводнів, розробка родовища буде здійснюватись у відповідності до Правил розробки родовищ. Буріння свердловин здійснюватиметься верстатом з дизельним приводом наявної потужності.

Технічна альтернатива 1. В разі відкриття, розробка родовища буде здійснюватись у відповідності до Правил розробки родовищ. Буріння свердловин може здійснюватись верстатом з електричним приводом, але у зв'язку із значною віддаленістю від електромережі, відповідної потужності, використання верстата із електричним приводом обмежено.

Технічна альтернатива 2. Не розглядається.

Для застосування схеми видобування вуглеводнів з електричними приводом (технічна альтернатива 1) 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 розподільчого пристрою на території спорудження свердловини, встановлення опор у кількості до 230 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 0,3м, на ораних землях – на глибині більше 0,45м, 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 відчуження земель на площі 100 тис. м<sup>2</sup> (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 до атмосферного 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 (СО), вуглеводні (СН), оксиди азоту (NO<sub>x</sub>), 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 пил неорганічний, що містить SiO<sub>2</sub>

(70-20)% (суспендовані тверді частки). 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.

Тверді побутові відходи (ТПВ). Згідно з класифікатором відходів ДК 005-96 код ТПВ - 7720.3.1.01 - відходи комунальні (міські) змішані, у т. ч. сміття з урн. 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, щебень, 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, тому 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**

Проведення планованої діяльності з геологічного вивчення нафтогазоносних надр, в тому числі дослідно-промислової розробки родовищ, з подальшим видобуванням нафти і газу (промислової розробки родовищ) (нафта, природний газ, конденсат) площі Роздолівсько-Успенівська-1, передбачається в межах Близнюківського району Харківської та Павлоградського району Дніпропетровської областей.

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 Харківської області», 2019 р. [25], Доповіді про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2018 році [61] та ін. встановлено: 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. км<sup>2</sup>, що становить 5,2% території України, відстань із сходу на захід – 225 км, з півночі на південь – 200 км.

Рельєф Харківщини – хвиляста рівнина, яка розмежована річковими долинами, ярами та балками. Основні його риси визначаються приуроченістю території до басейнів рік Дону та Дніпра. Басейн Дону складає 75% території області, басейн Дніпра – 25%.

Ріка Сіверський Донець – головна водна артерія Харківщини – є притокою Дона, на території області ця річка несе свої води протяжністю

375 км (загальна її довжина 1 053 км). Її основні притоки на території області – ріки Оскіл, Уди, Берега, Харків, Лопань, Сухий Торець, Балаклійка, Вовча, Великий Бурлук та ін.

На території області затверджено балансові експлуатаційні запаси питних і технічних підземних вод на 37 родовища, які включають 62 ділянки, у тому числі 3 родовища, що включають 3 ділянки мінеральних підземних вод.

У ґрунтовому покриві області переважають чорноземи типові (39,44%), звичайні глибокі (34,56%), звичайні (11,68%), опідзолені (3,37%), сірі лісові (1,44%). Решта площ (3,15%) представлена лучно-чорноземними та іншими ґрунтами.

Найродючішими є чорноземи типові та опідзолені ґрунти. Серед орних земель області нараховується 6,2 тис. га середньо кислих ґрунтів, які потребують постійної хімічної меліорації.

Клімат області помірно континентальний. Так як протяжність території області з заходу на схід і коливання висот незначні, то варіації клімату в межах області досить несуттєві.

Область розділена на 27 адміністративних районів, до її складу входить 17 міст, з них 7 міст обласного підпорядкування, 61 селище міського типу, 1 673 сільських населених пункти.

Вигідне географічне розташування області є сприятливою передумовою для розвитку зовнішньої та внутрішньої торгівлі, транспортних послуг. Харківщина має потужний промисловий, аграрний і науковий потенціал.

Основні види корисних копалин, що видобуваються: нафта, газ, конденсат, кам'яне та буре вугілля, піски (будівельні, формувальні, кварцеві), глини (вогнетривкі, керамічні), гіпс, крейда, мергелі, мінеральні води.

За загальним природно-ресурсним потенціалом Харківська область посідає 5-те місце в Україні, її мінерально-сировинна база складається на 28,5% з паливно-енергетичних корисних копалин (нафта, газ, конденсат, кам'яне вугілля), на 53,4% із сировини для виробництва будівельних матеріалів, решту (18,1%) становить сировина кольорових металів, прісні мінеральні підземні води.

Харківська область розташована в межах двох природних зон: лісостепової та степової. На її території представлені як зональні, так і азональні типи рослинності, а саме: нагірні діброви, байрачні дубові ліси, березові ліси, суходільні луки, лучні степи, різнотравно-типчакково-ковилкові степи, рослинність крейдових відслонень; заплавні ліси, соснові і широколистяно-соснові ліси, заплавні луки, агално з рослинність, осоковозлакові і мохово-осокові болота, прибережно-водна рослинність; рослинність антропогенного походження, агрофітоценози на місці зведених зональних широколистяних лісів, азональних соснових лісів, лучних та різнотравно-типчакково-ковилкових степів.

По спектру основних життєвих форм флора цілком типова для областей помірного клімату. В ній представлені наступні основні типи: дерева – 27 видів, чагарники – 48, чагарники і напівчагарники – 26, багаторічні трав'янисті рослини – 873, дворічні – 95, однорічні трав'янисті рослини – 188 видів.

У складі флори Харківської області було відмічено 349 кормових культур, 340 – декоративних, 337 – медоносних, 571 вид лікарських,

112 – харчових, 74 –отруйних, 64 – дубильних, 60 – вітаміновмісних, 59 – фарбувальних, 57 – технічних, 36 видів жиро- та ефіроолійних рослин.

До списку рослин Харківської області, занесених до Червоної книги України, входить 117 видів рослин, з них: 101 вид судинних рослин, водоростей – 7, лишайників – 2, грибів – 7. Серед них за природоохоронним статусом: вразливих – 57, рідкісних – 18, недостатньо відомих – 3, неоцінених – 32, зникаючих – 7.

Перелік видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Харківської області було затверджено рішенням Харківської обласної ради від 25 вересня 2001 року з метою збереження цінних в природному та господарському відношенні рідкісних або таких, що перебувають під загрозою зникнення на території області, видів рослин і підвищення відповідальності за їх незаконний збір, пошкодження або знищення. До списку входять 182 види судинних рослин.

Важливою складовою частиною навколишнього середовища області є тваринний світ. Безхребетні тварини Харківської області заселяють два різко відмінні між собою середовища: наземне і водне. Хоча існує значна частина комах, яка належить до земноводних форм, що в доімагінальній стадії заселяють водойми, а в стадії імаго ведуть наземний спосіб життя (бабки, одноденки, веснянки, агаль, волохокрильці, комарі, мошки, мокриці, хірономіди, агал, львинки). Вони належать до метаценотичних груп тварин, що беруть участь у міжбіоценотичних зв'язках наземних екосистем.

Наземні безхребетні у межах області заселяють різноманітні біотопи як природні, так і антропогенні; як зональні (лісові, степові), так і азональні з реліктовою фауною (крейдяні відслонення, піски, солончаки).

Тваринне населення водної біоти Харківської області налічує понад 2000 видів і представлене різними систематичними групами (найпростіші, губки, олігохети, п'явки, молюски, ракоподібні, водяні кліщі й павуки, водяні комахи), які заселяють різноманітні біотопи (річки, стариці, водосховища, озера, ставки, болота різних типів, струмки, степові поди, джерела типу реокрена чи гелокрена). Рідкісні види тварин виступають індикаторами фауністичного різноманіття. Аналіз розподілу рідкісних видів безхребетни Харківщини за систематичним складом свідчить, що до класу комах належить понад 97% вивченого біорізноманіття (із 229 видів – 223), по 2 види відносяться до класів п'явки та ракоподібні, по 1 виду до класів дощові черви і молюски.

Сучасна орнітофауна Харківської області представлена видами, що належать до 18 рядів. З них: 42 види занесено до Європейського Червоного списку, 167 – до Червоної книги України та ін.

Харківська область відрізняється високим рівнем розвитку економіки, що обумовлено вигідним економіко-географічним положенням (близькість вугільно-металургійної бази Донбасу та Придніпров'я стимулювало розвиток машинобудування і металообробки, сусідство високорозвинених районів Росії - Центрально-чорноземного, Південно-Західного і Південного - визначило розвиток підприємств агропромислового комплексу) і достатньо багатим набором власних сировинних ресурсів. Останні дозволяють розвивати

паливно-енергетичну, хімічну промисловість, скляне і фарфоро-фаянсове виробництво, виробництво будматеріалів.

Область розділена на 27 адміністративних районів, до її складу входить 17 міст, з них 7 міст обласного підпорядкування, 61 селище міського типу, 1673 сільських населених пункти. Вигідне географічне розташування області є сприятливою передумовою для розвитку зовнішньої та внутрішньої торгівлі, транспортних послуг. Умовно область можна поділити на три промислових райони: Центральний, Східно-Харківський і Південно-Харківський. Центральний (Харків та прилеглі до нього райони) відрізняється високим рівнем спеціалізації і концентрації промисловості, тут склався комплекс енергетичного, електротехнічного, транспортного і сільськогосподарського машинобудування. Східно-Харківський район зосереджений навколо Куп'янська. Основні галузі промисловості - транспортне і сільгоспмашинобудування. Розвинені в цьому регіоні харчова і легка промисловість, виробництво будматеріалів і устаткування для цукрової промисловості. Південно-Харківський район має великі газові родовища - Шебелинське, Єфремівське, Крестищенське та інші. Міста району спеціалізуються на машинобудуванні, хімічній промисловості і виробництві будматеріалів.

Харківська область має розгалужену транспортну мережу, 60 % обсягу перевезень припадає на частку залізничного транспорту. Протяжність залізниць - 1442 км. Харківський залізничний вузол обслуговує 10 млн пасажирів на рік, автомобільний транспорт - майже 12 млн. Найважливіші автомагістралі, що проходять через область: Харків-Москва, Харків-Сімферополь, Харків-Ростов-на-Дону, Харків-Полтава. В області налічується 16 міжобласних маршрутів, 68 внутрішньообласних, 342 внутрішньорайонних. Загальна протяжність автодоріг - 15 тис. км. Харківський аеропорт обслуговує внутрішні і міжнародні авіалінії, займаючись в основному пасажирськими перевезеннями.

Станом на 01.01.2019 року природно-заповідний фонд Харківської області налічує 246 території та об'єкти загальною площею 74 843,6 га, в тому числі 13 об'єктів загальнодержавного значення площею 23 984,6 га, відсоток заповідності становить 2,38 від загальної площі області.

Найбільший рівень заповідності має Печенізький район, який складає 23,5 % від загальної площі району, на його території розташовано 5 об'єктів природно-заповідного фонду, загальною площею 10,98 тис. га. Вище середньообласного показника по рівню заповідності мають, також, наступні райони та міста:

- Зміївський – рівень заповідності становить 11,62 %, налічується 12 об'єктів природно-заповідного фонду, що розташовані на загальній площі 15,86 тис. га;

- Борівський – рівень заповідності складає 7,67%, налічується 6 об'єктів на площі 6,72 тис. га;

- Краснокутський – рівень заповідності 5,52%, налічується 17 об'єктів на площі 5,75 тис. га;



- м. Харків – 4,74%, налічується 16 об'єктів природно-заповідного фонду на площі 1,45 тис. га.

Найнижчий рівень заповідності мають наступні райони:

- Золочівський – 0,07%, на території якого розташовано 6 об'єктів природно-заповідного фонду на площі 0,06 тис. га;

- Лозівський – 0,08%, розташовано 7 об'єктів на площі 0,12 тис. га;

- Шевченківський – 0,10%, розташовано 6 об'єктів на площі 0,09 тис. га;

- Коломацький – 0,10%, розташовано 2 об'єкти на площі 0,03 тис. га;

- Харківський – 0,10%, розташовано 15 об'єктів на площі 0,14 тис. га.

Крім цього, нижче одного відсотка мають рівень заповідності у Сахновщинському, Куп'янському, Красноградському, Нововодолазькому, Богодухівському, Близнюківському, Валківському, Барвінківському, Кегичівському та Дергачівському районах.

На основі доступної екологічної інформації, яка викладена у «Екологічному паспорті Дніпропетровської області», 2019 р. [25], Регіональній доповіді про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області у 2018 році [61] та ін. встановлено: Дніпропетровська область знаходиться у південно-східній частині України, в басейні середньої і нижньої течії Дніпра. На сході вона межує з Донецькою, на півдні – із Запорізькою і Херсонською, на заході – з Миколаївською та Кіровоградською, на півночі – з Полтавською та Харківською областями України. Територія області – 31,92 тис. км<sup>2</sup>, що складає 5,3 % площі території країни. Адміністративний центр області – місто Дніпро розташоване на обох берегах Дніпра та його притоків Самари.

Область поділяється на 22 адміністративні райони, включає в себе 13 міст обласного і 7 – районного підпорядкування, 46 селищ міського типу, 1435 сільських населених пунктів.

Область розташована у степовій зоні України. Ландшафт переважно рівнинний. На заході області простяглося значно почленоване Придніпровське узвишся (висота до 209 м). У південно-східну частину її входять відроги Приазовського узвишся (до 211 м). Центральна частина зайнята Придніпровською низиною, яка на півдні переходить в Причорноморську. З північного заходу на південний схід область перетинає ріка Дніпро, до басейну якої належать її притоки – Оріль, Самара із Вовчою, Мокра Сура, Базавлук, Інгулець із Саксаганню та інші. В області близько 1,5 тисячі водойм та ставків площею понад 26 тисяч гектарів. На півдні територія області омивається водами Каховського водосховища.

Дніпропетровщина розташована в зоні помірних широт. Клімат області помірно-континентальний. У цілому він характеризується відносно прохолодною зимою і спекотним літом. Середня річна температура в межах +7 – +9 °С. Найхолодніший місяць – січень (-5 – -7 °С), найтепліший – липень (+22 – +23 °С). Річна кількість опадів збільшується від 400 – 430 мм на півдні до 450 – 490 мм на півночі. Кількість сонячних днів складає в середньому 240 днів на рік. Майже на всій території області переважають родючі чорноземні ґрунти.

Дніпропетровщина багата на корисні копалини. Мінерально-сировинна база характеризується широкою різноманітністю видів і значними запасами деяких корисних копалин. В області виявлено близько 300 родовищ та значні запаси паливно-енергетичної сировини – вугілля, нафти, газу і газоконденсату, а також талько-магнезитової, каолінової, уранової, будівельної та ін. Родовища залізної (м. Кривий Ріг) та марганцевої руди (м. Марганець та м. Покров) – світового значення. Головною рікою гідрографічної мережі Дніпропетровщини є р. Дніпро. Найбільшими притоками р. Дніпро, що беруть свій початок за межами області, є: Оріль, Самара, Вовча та Інгулець. Найбільш значними притоками р. Дніпро, басейни яких повністю розташовані у межах області (на правобережжі), є Саксагань, Мокра Сура і Базавлук. Загалом гідрографічна мережа басейну р. Дніпро в межах області представлена: 291 річкою, довжиною більше 10 км, 100 водосховищами, 3292 ставками та 1129 озерами, з яких лише 219 озер площею три і більше гектарів. Основний фонд ґрунтового покриття Дніпропетровської області складають чорноземи звичайні різної глибини гумусового шару та механічного складу від легкосуглинкових до легкоглинистих.

На території області зареєстровано 313 видів адвентивних судинних рослин. Це складає 17,2 % від загальної кількості видів рослин. 451 вид рідкісних та зникаючих рослин, що охороняються на території Дніпропетровської області. Серед них –16 видів занесені до Світового Червоного списку, 27 –до Європейського Червоного списку, 82 –до Червоної книги України. На території Дніпропетровської області зустрічаються 132 види тварин, занесених до Червоної книги України, з них круглих черв'яків –1, кільчастих черв'яків –2, членистоногих – 66, хордових – 63.

Дніпропетровська область знаходиться в степовій зоні України і займає площу 3192,3 тис. га, в тому числі землі лісового фонду становлять 192,8 тис. га, із них вкриті лісовою рослинністю 163,7 тис. га, а лісистість області –5,6%. Станом на 01.01.2019 мережа територій та об'єктів природно-заповідного фонду області складає 178 об'єктів, загальною площею 96333,99 га, що становить 2,9 % від площі області. Із них 31 об'єкт–загальнодержавного значення на площі 33103,86 га та 147 –місцевого значення на площі 63230,1 га.

У листах Харківського регіонального центру з гідрометеорології від 30.01.2020 р. №20-09/73, Дніпропетровського регіонального центру з гідрометеорології від 13.01.2020 р. №05-30/011 надано характеристику кліматичних умов (Додаток Б).

У листі Харківського регіонального центру з гідрометеорології від 30.01.2020 р. №20-12/74 та листі Департаменту екології та природних ресурсів Дніпропетровської ОДА надано фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі (Додаток В).

Розподіл територій та об'єктів природно-заповідного фонду Харківської та Дніпропетровської областей відображено в таблицях 3.1 та 3.2.



*Продовження таблиці 3.1*

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
комплексні	-	-	X	2	176,3	X	2	176,3	X
ботанічні	-	-	X	38	455,2	X	38	455,2	X
зоологічні	-	-	X	-	-	X	-	-	X
гідрологічні	-	-	X	4	14,4	X	4	14,4	X
геологічні	-	-	X	-	-	X	-	-	X
Заповідні урочища	-	-	X	9	2537,2	X	9	2537,2	X
Ботанічні сади	1	41,9	41,9	1	13,25	-	2	55,15	41,9
Дендрологічні парки	1	22,8	-	1	51,5	-	2	74,3	-
Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва	4	169,9	-	1	10,8	-	5	180,7	-
Зоологічні парки	1	22,0	14,96	-	-	-	1	22,0	14,9
<b>РАЗОМ</b>	<b>13</b>	<b>23984,6</b>	<b>-</b>	<b>233</b>	<b>61416,8</b>	<b>-</b>	<b>246</b>	<b>78843,56</b>	<b>-</b>



*Продовження таблиці 3.2*

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
комплексні	1	30	X	1	3,7	X	2	3,7	X
ботанічні	1	56	X	35	312,24	X	36	368,24	X
зоологічні	-	-	X	-	-	X	-	-	X
гідрологічні	-	-	X	2	1,5	X	2	1,5	X
геологічні	1	62	X	12	44,5	X	13	106,5	X
Заповідні урочища	-	-	X	3	466,4	X	3	466,4	X
Ботанічні сади	2	108	-	1	27	-	3	135	108
Дендрологічні парки	-	-	-	1	2,8	-	1	2,8	-
Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва	1	45	-	7	417,5	-	8	462,5	-
Зоологічні парки	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>РАЗОМ</b>	<b>31</b>	<b>33106,86</b>	<b>-</b>	<b>147</b>	<b>63230,13</b>	<b>-</b>	<b>178</b>	<b>96333,99</b>	<b>-</b>

Природно-заповідний фонд Близнюківського району Харківської області: ентомологічний заказник місцевого значення “Острівщанський”, “Варварівський”, “Добровільський”; ботанічний заказник місцевого значення “Бурбулатівський”, гідрологічний заказник місцевого значення “Семенівський” та ін.

Природно-заповідний фонд Павлоградського району Дніпропетровської області: ландшафтні заказники “Тернівський”, “Балка Городище”, ”Урочище Могила Баба”, ”Малотернівський”, ”Троїцько-Вишневецький”, ”В’язівський”, “Балка Свідовок”; орнітологічний заказник Волошанська дача; ботанічна пам’ятка природи Ділянка насаджень сосни звичайної; Петропавлівські лимани; ботанічна пам’ятка природи Вікові дуби та В’язівські вікові дуби; гідрологічна пам’ятка природи “Чиста криниця”.

До ділянки Роздолівсько-Успенівської-1 площі в Близнюківському районі Харківської області входить 1 об’єкт природно-заповідного фонду: ентомологічний заказник місцевого значення «Тернівський» (біля с. Криштопівка) площею 2,8 га та цінна природна територія, запланована під створення ботанічного заказника місцевого значення «Криштопівський» орієнтовною площею більше 2300 га (Додаток М).

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 (ст 7 Закону України «Про природно-заповідний фонд України») [7].

Соціально-економічний розвиток області тісно і нерозривно пов’язаний з екологічним станом довкілля, наявністю екологічних проблем та ризиків у регіоні. Оцінка стану довкілля в області свідчить, що практично немає природних компонентів екосистеми, які б не зазнавали постійного негативного антропогенного впливу.

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 будь-які земляні роботи на території археологічної спадщини можливі лише після проведення охоронних археологічних досліджень.

Родючий шар ґрунту на всіх бурових майданчиках підлягає зняттю з метою наступної рекультивації згідно вимог 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.

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») [13]).

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

Територія району розташована в сільськогосподарському районі. Загальний стан навколишнього середовища потрібно вважати задовільним. Зміна поточного стану довкілля без провадження планованої діяльності обумовлюється глобальними кліматичними змінами. Але слід зазначити, що при проведенні планованої діяльності суттєвого забруднення компонентів довкілля не передбачається, що і буде розглянуто в наступних розділах.

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

При провадженні планованої діяльності ймовірно зазнають впливу такі фактори довкілля:

- атмосферне повітря – очікуваний допустимий вплив.

Повітряне середовище зазнає впливу при бурінні свердловин усіх типів на всіх етапах розробки родовищ продуктами згорання електродів при зварюванні під час монтажних робіт; продуктами згорання дизельного палива при роботі ДВЗ бурового верстата, дизель-електростанції та автомобіля КРАЗ 65101 (або аналог автоспецтехніки); продуктами згорання природного газу на факелі при випробуванні свердловини; пилюками при приготуванні бурового розчину; продуктами випаровування з ємності для зберігання дизельного палива; продуктами вільного випаровування з поверхні гідроізольованих шламових амбарів.

На межі СЗЗ (500 м) і житлової забудови найближчого населеного пункту від кожного бурового майданчика значення концентрацій по всіх забруднюючих речовинах, що викидаються в повітряне середовище вищезазначеними джерелами, будуть меншими, ніж значення ГДК (аналіз розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, виконаний при бурінні свердловини глибиною 4300 м, (на даний час – максимальна глибина), наведений розділі 5.1). Операцій по інтенсифікації вилучення вуглеводневої сировини аналогічні частині операцій при бурінні свердловин, тобто викиди у атмосферне повітря при виконання цих операцій будуть також у межах норми.

Під час облаштування свердловин та прокладання трубопроводів утворюватимуться викиди забруднюючих речовин в атмосферу при експлуатації автотранспорту та будівельної техніки, при проведенні зварювальних та фарбувальних робіт (розрахунки, в основу яких покладені максимальні, на даний час довжини трубопроводів та, відповідно, термін проведення будівельних робіт і витрати матеріалів, наведені в розділі 5.2). Вплив носить тимчасовий характер.

Повітряне середовище зазнає також впливу при експлуатації свердловин, розрахунки показують, що максимальні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони (300 м) з урахуванням фонових



концентрацій при експлуатації свердловин не перевищать ГДК (розділ 5.3).

При експлуатації родовищ нафти і газу атмосферне повітря зазнає впливу при експлуатації установок підготовки вуглеводневої сировини при здійсненні технологічних операцій з підігріву теплоносія, продувок технологічного обладнання, при спалюванням газу на факельній установці, випаровуванні технологічних речовин при зберіганні в ємностях, роботі аварійних дизельних електростанцій, одоризаційних установок, насосів. Робота установки підготовки вуглеводневої сировини повинна здійснюватися у відповідності до розробленого в подальшому Технологічного регламенту, концентрація забруднюючих речовин на межі СЗЗ, яка повинна дорівнювати 1000 м, не перевищуватиме ГДК (розділ 5.4);

- 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;

- 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, підіймально-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 рекультивациі 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. Для розміщення бурового обладнання, привишкових споруд, службових та побутових приміщень та інш. на період спорудження кожної свердловини передбачається тимчасове відведення земельної ділянки площею 3,5 га (оптимальна площа бурового майданчика). Після закінчення бурових робіт передбачається проведення технічної рекультивациі земель і передання їх землевласникам (землекористувачам) для проведення біологічного етапу рекультивациі, 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 для підключення свердловин передбачається зняття і наступне відновлення родючого шару ґрунту. Після закінчення будівельних робіт передбачена технічна і біологічна рекультивація порушених земель. У випадку отримання промислового припливу пластового флюїду у довгострокове користування для майданчика облаштування свердловини та під'їзної дороги відводиться ділянка площею до 0,5 га, по трасах прокладання газопроводів відвід землі носить тимчасовий характер на період будівництва. Земля, на якій облаштовуються установки підготовки вуглеводневої сировини, передається у довгострокове користування на період експлуатації родовища.

- 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 відшкодувати 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. В межах території, що прилягає до майданчиків облаштування свердловин та установок підготовки вуглеводневої сировини, також повинен бути відсутній природно-заповідний фонд. До ділянки Роздолівсько-Успенівської-1 площі в Близнюківському районі Харківської області входить 1 об'єкт природно-заповідного фонду: ентомологічний заказник місцевого значення «Тернівський» (біля с.Криштопівка) площею 2,8 га та цінна природна територія, запланована під створення ботанічного заказника місцевого значення «Криштопівський» орієнтовною площею більше 2300 га (Додаток М). 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 (ст 7 Закону України «Про природно-заповідний фонд України»).

- здоров'я населення – допустимий вплив. Виконані розрахунки розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі по усіх видах робіт при розробці родовища показали, що максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативних СЗЗ будуть 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 в атмосферне повітря при бурінні свердловин, є припустимими. Соціальний рівень ризику оцінюється як

«прийнятій». При експлуатації установки підготовки вуглеводневої сировини та свердловин ризики розвитку канцерогенних ефектів відсутні, а ризики розвитку неканцерогенних ефектів вкрай малі. Соціальний рівень ризику відсутній. Шумове навантаження, вплив вібрації та інших негативних чинників на житлові території при експлуатації свердловин і установки підготовки вуглеводневої сировини, а також при проведенні будівельних робіт у межах норми;

- матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину – негативних впливів не передбачається. Об'єкти архітектурної, археологічної та культурної спадщини в районі розташування бурових майданчиків та по трасах газопроводів відсутні;

- 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, нафта, конденсат). Місцеве населення зацікавлене у розвитку нафтогазовидобувної галузі оскільки розподіл коштів між бюджетами різних рівнів передбачає 2% рентної плати за користування надрами до районних бюджетів, 3% до бюджетів об'єднаних територіальних громад та 2% до обласних бюджетів за місцезнаходженням (місцем видобутку).

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 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» № 2059-VIII від 23 травня 2017 року. Підстав для здійснення оцінки трансграничного 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 дизельним приводом не передбачається.

**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, підіймально-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 III та IV класу.

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

Для застосування схеми видобування вуглеводнів з електричним 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.

## **5. ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

### **5.1 ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИ БУДІВНИЦТВІ СВЕРДЛОВИН**

В ході геологічного вивчення та дослідно-промислової розробки площі Роздолівсько-Успенівська-1 в межах спеціального дозволу на користування надрами планується будівництво пошукових, розвідувальних, експлуатаційних свердловин. Місця вибору точок буріння будуть відповідати оптимальним геологічним умовам, вибір ділянок під будівництво свердловин буде враховувати вимоги екологічного законодавства України, санітарні та природоохоронні обмеження.

В даному розділі буде розглянуто і оцінено буріння свердловини в ході планованої діяльності проектною глибиною до 4300 м.

Цей варіант можна рахувати типовим для буріння свердловин на площі Роздолівсько-Успенівська-1.

Операції, пов'язані з інтенсифікацією припливу пластового флюїду, аналогічні деяким операціям при бурінні свердловин, тобто розрахунки впливу на довкілля при бурінні, виконані в даному розділі, можна поширити на гідророзрив пластів при капремонті свердловин.

Згідно чинного законодавства для проведення робіт з буріння 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 ін. з урахуванням екологічних, санітарних, протипожежних вимог. Оптимальна площа бурового майданчика згідно БН В.2.4-00013741-001:2008

[26] становить 3,5 га, яка в подальшому і буде розглядатися в даному звіті.

Зелені насадження в межах бурових майданчиків повинні бути відсутні.

Охорона природного середовища при бурінні свердловин складається з додержання всіх технологічних вимог, що передбачаються робочими проектами на спорудження даних свердловин при амбарному способі організації процесу буріння і в захисті водоносних горизонтів від забруднення при умові, що відстань від дна гідроізольованих шламових амбарів до максимального рівня ґрунтових 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 проектних свердловин, ця умова не виконується, то розглядається безамбарний спосіб організації процесу буріння.

У звіті розглядається варіант можливого найбільшого забруднення атмосферного повітря - використання бурового верстата з дизельним приводом Уралмаш 3Д-76 (або аналог верстата з дизельним приводом). В склад бурового верстата входить:

- головний привід: привід лебідки та ротора - три дизельні двигуни 71Н12А (Wola) (або аналог) потужністю по 331 кВт кожний,  $N=331 \times 3=993$  кВт; привід насосів - чотири дизельні двигуни 71Н12А (Wola) (або аналог) потужністю по 331 кВт кожний,  $N=331 \times 4=1324$  кВт;

- насосний блок з двох насосів УНБ-600;
- бурова вежа - ВБ-53х320М1;
- висота вишкової основи 6,0 м;
- ротор Р-700;
- 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 привід бурового верстата використовується для спуско-підйомних операцій, обертання бурильної колони з долотом за допомогою ротора при поглибленні свердловини, для приводу бурових насосів.

Бурова вежа забезпечує спуск і підйом обладнання для буріння, кріплення і випробування свердловини. Підвишкова основа служить опорою для бурової вежі.

Обладнання для спуско-підйомних операцій складається із лебідки, талевої системи і талевого каната. Це обладнання 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 газоносні горизонти, охолодження долота, руйнування гірських порід.

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

Спорудження кожної свердловини складається з трьох основних етапів, а саме:

- буріння;
- кріплення ствола свердловини обсадними колонами і їх цементування;
- свердловини на наявність промислового припливу газу.

Випробування свердловин включає в себе перфорацію експлуатаційної колони навпроти продуктивного горизонту, виклику припливу продукції методом зниження протитиску на пласт і освоєнні свердловин на чотирьох режимах з одночасним спалюванням газу на факелі.

Експлуатаційні та оціночно-експлуатаційні свердловини після одержання промислового припливу газу підключаються з допомогою газопроводів (шлейфів) до установки підготовки вуглеводневої сировини і передаються в експлуатацію.

Розвідувальні свердловини після проведення комплексу геофізичних досліджень і виклику припливу пластового флюїду, у випадку одержання промислового припливу також підключаються з допомогою газопроводів (шлейфів) до установки підготовки вуглеводневої сировини і передаються в експлуатацію. При відсутності промислового припливу пластового флюїду свердловини ліквідуються.

Забезпечення бурового верстата та вагон-будинків теплом буде здійснюватися за допомогою електрокотлів.

Електрозабезпечення низьковольтних двигунів і вагон-будинків передбачається від дизель-електростанції потужністю 200 кВт.

Вказаний комплекс обладнання та привишкових споруд компактно розміщується на кожному майданчику бурової, покриття якого передбачається здійснити залізобетонними плитами. На покритій залізобетонними плитами частині кожного 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 спорудження гідроізольованих шламових амбарів, для розміщення кагатів родючого та мінерального ґрунтів, водяної свердловини з водоохоронною зоною та інших потреб.

Факельні викиди кожної свердловини монтуються до факельного, амбара, що направляєється в інший бік від найближчого населеного пункту.

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

В процесі спорудження свердловин передбачається використання прісної води для технологічних потреб (приготування бурового розчину та інш.) із водяних свердловин, буріння яких планується здійснювати на етапі підготовки бурових майданчиків.

Буріння водяних свердловин здійснюється у відповідності до вимог ДБН В.2.5-74:2013 [38] з водоохоронними зонами з трьох поясів навколо кожної. Розрахунок ліміту забору води виконано згідно СОУ 41.0-30019775-043:2005 [48, таблиця 8.2], значення для кожної з свердловин наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Об'єкт водоспоживання	Глибина свердловини, м	Технологічний норматив використання води, м <sup>3</sup> /1000 м проходки
Спорудження експлуатаційної або оціночно-експлуатаційної, розвідувальної, пошукової свердловини	4300 м (максимальна)	4914,1

В даному звіті розглядається варіант однакової глибини буріння водяних свердловин для технічного водозабезпечення експлуатаційних, оціночно-експлуатаційних та розвідувальних свердловин, яка становить до 160 м.

Можливим джерелом забруднення водяних горизонтів при бурінні водяних свердловин може бути буровий розчин, що використовується для їх буріння. З метою попередження забруднення водних горизонтів при бурінні в інтервалі використовується буровий розчин, приготвлений 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 кожної водяної свердловини забезпечується обладнанням герметизуючого оголовка. На кожну водяну свердловину доставляється й установлюється металеве укриття на санях. Крім того, як зазначалось вище передбачається організація зони санітарної охорони навколо кожної водяної свердловини, що складається з першого, другого і третього поясів. Перший пояс (зона суворого режиму) у відповідності з ДБН В.2.5-74:2013 [38] приймається у радіусі 30 (15) метрів навколо свердловини. 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. [54].

#### Розміри поясів зон санітарної охорони

Пояси санітарної зони	Радіус, м
- I пояс , м :	30 (15)
- II пояс , м :	Розрахунковий спосіб, відповідно до умов
- III пояс , м :	Розрахунковий спосіб, відповідно до умов

Після припинення експлуатації кожної водяної свердловини остання ліквідується у відповідності з вказівками по проектуванню 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 проектно-кошторисній документації на буріння водяної свердловини для технічного водозабезпечення.

Забезпечення питною водою передбачається завозом води спеціально обладнаними автомашинами, або, у разі доцільності, спорудженням власної артсвердловини.

Балансова схема господарчо-побутового та господарчо-питного водопостачання та водовідведення при спорудженні кожної з експлуатаційних, оціночно-експлуатаційних, розвідувальних свердловин (вахта в складі 13 чоловік)

Водопостачання		Водовідведення		
Норма витрати на 1 людину, дм <sup>3</sup> /добу	Джерело	Витрата, дм <sup>3</sup> /добу	Витрата, дм <sup>3</sup> /добу	Спосіб
25	[7, таблиця А.2]	325	325	*

Примітка: \* - вивезення побутово-господарських відходів буде здійснюватись на очисні споруди згідно договору із спеціалізованою організацією.

В період спорудження кожної з свердловин передбачається утворення твердих побутових відходів (ТПВ). Обсяг їх утворення залежить від кількості людей, що перебувають на буровій (вахта в складі 13 чоловік) та від тривалості виробничого циклу (спорудження свердловини).

Розрахунок обсягу утворення твердих побутових відходів (ТПВ) виконується згідно СОУ 11.2-30019775-075:2005 [49] за формулою:

$$Q_e = V_a + V_e, \text{ де:}$$

$V_a$  – обсяг утворення ТПВ від кількості працюючих, м<sup>3</sup>/рік;

$$V_a = K \cdot n, \text{ де:}$$

$K$  – норма утворення ТПВ на одного працюючого (0,3 м<sup>3</sup>/рік);

$n$  – кількість працюючих (вахта 13 чоловік);

$V_e$  – обсяг утворення ТПВ від проживання в вагон-будинках, м<sup>3</sup>/рік;

$$V_e = K \cdot n, \text{ де:}$$

$K$  – норма утворення ТПВ на одного проживаючого (0,523 м<sup>3</sup>/рік).

$$Q_e = (0,3 + 0,523) \cdot 13 = 10,7 \text{ м}^3 / \text{рік}.$$

Оскільки для розгляду обрано найбільшу тривалість виробничого циклу (спорудження свердловини), яка складає 491 добу, то обсяг утворення ТПВ за цей період становить:

$$Q_e = 10,7 \cdot 1,345 = 14,4 \text{ м}^3.$$

По мірі накопичення ТПВ в закритих металевих контейнерах, встановлених на майданчиках з твердим покриттям на кожній буровій, передбачається вивіз цих відходів на полігон згідно договорів із спеціалізованою організацією.

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 гідроізольованих 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 аналог 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 гідроізольованих шламових амбарів.

До аварійних причин відносяться:

- газопроявлення та фонтанування в процесі буріння свердловини;
- пориви трубопроводів, руйнування обваловки гідроізольованих 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.

### **5.1.1 Геологічне середовище**

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, паливо-мастильних матеріалів (ПММ) і рідких продуктів фонтанування свердловини.

Заходи спрямовані на запобігання порушенню нормативного стану геологічного середовища приведені в главі 7.

### **5.1.2 Повітряне середовище**

На типовому майданчику бурової існує десять організованих джерел викиду шкідливих речовин в атмосферне повітря – чотири вихлопні труби двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ) бурового верстата; вихлопна труба дизель-генератора; факельний викид; чотири металеві ємності для зберігання дизпалива, що розташовані в блоці ПММ, а також чотири неорганізованих джерела – майданчик для розміщення автоспецтехніки; майданчик зварювальника (під час проведення електрозварювальних робіт); блок приготування бурового розчину; амбари-накопичувачі.

Також визначається і сума податку при бурінні однієї свердловини, який справляється за викиди в повітря цих речовин згідно Податкового Кодексу України, розділ VIII Екологічний податок [18].

Викиди мають тимчасовий характер.

### **5.1.2.1. Розрахунок викидів забруднюючих речовин і їх приземної концентрації при роботі бурового верстата**

Джерелами впливу на повітряне середовище при спорудженні свердловини є продукти згорання дизельного палива двигунів внутрішнього згорання бурового верстата Уралмаш 3Д-76 (або аналог бурового верстата з дизельним двигуном внутрішнього згорання): трьох двигунів, що використовуються для приводу лебідки і ротора та чотирьох двигунів, що використовуються для приводу бурових насосів.

Харківським науково-виробничим об'єднанням «Енергосталь» на підставі договору П-62-91 з інститутом УкрНДІгаз виконана робота «Проект нормативов предельно допустимых выбросов для буровой установки Уралмаш-3Д для скважины № 94 Яблунковского ГКМ» [62]. Робота виконана з метою визначення гранично допустимих викидів (ГДВ) забруднюючих речовин при експлуатації бурового верстата. При роботі дизельного двигуна в атмосферу викидаються: вуглецю оксид; азоту оксиди; ангідрид сірчистий; бенз(а)пірен; сажа та вуглеводні граничні, які є основними забруднювачами повітряного середовища. В якості вихідних даних при виконанні розрахунків ГДВ прийняті величини середньої тривалості роботи ДВЗ з врахуванням нормативних показників і досвіду буріння.

Для виконання розрахунків на буровий верстат Уралмаш 3Д-76 (або аналог бурового верстата з дизельним двигуном внутрішнього згорання) взято кількісну та якісну характеристику димових газів, що викидаються із вихлопного колектора ДВЗ при згоранні однієї тони дизпалива.

### **Розрахунок викидів забруднюючих речовин і їх приземної концентрації при роботі лебідки та ротора**

Джерелом впливу на повітряне середовище при спорудженні свердловини є продукти згорання дизельного палива трьох двигунів внутрішнього згорання типу 71Н12А (Wola) (або аналог) потужністю по 331 кВт кожний, що використовуються для приводу лебідки та ротора бурового верстата Уралмаш 3Д-76 (або аналог бурового верстата з дизельним двигуном внутрішнього згорання).

Згідно [62] середня тривалість роботи ДВЗ для приводу лебідки і ротора складає 2232 год/рік.

Витрату палива двигунами, що використовуються для приводу лебідки та ротора при бурінні, кріпленні і освоєнні свердловини приведено в таблиці 5.2. Витрату палива за добу для одного двигуна взято з таблиці 134 СОУ 11.2-30019775-179:2011 [50].

Кількість викидів і-того інгредієнту в атмосферу визначається за формулою:

$$G_i = Q_i \times B_i, (т),$$

де  $Q_i$  - кількість фактично витраченого палива (дизпалива, т),

$B_i$  - питома кількість викидів забруднюючої речовини при згоранні 1 т

палива.

Кількісний і якісний склад викидів в атмосферу при роботі двигунів приводу лебідки та ротора показаний в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2

Джерело викиду	Тип двигуна	Кількість двигунів шт.	Трив. буріння та кріплення, діб	Коеф. викор. по часу	Трив. випробування, діб.	Витрата палива за добу на один ДВЗ, т	Витрата палива за весь час, т
1	2	3	4	5	6	7	8
Вихлопний колектор ДВЗ приводу лебідки та ротора	71Н12А (Wola)	3	235,0	0,58	205,0	0,385	408,8
	71Н12А (Wola)	4	163,0	0,58	254,5	0,385	478,3

Витрата дизпалива при роботі ДВЗ приводу лебідки та ротора складає: 408,8 т за 440,0 доби (тривалість роботи ДВЗ)

Кількість викидів забруднюючих речовин в атмосферу по головних інгредієнтах за результатами розрахунків показана в таблиці 5.3

Таблиця 5.3

Назва забруднюючих речовин	Загальні витрати, т	Викиди, т/т	Кількість викидів за час спорудження свердловини, т
1	2	3	4
азоту оксиди NO <sub>x</sub> )	408,8	0,00205	0,8380
сажа	408,8	0,00678	2,7717
ангідрид сірчистий	408,8	0,00131	0,5355
вуглецю оксид	408,8	0,01641	6,7084
бенз(а)пірен	408,8	5,83E-07	2,38E-04
вуглеводні насичені C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	408,8	0,00755	3,0864

Кількісний і якісний склад викидів в атмосферу показаний в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4

Назва забруднюючих речовин	ГДК на межі СЗЗ м.р., мг/м <sup>3</sup>	Клас небезпечності	Викиди забруднюючих речовин на виході з колектора вихл. газів		
			т/рік	г/с	мг/м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6
азоту оксиди (NO <sub>x</sub> )	0,2	3	0,6952	0,0220	25,641
сажа	0,15	3	2,2993	0,0729	84,965
ангідрид сірчистий	0,5	3	0,4442	0,0141	16,434
вуглецю оксид	5,0	4	5,5649	0,1765	205,711
бенз(а)пірен	1E-6(ГДКс.д.)	1	1,97E-04	6,25E-06	7,28E-3
вуглеводні насичені C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	1,0	4	2,5603	0,0812	94,639

## Розрахунок викидів забруднюючих речовин і їх приземної концентрації при роботі бурових насосів

Джерелом впливу на повітряне середовище при спорудженні свердловини є продукти згорання дизельного палива чотирьох двигунів внутрішнього згорання типу 71Н12А (Wola) потужністю по 331 кВт кожний, що використовуються для приводу бурових насосів.

Згідно [62] середня тривалість роботи ДВЗ для приводу бурових насосів складає 1440 год/рік.

Витрату палива двигунами внутрішнього згорання приводу бурових насосів при бурінні, кріпленні і освоєнні свердловини приведено в таблиці 5.5. Витрату палива за добу для одного двигуна взято з таблиці 134 [50].

Кількість викидів і-того інгредієнту в атмосферу визначається за формулою:

$$G_i = Q_i \times V_i, (т),$$

де  $Q_i$  - кількість фактично витраченого палива (дизпалива, т), (таблиця 5.6);

$V_i$  - питома кількість викидів забруднюючої речовини при згоранні 1 т палива (таблиця 5.7).

Кількісний і якісний склад викидів в атмосферу при роботі двигунів бурових насосів показаний в таблиці 5.6.

Тривалість підготовчих, монтажних та демонтажних робіт, діб 51

*Таблиця 5.5*

Джерело викиду	Тип двигуна	Кількість двигунів, шт.	Трив. буріння та кріплення, діб	Коеф. викор. по часу	Трив. випробування, діб	Витрата палива за добу на один ДВЗ, т	Витрата палива за весь час, т
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Вихлопний колектор ДВЗ приводу бурових насосів	71Н12А (Wola)	4	235,0	0,58	205,0	0,385	545,0
	71Н12А (Wola)	4	163,0	0,58	254,5	0,385	478,3

Витрата дизпалива при роботі ДВЗ приводу бурових насосів складає 545 т за 440.0 доби (тривалість роботи ДВЗ):

Кількість викидів забруднюючих речовин в атмосферу по головних інгредієнтах за результатами розрахунків показана в таблиці 5.6

Таблиця 5.6

Назва забруднюючих речовин	Заг. витрати, т	Викиди, т/т	Кількість викидів за час спорудження свердловини, т
1	2	3	4
азоту оксиди (NO <sub>x</sub> )	545,0	0,00205	1,1173
сажа	545,0	0,00678	3,6951
ангідрид сірчистий	545,0	0,00131	0,7140
вуглецю оксид	545,0	0,01641	8,9435
бенз(а)пірен	545,0	5,83E-07	3,18E-04
вуглеводні насичені C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	545,0	0,00755	4,1148

Кількісний і якісний склад викидів в атмосферу показаний в таблиці 5.7

Таблиця 5.7

Назва забруднюючих речовин	ГДК на межі СЗЗ м.р., мг/м <sup>3</sup>	Клас небезпечності	Викиди забруднюючих речовин на виході з колектора вихл. газів		
			т/рік	г/с	мг/м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6
азоту оксиди NO <sub>x</sub> )	0,2	3	0,9269	0,0294	25,699
сажа	0,15	3	3,0653	0,0972	84,965
ангідрид сірчистий	0,5	3	0,5923	0,0188	16,434
вуглецю оксид	5,0	4	7,4190	0,2353	205,682
бенз(а)пірен	1E-06 (ГДК с.д.)	1	2,64E-04	8,4E-06	7,0E-03
вуглеводні насичені C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	1,0	4	3,4134	0,1082	94,580

### 5.1.2.2 Розрахунок викидів забруднюючих речовин і їх приземної концентрації при роботі дизель-електростанції в період спорудження свердловини

Для електрозабезпечення низьковольтних двигунів і вагон-будинків передбачається використання дизель-електростанції потужністю 200 кВт.

Згідно [43] при роботі дизельного двигуна в атмосферу викидаються: вуглецю оксид; азоту оксиди; ангідрид сірчистий; бенз(а)пірен; сажа та вуглеводні граничні, які є основними забруднювачами повітряного середовища.

З [43] для виконання розрахунків взято кількісну та якісну характеристику димових газів, що викидаються із вихлопного колектора ДВЗ при згоранні однієї тони дизпалива. Витрату палива за весь час, що працює дизель-електростанція приведено в таблиці 5.8. Витрату палива за добу для двигуна дизель-електростанції потужністю 200 кВт взято з таблиці 134 [50] як для двигуна Volvo TWD 1010 G (або аналог двигуна).

Кількість викидів і-того інгредієнту в атмосферу визначається за формулою:

$$Gi = Qi \times Vi, (т),$$

де  $Q_i$  - кількість фактично витраченого палива (дизпалива, т), (таблиця 5.7);

$V_i$  - питома кількість викидів забруднюючої речовини при згоранні 1 т палива (таблиця 5.9).

Загальну кількість викидів забруднюючих речовин, що виділяються при роботі дизель-електростанції за час спорудження свердловини, вказано в таблиці 5.9.

Кількісний і якісний склад викидів в атмосферу при роботі двигуна дизель-електростанції показаний в таблиці 5.10.

Тривалість підготовчих, монтажних та демонтажних робіт, діб 51,0

Таблиця 5.8

Тип дизель-електростанції	Тип двигуна	Кількість ДЕС, шт.	Трив. буріння Та кріплення, Діб	Коеф. викор. по часу	Трив. випробування, діб	Витрата палива за добу на один ДВЗ, т	Витрата палива за весь час, т
1	2	3	4	5	6	7	8
Volvo TWD 1010 G (або аналог)	Volvo (або аналог)	1	235	1	205	0,338	148,7

Витрата дизпалива для роботи дизель-електростанції складає 148,7 т за 440,0 доби (тривалість буріння, кріплення та випробування).

Кількість викидів забруднюючих речовин в атмосферу по головних інгредієнтах за результатами розрахунків показана в таблиці 5.9

Таблиця 5.9

Назва забруднюючих речовин	Заг. витрати, т	Викиди, т/т	Кількість викидів за час спорудження свердловини, т
1	2	3	4
азоту оксиди (NO <sub>x</sub> )	148,7	0,00205	0,3048
сажа	148,7	0,00678	1,0082
ангідрид сірчистий	148,7	0,00131	0,1948
вуглецю оксид	148,7	0,01641	2,4402
бенз(а)пірен	148,7	5,83E-07	8,67E-05
вуглеводні насичені C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	148,7	0,00755	1,1227

Кількісний і якісний склад викидів в атмосферу показаний в таблиці 5.10



Таблиця 5.10

Назва забруднюючих речовин	ГДК на межі СЗЗ м.р., мг/м <sup>3</sup>	Клас небезпечності	Викиди забруднюючих речовин на виході з вихлопної труби		
			т/рік	г/с	мг/м <sup>3</sup>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
азоту оксиди (NO <sub>x</sub> )	0,2	3	0,2528	0,0080	27,972
сажа	0,15	3	0,8363	0,0265	92,657
ангідрид сірчистий	0,5	3	0,1616	0,0051	17,832
вуглецю оксид	5,0	4	2,0243	0,0642	224,476
бенз(а)пірен	1E-06 (ГДК с.д.)	1	7,19E-05	2,28E-06	7,97E-03
вуглеводні насичені C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	1,0	4	0,9313	0,0295	103,147

### 5.1.2.3 Розрахунок викидів забруднюючих речовин і їх приземної концентрації при спалюванні газу на факелі в період випробування свердловини

Забруднення повітряного середовища можливе внаслідок спалювання природного газу в амбарі на горизонтальній факельній установці при випробуванні свердловини на продуктивність.

Оцінка продуктивності (випробування) проводиться при стаціонарних режимах фільтрації (метод усталених відборів). Дослідження газових і газоконденсатних свердловин проводиться на 5 режимах прямого руху і 2 – зворотнього.

Тривалість випробування свердловини на приплив для одного об'єкта становить 8 годин.

Для проведення розрахунків потужності викидів (г/с) забруднюючих речовин в повітряне середовище і їх концентрації (мг/м<sup>3</sup>) прийнято, що в процесі випробування свердловини протягом 8 годин буде викидатися і спалюватися на факелі 30 тис.м<sup>3</sup> природного газу (для одного об'єкта випробування).

На свердловині передбачається шість об'єктів випробування. Кожен об'єкт випробується з розривом в часі.

При спалюванні природного газу на горизонтальній факельній установці до складу продуктів згорання входять: азоту оксиди, вуглецю оксид і метан.

Природний газ, який буде спалюватися на факелі при випробуванні свердловини складається в основному з метану – понад 75 %.

ДВЗ бурового верстата та дизель-електростанції під час випробування свердловини і спалювання газу на факелі не працюють. В цей час також не буде викидів забруднюючих речовин з майданчика для розміщення автоспецтехніки та з блоку приготування бурового розчину, а зварювальні роботи проведені ще під час монтажу.

В період випробування свердловини основними забруднювачами атмосфери будуть продукти згорання природного газу на факелі (азоту оксиди,

вуглецю оксид, метан), продукти випаровування (вуглеводні граничні) з ємності для зберігання дизпалива, продукти вільного випаровування (вуглеводні граничні) з горизонтальної поверхні гідроізольованих шламових амбарів.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин і їх приземної концентрації при спалюванні природного газу на факелі в період випробування свердловини ведеться за схемою:

1. Густина газу відомого складу визначається за формулою:

$$\rho = 0,01 \sum_{i=1}^n \rho_i \cdot x_i \text{ (кг/м}^3\text{)},$$

де  $\rho_i$  - густина компоненту газу при 0 °С і 760 мм рт. ст. згідно [таблиця П.І, 12];

$x_i$  - об'ємний склад компоненту газу, об. %.

2. Визначення питомих викидів забруднюючих речовин, які надходять у атмосферу при спалюванні природного газу на факелі в факельному амбарі ведеться згідно [51].

Валовий викид в тонах на рік  $i$ -ої забруднюючої речовини від горизонтальної факельної установки  $\Pi_i$  розраховується за формулою [8.39, 51]:

$$\Pi_i = 0,0036 \cdot \tau \cdot M_i,$$

де  $\tau$  - тривалість роботи факельної установки, год./рік;

$M_i$  - потужність викиду  $i$ -ої забруднюючої речовини, г/с.

Потужність викиду в грамах на секунду метану, вуглецю оксиду, азоту оксидів (у перерахунку на азоту діоксид) розраховується за формулою [8.40, 51]:

$$M = UV \cdot G,$$

де  $UV$  - питомі викиди забруднюючих речовин, г/г [таблиця 8.11, 51];

$G$  - масова витрата природного газу, г/с.

Масова витрата спаленої газової суміші  $G_r$  в грамах на секунду розраховується за формулою [8.41, 51]:

$$G_r = 1000 \cdot V_r \cdot \rho_r,$$

де  $V_r$  - об'ємна витрата природного газу, м<sup>3</sup>/с;

$\rho_r$  - густина газу, кг/м<sup>3</sup>.

Питомі викиди шкідливих речовин на одиницю маси природного газу, що спалюється, приймаються [таблиця 8.11, 52].

3. Температура горіння природного газу  $T_r$  в °С розраховується за формулою:

$$T_r = T_0 + \frac{Q_n \cdot (1-e) \cdot n}{V_{nc} \cdot C_{nc}},$$

де  $T_0$  - температура природного газу, °С;

$Q_n$  - нижча теплота згорання природного газу, ккал/м<sup>3</sup>;

$e$  - доля енергії, що втрачається за рахунок випромінювання;

$n$  - повнота згорання природного газу (згідно експериментальних досліджень становить 0,9984);

$C_{\text{пс}}$  - теплоємність продуктів згорання, ккал/м<sup>3</sup>;

$V_{\text{пс}}$  - об'єм газоповітряної суміші, отриманий при спалюванні 1 м<sup>3</sup> природного газу, м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

Нижча теплота згорання природного газу  $Q_{\text{н}}$  (ккал/м<sup>3</sup>) розраховується за формулою:

$$Q_{\text{н}} = 86[\text{C}_x\text{H}_y]_0 + 154[\text{C}_2\text{H}_6]_0 + 223[\text{C}_3\text{H}_8]_0 + 293[\text{C}_4\text{H}_{10}]_0 + 295[\text{C}_4\text{H}_{10}]_0 + 374[\text{C}_5\text{H}_{12}]_0.$$

Доля енергії  $e$ , що втрачається за рахунок випромінювання визначається за формулою:

$$e = 0,048(m)^{0,5},$$

де  $m$  - молярна маса спалюваного газу, кг/кмоль.

Кількість газоповітряної суміші, отримана при спалюванні 1 м<sup>3</sup> природного газу  $V_{\text{пс}}$  (м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>), розраховується за формулою:

$$V_{\text{пс}} = 1 + \alpha V_0,$$

де  $\alpha$  - коефіцієнт надлишку повітря (дорівнює 1);

$V_0$  - стехіометрична кількість повітря для спалювання 1 м<sup>3</sup> природного газу  $V_0$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

Параметр  $V_0$  визначається за виразом:

$$V_0 = 0,0476 \left\{ \sum_{i=1}^N (x + y/4) [\text{C}_x\text{H}_y]_0 \right\},$$

де  $[\text{C}_x\text{H}_y]_0$  - вміст вуглеводнів в спалюваній вуглеводневій суміші % об.

При теплоємності газоповітряної суміші (продуктів згорання) для природного газу  $C_{\text{пс}} = 0,4$  ккал/(м<sup>3</sup> · °С) розраховується орієнтовне значення температури горіння  $T_{\text{г}}$ .

Після уточнення величини  $C_{\text{пс}}$  розраховується кінцева величина  $T_{\text{г}}$ .

4. Витрата викидаємої в атмосферу газоповітряної суміші  $V_1$  в метрах кубічних на секунду розраховується за формулою:

$$V_1 = V_{\text{г}} \cdot V_{\text{пс}} \frac{(273 + T_{\text{г}})}{273},$$

де  $V_{\text{г}}$  - об'ємна витрата природного газу, м<sup>3</sup>/с;

$V_{\text{пс}}$  - об'єм газоповітряної суміші, отриманий при спалюванні 1 м<sup>3</sup> природного газу, м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>;

$T_{\text{г}}$  - температура горіння природного газу, °С.

#### Вихідні дані для розрахунку для одного об'єкта випробування:

- температура природного газу  $T_0 = 20^{\circ}\text{C}$ ;
- тривалість спалювання газу на факелі становить 8 годин
- об'єм газу, що спалюється на факелі при випробуванні свердловини складає 30000 м<sup>3</sup>;

- густина газу  $0,941 \text{ кг/м}^3$ ;
- повнота згорання газу згідно експериментальних досліджень становить  $0,9984$ ;
- коефіцієнт надлишку повітря = 1;
- теплоємність газоповітряної суміші (продуктів згорання) для природного газу =  $0,4 \text{ ккал/(м}^3 \cdot ^\circ\text{C)}$ ;
- питомий викид для  $\text{NO}_x$  складає  $\text{УВ}_{\text{NO}_x} = 0,003 \text{ г/г}$ ;
- питомий викид для  $\text{CO}$  складає  $\text{УВ}_{\text{CO}} = 0,02 \text{ г/г}$ ;
- питомий викид для  $\text{CH}_4$  складає  $\text{К}_{\text{CH}_4} = 0,0005 \text{ г/г}$ .

Питомі викиди забруднюючих речовин на одиницю маси природного газу, що спалюється, приймаються по таблиці 8.11 [52].

### Розрахунок:

Визначаємо об'ємну витрату газу:

$$V_r = 30000 / (8 \cdot 3600) = 1,042 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Розраховуємо масову витрату спаленої газової суміші:

$$G_r = 1000 \times 1,042 \times 0,941 = 980,5 \text{ г/с}.$$

Розраховуємо потужність викиду шкідливих речовин, які надходять в атмосферу при спалюванні газу:

$M_{\text{NO}_x} = 0,003$	x	980,5	=	2,942	г/с;
$M_{\text{CO}} = 0,02$	x	980,5	=	19,610	г/с;
$M_{\text{CH}_4} = 0,0005$	x	980,5	=	0,490	г/с.

Розраховуємо валовий викид кожної шкідливої речовини окремо:

$P_{\text{NO}_x} = 0,0036$	x	8	x	2,942	=	0,085	т/рік;
$P_{\text{CO}} = 0,0036$	x	8	x	19,610	=	0,565	т/рік;
$P_{\text{CH}_4} = 0,0036$	x	8	x	0,490	=	0,014	т/рік.

Розраховуємо нижчу теплоту згорання природного газу:

$$Q_H = 86 \times 78,71 + 154 \times 12,31 + 223 \times 4,88 + 293 + 295 \times 1,01 + 374 \times 1,62 = 10867,83 \text{ ккал/м}^3.$$

Визначаємо молярну масу спалюваного газу:

$$m = 0,01 \times (16 \times 78,71 + 30 \times 12,31 + 44 \times 4,88 \times 1,73 + 72 \times 1,62) = 20,60 \text{ кг/кмоль}$$

Визначаємо долю енергії, що втрачається за рахунок випромінювання:

$$e = 0,048 \times 20,60^{(1/2)} = 0,218$$

Визначаємо стехіометричну кількість повітря для спалювання  $1 \text{ м}^3$  природного газу:

$$V_0 = 0,0476 \times ((1+4/4) \times 78,71 + (2+6/4) \times 12,31 + (3+8/4) \times 4,88 + (4+1/4) \times 1,73 + (5+12/4) \times 1,62) = 11,858 \text{ м}^3/\text{м}^3.$$

Визначаємо кількість газоповітряної суміші, отриманої при спалюванні  $1 \text{ м}^3$

природного газу:

$$V_{\text{ПС}} = 1 + 1 \times 11,858 = 12,858 \text{ м}^3/\text{м}^3.$$

Розраховуємо орієнтовне значення температури горіння:

$$T'_{\text{Г}} = 20 + 10867,83 \times (1 - 0,218) \times 0,9984 / (12,858 \times 0,4) = 16700 \text{ С.}$$

При температурі продуктів згорання 1500-1800 °С теплоємність цих продуктів становить 0,39 ккал/(м<sup>3</sup>·°С).

Розраховуємо кінцеве значення температури горіння:

$$T_{\text{Г}} = 20 + 10867,83 \times (1 - 0,218) \times 0,9984 / (12,858 \times 0,39) = 17120 \text{ С.}$$

Розраховуємо витрату викидаємої в атмосферу газоповітряної суміші:

$$V_1 = 1,042 \times 12,858 \times (273 + 1712) / 273 = 97,4 \text{ м}^3/\text{с.}$$

Розраховуємо концентрацію кожної речовини в точці викиду за 8 годин:

$$\text{NO}_x = 2,942 \times 1\,000 / 97,4 = 30,21 \text{ мг/м}^3;$$

$$\text{CO} = 19,610 \times 1\,000 / 97,4 = 201,33 \text{ мг/м}^3;$$

$$\text{CH}_4 = 0,490 \times 1\,000 / 97,4 = 5,03 \text{ мг/м}^3.$$

Результати розрахунків викидів забруднюючих речовин і їх приземної концентрації при спалюванні газу на факелі в період випробування одного об'єкта приведені в таблиці 5.11.

Таблиця 5.11

Назва забруднюючих речовин	Клас небезпечності	ГДК на межі СЗЗ м.р., мг/м <sup>3</sup>	Валовий викид, т/рік	Потужність викиду, г/с	Концентрація в точці викиду за 8 годин, мг/м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6
NO <sub>x</sub>	3	0,2	0,085	2,942	30,21
CO	4	5,0	0,565	19,610	201,33
CH <sub>4</sub>	-	50(ОБРД)*	0,014	0,490	5,03

Примітка: \* - так як для метану ГДК м.р. та ГДК с.д. не визначені, то береться ОБРД цієї речовини згідно "Списку гранично допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовних безпечних рівнів діяння (ОБРД) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць", що включає в себе відомості про діючі на території України ГДК і ОБРД за станом на 01.03.2000 р.

Валовий викид забруднюючих речовин при випробуванні шести об'єктів складає:

$$\text{NO}_x = 0,510 \text{ т/рік}$$

$$\text{CO} = 3,390 \text{ т/рік}$$

$$\text{CH}_4 = 0,084 \text{ т/рік}$$

Крім того парникових газів:

$$\text{CO}_2 = 432,3 \text{ т/рік}$$

$$\text{N}_2\text{O} = 0,0006 \text{ т/рік}$$

#### 5.1.2.4 Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин в повітряне середовище при зберіганні дизпалива в ємності, при наливі та зливі цієї речовини

Розрахунок кількості забруднюючих речовин, що викидаються у

атмосферу при зберіганні дизпалива в ємності, при наливі та зливі цієї речовини з ємності виконано згідно [58].

1. Кількість викидів в атмосферу забруднюючих речовин із резервуара за рахунок випаровування розраховується за формулою [2.27, пункт 2.3.1.1, 58]:

$$P_p = 2,52 \times V_{ж}^p \times P_{s(38)} \times M_p \times (K_{5x} + K_{5T}) \times K_6 \times K_7 \times (1 - \pi) \times 10^{-9} \text{ (кг/год)},$$

де  $V_{ж}^p$  – об'єм рідини, що наливається в резервуар протягом року, м<sup>3</sup>/рік;

$M_p$  – молекулярна маса парів рідини;

$\pi$  – коефіцієнт ефективності газоуловлюючого пристрою резервуара, долі одиниці;

$K_{5x}$ ,  $K_{5T}$  – поправочні коефіцієнти, що залежать від тиску насичених парів  $P_{s(38)}$  та температури газового простору відповідно в холодну та теплу пору року [додаток 3, 58];

$K_6$  – поправочний коефіцієнт, що залежить від тиску насичених парів та річної обіговості резервуара [додаток 4, 58];

$K_7$  – поправочний коефіцієнт, що залежить від технічної оснащеності та режиму експлуатації [додаток 5, 58];

$P_{s(38)}$  – тиск насичених парів рідини при температурі 38°C [додаток 6, 58].

2. Середня кількість валового викиду в атмосферу при наливі дизпалива в ємність розраховується за формулою [2.28, пункт 2.3.1.2, 58]:

$$P_{цн} = 2,52 \times V_{ж}^{цн} \times P_{s(38)} \times M_p \times (K_{5x} + K_{5T}) \times K_8 \times (1 - \pi) \times 10^{-9} \text{ (кг/год)},$$

де  $V_{ж}^{цн}$  – річний об'єм рідини, що наливається, м<sup>3</sup>/рік;

$K_8$  – коефіцієнт, що залежить від тиску насичених парів та кліматичної зони; значення  $K_8$  приймається при наливі в нижню частину цистерни [таблиця 2.7, 58].

3. Середня кількість валового викиду в атмосферу при зливі дизпалива з ємності розраховується за формулою [2.29, пункт 2.3.1.3, 58]:

$$P_{цн} = 0,2485 \times V_{ж}^{цн} \times P_{s(38)} \times M_p \times (K_{5x} + K_{5T}) \times 10^{-9} \text{ (кг/год)},$$

де  $V_{ж}^{цн}$  – річний об'єм зливної рідини, м<sup>3</sup>/рік,

приймається, що температура газового простору дорівнюється температурі атмосферного повітря.

### **Розрахунок викидів вуглеводнів граничних при зберіганні дизпалива:**

Дизпаливо зберігається в наземній ємності об'ємом 50 м<sup>3</sup>, яка обладнана дихальним клапаном. Режим експлуатації «мірник». За весь період виробничого циклу, який складає 491 добу потреба в дизпаливі з густиною 860 кг/м<sup>3</sup> (при  $t = 20^\circ\text{C}$ ) становить 1102,5 т, таким чином об'єм дизпалива дорівнює:

$$1102,5 \times 1000 / 860 = 1282,0 \text{ м}^3$$

Отже, протягом року в ємність поступатиме дизпалива. Температура початку кипіння дизпалива ( $t_{н.к.}$ ) становить  $190^\circ \text{C}$ , а температура кінця кипіння ( $t_{к.к.}$ ) становить  $250^\circ \text{C}$ .

$$1282,0 / 491 \times 365 = 953,1 \text{ м}^3$$

Молекулярна маса парів дизпалива [таблиця 2.9, 58]:

$$M_{\text{п}} = 152 \text{ г/моль.}$$

Газоуловлюючий пристрій відсутній, коефіцієнт ефективності п дорівнює нулю.

Середнє арифметичне значення температури атмосферного повітря за метеорологічними даними за шість місяців холодного періоду  $t_{\text{ах}}$  та за шість місяців теплого періоду  $t_{\text{ат}}$ ,  $^\circ\text{C}$ :

$$t_{\text{ах}} = [7,7 + 1,5 + (-3,1) + (-6,6) + (-5,4) + (-0,1)] / 6 = -1,0;$$

$$t_{\text{ат}} = [8,9 + 15,6 + 18,9 + 20,4 + 19,7 + 14,4] / 6 = 16,3.$$

Середні температури дизпалива в ємності,  $^\circ\text{C}$ :

$$t_{\text{жх}}^{\text{п}} = -1,0; t_{\text{жт}}^{\text{п}} = 16,3.$$

Значення  $K_{1\text{х}}, K_{2\text{х}}, K_{3\text{х}}, K_{1\text{т}}, K_{2\text{т}}, K_{3\text{т}}$  [таблиця П.3.1, таблиця П.3.2, 58]:

$$K_{1\text{х}} = 0,3; K_{2\text{х}} = 0,37; K_{3\text{х}} = 0,62; K_{1\text{т}} = 6,12; K_{2\text{т}} = 0,41; K_{3\text{т}} = 0,51; K_{4\text{т}} = 1.$$

Температура газового простору,  $^\circ\text{C}$ :

$$t_{\text{гх}}^{\text{п}} = 0,3 + 0,37 \times (-1,0) + 0,62 \times (-1,0) = -0,7;$$

$$t_{\text{гт}}^{\text{п}} = 1 \times (6,12 + 0,41 \times 16,3 + 0,51 \times 16,3) = 21,1.$$

Еквівалентна температура початку кипіння,  $^\circ\text{C}$  [додаток 6, 58]:

$$t_{\text{екв}} = 190 + (250 - 190) / 8,8 = 196,8.$$

Тиск насичених парів [таблиця П.6.1, 58]:

$$P_{\text{s}(38)} = 1,6 \text{ гПа.}$$

Коефіцієнти  $K_{5\text{х}}$  та  $K_{5\text{т}}$  [таблиця П.3.6, 58]:

$$K_{5\text{х}} = 0,045; K_{5\text{т}} = 0,268.$$

Коефіцієнт  $K_6$  (для середньої зони та річної обіговості ємності  $n = 953,1/50 = 19,062$ ) [таблиця П.4.2, 58]:

$$K_6 = 1,25.$$

Ємність обладнана дихальним клапаном, режим експлуатації «мірник». Коефіцієнт  $K_7$  [таблиця П.5.1, 58]:

$$K_7 = 1,00.$$

Кількість викидів вуглеводнів граничних з ємності для зберігання дизпалива:

$P_{\text{п}} =$	2,52	x	953,1	x	1,6	x	152	x	(	0,045	+	0,268	)	x	1,25	x	1	x	(	1	-	0	)	x	1,Е-09	=		
$=$	0,000228537215424											кг/год.	При тривалості виробничого циклу															
	491,0											доби	кількість викидів становитиме											2,00Е-03	т/рік.			
	Потужність викиду вуглеводнів граничних –																							6,35Е-05	г/с.			

### Розрахунок викидів вуглеводнів граничних при наливі дизпалива в ємність:

Налив дизпалива для подальшого зберігання здійснюється в нижню частину ємності.

Річний об'єм наливаемого в ємність дизпалива, м<sup>3</sup>/рік:

$$V_{\text{ж}}^{\text{нн}} = 953,1.$$

Коефіцієнт  $K_8$  [таблиця П.2.7, 58]:

$$K_8 = 0,5.$$

При наливі дизпалива в ємність температура газового простору, °С:

$$t_{\text{ГХ}}^{\text{нн}} = 0,5 \times (t_{\text{ах}} + t_{\text{жх}});$$

$$t_{\text{ГТ}}^{\text{нн}} = 0,5 \times K_4 \times (t_{\text{ат}} + t_{\text{жт}}),$$

де  $K_4 = 1$  [таблиця П.3.2, 58].

$t_{\text{жх}}$ ,  $t_{\text{жт}}$  – середнє арифметичне значення температури в ємності відповідно за шість холодних та шість теплих місяців року, °С.

$$t_{\text{ГХ}}^{\text{нн}} = 0,5 \times ((-1,0) + (-1,0)) = -1,0;$$

$$t_{\text{ГТ}}^{\text{нн}} = 0,5 \times 1 \times (16,3 + 16,3) = 16,3.$$

Коефіцієнти  $K_{5\text{х}}$  та  $K_{5\text{т}}$  [таблиця П.3.6, 58]:

$$K_{5\text{х}} = 0,045; K_{5\text{т}} = 0,182.$$

Середня кількість валових викидів вуглеводнів граничних при наливі дизпалива в ємність:

$P_{\text{нн}} =$	2,52	x	953,1	x	1,6	x	152	x	(	0,045	+	0,182	)	x	0,5	x	(	1	-	0	)	x	1,Е-09	=
=	0,0000662976969984											кг/год.	При тривалості виробничого циклу											
491,0 доби кількість викидів становитиме											5,81E-04		т/рік.											
Потужність викиду вуглеводнів граничних –											1,84E-05		г/с.											

### Розрахунок викидів вуглеводнів граничних при зливі дизпалива з ємності:

Річний об'єм зливаемого з ємності дизпалива, м<sup>3</sup>/рік:

$$V_{\text{ж}}^{\text{нн}} = 953,1.$$

Приймаємо, що температура газового простору ємності дорівнює температурі атмосферного повітря за відповідний період, °С (згідно П.3.5, П.3.6 [58]):

$$t_{\text{ГХ}}^{\text{нн}} = t_{\text{ах}} = -1,0;$$

$$t_{\text{ГТ}}^{\text{нн}} = t_{\text{ат}} = 16,3.$$

Середня кількість валових викидів вуглеводнів граничних при зливі дизпалива з ємності:

$P_{\text{нн}} =$	0,2485	x	953,1	x	1,6	x	152	x	(	0,045	+	0,182	)	x	1,Е-09	=						
=	0,00001307537913024											кг/год.	При тривалості виробничого циклу									
491,0 доби кількість викидів становитиме											1,15E-04		т/рік.									
Потужність викиду вуглеводнів граничних –											3,63E-06		г/с.									

Річна кількість вуглеводнів граничних, що викидаються в атмосферне повітря при зберіганні дизпалива в ємності, при наливі та зливі цієї речовини з



ємності складає:

2,00E-03	+	5,81E-04	+	1,15E-04	=	2,70E-03	т/рік.
----------	---	----------	---	----------	---	----------	--------

В нашому випадку потужність викиду (г/с) вуглеводнів граничних досягає максимальних значень при зберіганні дизпалива в ємності, тому для розрахунку розсіювання взято цю величину потужності викиду (г/с) вуглеводнів граничних

### 5.1.2.5 Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин в повітряне середовище з майданчика для розміщення автоспецтехніки

Забруднення повітряного середовища відбувається з майданчика для розміщення автоспецтехніки при під'їзді, розміщенні та від'їзді автоспецтехніки. Перелік та кількість автоспецтехніки, що використовується, а також розрахунок витрати палива приведено в таблиці 5.12.

Таблиця 5.12

Найменування автоспецтехніки	К-сть	Норма витрати палива, кг/год	Час роботи при під'їзді, розміщенні, від'їзді, год	Кількість рейсів за час спорудження свердловини	Витрата палива, т
КРАЗ 65101*	1	2,4811	0,167	491	0,203

Примітка: \*транспортування матеріалів та інструменту для буріння здійснюється 1 раз на добу.

Розрахунок кількості забруднюючих речовин та парникових газів, що викидаються в атмосферу при під'їзді, розміщенні та від'їзді автоспецтехніки з майданчика виконано згідно [57].

Маса викиду і-ої забруднюючої речовини (кг) автоспецтехнікою визначається за формулою [57]:

$$V_i = M_i \times K_i \times K_{Ti},$$

де  $M_i$  – витрата палива автомобілем приведена в таблиця 5.13;

$K_i$  – питомі викиди і-ої забруднюючої речовини з одиниці маси палива для вантажного автомобіля, кг/т [таблиця 2, 57];

$K_{Ti}$  – коефіцієнт, що враховує вплив технічного стану автомобіля на величину питомих викидів забруднюючих речовин

Результати розрахунків викидів забруднюючих речовин та парникових газів з майданчика для розміщення автоспецтехніки

Таблиця 5.13

Вид палива, що використовується	Кількість палива, т	Викиди забруднюючих речовин, кг									
		NO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	C	SO <sub>2</sub>	CO	бенз(а)пірен	CH <sub>4</sub>	НМЛОС	CO <sub>2</sub>
Дизельне паливо	0,203	6,06	0,02	6,09	1,41	0,87	11,02	6,09E-03	0,07	1,66	637,01
Потужність викиду при під'їзді, розміщенні, від'їзді автомобіля КРАЗ 65101, г/с		0,021	0,0001	0,021	0,005	0,003	0,037	2,063E-05	2,371E-04	0,006	2,158
Викид забруднюючих речовин при під'їзді, розміщенні, від'їзді автомобіля КРАЗ 65101, т/рік		0,0046	0,00002	0,0046	0,0011	0,0007	0,0081	4,527E-06	5,203E-05	0,0013	0,4735

### 5.1.2.6 Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин в повітряне середовище при проведенні зварювальних робіт

При монтажних роботах тривалість, яких становить 25,0 доби, передбачається виконання зварювальних робіт (вишко-лебідочний блок). За період монтажу при ручному дуговому зварюванні сталі потреба в штучних електродах УОНИ-13/55 складає: 580,0 кг.

Кількість забруднюючих речовин, що утворюються при зварюванні прийнято характеризувати валовими виділеннями, віднесеними до 1 кг витраченого матеріалу. Для проведення розрахунків викидів забруднюючих речовин при зварюванні ці дані взято з таблиці V-1 [додаток А, 56].

Результати розрахунків викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря при проведенні зварювальних робіт приведено в таблиці 5.14.

Таблиця 5.14

Найменування технологічного процесу	Кількість забруднюючих речовин, що виділяються, г/кг витрачаємих електродів УОНИ-13/55							
	Тверді частки					Газоподібні речовини		
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO <sub>2</sub>	SiO <sub>2</sub>	Фториди		HF	NO <sub>x</sub>	CO
				добре розчинні	погано розчинні			
Ручне дугове зварювання сталі штучними електродами УОНИ-13/55	14,90	1,09	1,00	4,80	2,70	1,26	2,70	13,30
	Викиди забруднюючих речовин при проведенні зварювальних робіт під час монтажних робіт, г/с:							
	4,00E-03	2,93E-04	2,69E-04	1,29E-03	7,25E-04	3,38E-04	7,25E-04	3,57E-03
	Викиди забруднюючих речовин при проведенні зварювальних робіт під час монтажних робіт, т/рік:							
8,64E-03	6,33E-04	5,81E-04	2,79E-03	1,57E-03	7,30E-04	1,57E-03	7,71E-03	

### 5.1.2.7 Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин в повітряне середовище при приготуванні бурового розчину

Транспортування хімічних реагентів до бурової та зберігання на буровому майданчику здійснюється в герметичній тарі. Введення виконується короткочасно і безпосередньо в буровий розчин, що поступає в свердловину. Зважаючи на вищевикладене, вплив на повітряне середовище при введенні в розчин переважної більшості хімічних реагентів відсутній.

При приготуванні бурового розчину під час завантаження порошкоподібних матеріалів у глиномішалку, що знаходиться в блоці приготування бурового розчину, відбувається викид пилу в атмосферне повітря.

Винос в атмосферу дрібних часток пилу у вільному стані у вигляді аерозолей відбувається при завантаженні таких матеріалів: глини бентонітової, глини палигорскітової або мармуру, графіту п/п, вапна та крейди. Всі інші матеріали аерозолей при завантаженні не утворюють.

Розрахунок пилевиділення в атмосферне повітря при приготуванні бурового розчину виконано згідно [58].

Потужність викидів пилу в атмосферу при завантаженні пилових матеріалів розраховується за формулою [пункт 4.3.4, 58]:

$$Q = \frac{k_1 k_2 k_3 k_4 k_5 k_7 G 10^6 V'}{3600} \text{ (г/сек),}$$

- де  $k_1$  – вагова доля пилевої фракції в матеріалі [таблиця 4.3.1, 58];  
 $k_2$  – доля пилу, що переходить в аерозоль [таблиця 4.3.1, 58];  
 $k_3$  – коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови [таблиця 4.3.2, 58];  
 $k_4$  – коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності блоку від зовнішніх впливів, умови пилеутворення [таблиця 4.3.3, 58];  
 $k_5$  – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу [таблиця 4.3.4, 58];  
 $k_7$  – коефіцієнт, що враховує крупність матеріалу [таблиця 4.3.5, 58];  
 $G$  – інтенсивність завантаження матеріалу, т/год;  
 $V'$  – коефіцієнт, що враховує висоту завантаження [таблиця 4.3.7, 58].

#### Вихідні дані для розрахунку:

Для проведення розрахунку потужності викидів при приготуванні бурового розчину (в період буріння) взято 70% часу від тривалості буріння та кріплення, які разом складають 235 діб.

Таким чином за період буріння, який буде становити 164,5 доби для приготування бурового розчину передбачається використати: глини бентонітової – 52,63 т, глини палигорскітової – 63,85 т, графіту п/п – 18,68 т, вапна – 28,72 т, мармуру – 54,79 т, крейди – 227,33 т. Склад бурового розчину орієнтовний, складається в основному з речовин, які не можуть нанести шкоди навколишньому середовищу (природні складові). Швидкість вітру становить 8 м/с. Блок приготування бурового розчину відкритий з однієї сторони. Вологість матеріалів: глина бентонітова – 2%, глина палигорскітова – 2%, графіт п/п – 2%, вапно – 0%, мармур – 5%, крейда – 5%. Крупність матеріалів –

1 мм. Висота падіння матеріалів – 1 м.

### Розрахунок:

Потужність викидів пилу з блоку приготування бурового розчину (при завантаженні глини бентонітової у глиномішалку):

$$Q_{\text{гл. бент.}} = (0,05 \times 0,02 \times 1,7 \times 0,1 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,013 \times 1, \text{E}+06 \times 0,5) / 3600 = 0,0002 \text{ г/с.}$$

При тривалості буріння 164,5 доби кількість викидів становитиме 2,84E-03 т/рік.

Потужність викидів пилу з блоку приготування бурового розчину (при завантаженні глини палигорскітової у глиномішалку):

$$Q_{\text{гл. палиг.}} = (0,05 \times 0,02 \times 1,7 \times 0,1 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,016 \times 1, \text{E}+06 \times 0,5) / 3600 = 0,0003 \text{ г/с.}$$

При тривалості буріння 164,5 доби кількість викидів становитиме 4,26E-03 т/рік.

Потужність викидів пилу з блоку приготування бурового розчину (при завантаженні графіту п/п у глиномішалку):

$$Q_{\text{графіт п/п}} = (0,03 \times 0,04 \times 1,7 \times 0,1 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,005 \times 1, \text{E}+06 \times 0,5) / 3600 = 0,0001 \text{ г/с.}$$

При тривалості буріння 164,5 доби кількість викидів становитиме 1,42E-03 т/рік.

Потужність викидів пилу з блоку приготування бурового розчину (при завантаженні вапна у глиномішалку):

$$Q_{\text{вапно}} = (0,07 \times 0,05 \times 1,7 \times 0,1 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,007 \times 1, \text{E}+06 \times 0,5) / 3600 = 0,0006 \text{ г/с.}$$

При тривалості буріння 164,5 доби кількість викидів становитиме 8,53E-03 т/рік.

Потужність викидів пилу з блоку приготування бурового розчину (при завантаженні мармуру у глиномішалку):

$$Q_{\text{мармур}} = (0,04 \times 0,06 \times 1,7 \times 0,1 \times 0,6 \times 1,0 \times 0,014 \times 1, \text{E}+06 \times 0,5) / 3600 = 0,0005 \text{ г/с.}$$

При тривалості буріння 164,5 доби кількість викидів становитиме 7,11E-03 т/рік.

Потужність викидів пилу з блоку приготування бурового розчину (при завантаженні крейди у глиномішалку):

$$Q_{\text{крейда}} = (0,05 \times 0,07 \times 1,7 \times 0,1 \times 0,6 \times 1,0 \times 0,058 \times 1, \text{E}+06 \times 0,5) / 3600 = 0,0029 \text{ г/с.}$$

При тривалості буріння 164,5 доби кількість викидів становитиме 4,12E-02 т/рік.

#### 5.1.2.8 Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин в повітряне середовище з гідроізованих шламових амбарів

Кількість забруднюючих речовин, що поступають в атмосферне повітря при вільному випаровуванні з горизонтальної поверхні рідини прямо пропорційна площі випаровування.

З поверхні амбарів розміром 35×45 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. При загальній площі горизонтальної поверхні гідроізольованих шламових амбарів  $2235,6 \text{ м}^2$  ( $48,6 \text{ м} \times 46 \text{ м}$ ) валовий викид вуглеводнів граничних за рік спорудження свердловини складає:

$$5,778\text{E-}04 \times 2235,6 = 1,2917 \text{ т/рік}$$

при цьому потужність викиду вуглеводнів граничних буде становити:

$$0,0410 \text{ г/с}$$

### 5.1.2.9 Аналіз викидів забруднюючих речовин в повітряне середовище при спорудженні свердловини

Визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі здійснюється при виконанні наступних технологічних операцій:

- монтажні роботи; неорганізованими джерелами викиду забруднюючих речовин являються: майданчик для розміщення автоспецтехніки, вишко-лебідочний блок (при виконанні зварювальних робіт);
- буріння (поглиблення) свердловини; організованими джерелами викиду забруднюючих речовин являються: вихлопний колектор ДВЗ приводу лебідки та ротора, вихлопний колектор ДВЗ приводу бурових насосів, вихлопна труба дизель-електростанції, ємність для зберігання дизпалива; неорганізованими: майданчик для розміщення автоспецтехніки, гідроізольовані шламові амбари, блок приготування бурового розчину;
- випробування свердловини на приплив; організованими джерелами викиду забруднюючих речовин являються: факельний викид, ємність для зберігання дизпалива; неорганізованими: гідроізольовані шламові амбари.

Відповідно до [46], у розрахунок розсіювання включені ті забруднюючі речовини, для яких:

$$\frac{M}{ГДК} > \Phi,$$

де  $\Phi = 0,1$  при  $H < 10 \text{ м}$ ,

$M$  (г/с) – сумарне значення викиду від усіх джерел, що знаходяться на буровому майданчику;

$ГДК$  ( $\text{мг/м}^3$ ) – максимальна гранично допустима концентрація;

$H$  (м) – середньозважена по буровому майданчику висота джерел викидів.

Згідно критерію доцільності проведення розрахунку, розрахунок виконувався по азоту оксидах (азоту оксид і діоксид) у перерахунку на азоту діоксид та бенз(а)пірену при монтажних роботах (таблиця 5.15). До розрахунку включені також ангідрид сірчистий, який складає групу сумації з азоту діоксидом; фтористий водень, який складає групу сумації з ангідридом сірчистим; фториди погано розчинні, які складають групу сумації з фтористим воднем.

При бурінні (поглибленні) свердловини розрахунок виконувався по азоту оксидах (азоту оксид і діоксид) у перерахунку на азоту діоксид, сажі, вуглецю оксиду, бенз(а)пірену та вуглеводням граничним (таблиця 5.16). До розрахунку

включений також ангідрид сірчистий, який складає групу сумачії з азоту діоксидом.

При випробуванні свердловини на приплив розрахунок виконувався по азоту оксидах (азоту оксид і діоксид) у перерахунку на азоту діоксид та вуглецю оксиду згідно критерію доцільності (таблиця 5.16).

Загальна кількість забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря від усіх джерел викиду розташованих на буровому майданчику однієї свердловини та сума податку за викиди приведена в таблиці 5.17.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери проводиться відповідно до рекомендацій, за програмним комплексом «ЕОЛ+» [65], з урахуванням фізико-географічних та кліматичних умов району та параметрів джерел викидів забруднюючих речовин.

Для розрахунків розсіювання, подальшого аналізу результатів цих розрахунків та оцінки впливу на атмосферне повітря обрано прямокутник розміром 8000x8000 м, центром цього прямокутника є устя свердловини, крок сітки 250 м. Розташування джерел викидів визначено в системі координат «X-Y», орієнтованій по сторонах світу (вісь «Y» спрямована на Північ, вісь «X»- на Схід).

Перелік джерел викидів забруднюючих речовин, які включені в розрахунок розсіювання за програмним комплексом при спорудженні свердловини:

№ джерела викиду	Назва джерела викиду
1	майданчик для розміщення автоспецтехніки
2	вишко-лебідочний блок
3	вихлопний колектор ДВЗ приводу лебідки та ротора
4	вихлопний колектор ДВЗ приводу бурових насосів
5	вихлопна труба ДЕС
6	ємність для зберігання дизпалива
7	гідроізольовані шламові амбари
8	факельний викид

Всі розрахунки розсіювання проведені для зимового періоду, коли умови розсіювання найбільш несприятливі і коли працюють усі джерела викидів. Також ураховуються фонові концентрації забруднюючих речовин. Лист стосовно визначення величини фонових концентрацій для забруднюючих речовин у районі планованої діяльності, одержаний в Харківському регіональному центрі з гідрометеорології та Департаменті екології та природних ресурсів Дніпропетровської ОДА (додаток В).

Результати розрахунків за програмним комплексом [65] і карти розсіювання забруднюючих речовин при монтажних роботах (під час зварювання) приведені в Додатку Д, при бурінні (поглибленні) свердловини приведені в Додатку Е, а результати розрахунків розсіювання при випробуванні свердловини приведені в Додатку Ж.

Таблиця 5.15

Технологічна операція:	Розрахункові дані	Перелік забруднюючих речовин							
		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> *	MnO <sub>2</sub>	SiO <sub>2</sub>	Фториди		HF	NO <sub>x</sub>	CO
					добре розчинні	погано розчинні			
ГДК на межі СЗЗ м.р., мг/м <sup>3</sup>		0,04	0,01	0,5	0,03	0,2	0,02	0,2	5,0
Монтажні роботи. Джерела викиду: майданчик для розміщення автоспецтехніки, вишко-лебідочний блок (при виконанні зварювальних робіт)	Потужність викиду, г/с	4,00E-03	2,93E-04	2,69E-04	1,29E-03	7,25E-04	3,38E-04	2,17E-02	4,06E-02
	Доцільність проведення розрахунку (так, ні)	ні	ні	ні	ні	ні	ні	так	ні

Продовження таблиці 5.15

Технологічна операція:	Розрахункові дані	Перелік забруднюючих речовин			
		CH <sub>4</sub>	C	SO <sub>2</sub>	бенз(а)пірен*
ГДК на межі СЗЗ м.р., мг/м <sup>3</sup>		50	0,15	0,5	1E-06
Монтажні роботи. Джерела викиду: майданчик для розміщення автоспецтехніки, вишко-лебідочний блок (при виконанні зварювальних робіт)	Потужність викиду, г/с	2,371E-04	0,005	0,003	2,063E-05
	Доцільність проведення розрахунку (так, ні)	ні	ні	ні	так



Таблиця 5.16

Технологічні операції:	Розрахункові дані	Перелік забруднюючих речовин						
		NO <sub>x</sub>	C	SO <sub>2</sub>	CO	бенз(а)пірен	СН	СН <sub>4</sub> **
ГДК на межі СЗЗ м.р., мг/м <sup>3</sup>		0,2	0,15	0,5	5,0	1E-06	1,0	50
Буріння. Джерела викиду: вихлопний колектор ДВЗ приводу лебідки та ротора, вихлопний колектор ДВЗ приводу бурових насосів, вихлопна труба ДЕС, ємність для зберігання дизпалива, майданчик для розміщення автоспецтехніки, гідроізольовані шламові амбари, блок приготування бурового розчину	Потужність викиду, г/с	0,080	0,202	0,041	0,513	3,75E-05	0,260	2,37E-04
	Доцільність проведення розрахунку (так, ні)	так	так	ні	так	так	так	ні
Випробування. Джерела викиду: факельний викид, ємність для зберігання дизпалива, гідроізольовані шламові амбари	Потужність викиду, г/с	2,942			19,610		0,041	0,490
	Доцільність проведення розрахунку (так, ні)	так			так		ні	ні

Примітка:

 \*\* так як для СН<sub>4</sub> ГДК м.р. та ГДК с.д. не визначені, то береться ОБРД цієї речовини.

## Продовження таблиці 5.16

Технологічні операції:	Розрахункові дані	Перелік забруднюючих речовин					
		Пил					
		гл. бентонітова ***	гл. палигорскітова ***	мармур ***	графіт п/п ****	вапно	крейда
ГДК на межі СЗЗ м.р., мг/м <sup>3</sup>		0,3	0,3	0,3	0,03	0,05	0,05
Буріння. Джерела викиду: вихлопний колектор ДВЗ приводу лебідки та ротора, вихлопний колектор ДВЗ приводу бурових насосів, вихлопна труба ДЕС, ємність для зберігання дизпалива, майданчик для розміщення автоспецтехніки, гідроізольовані шламові амбари, блок приготування бурового розчину	Потужність викиду, г/с	0,0002	0,0003	0,0005	0,0001	0,0006	0,0029
	Доцільність проведення розрахунку (так, ні)	ні	ні	ні	ні	ні	ні
Випробування. Джерела викиду: факельний викид, ємність для зберігання дизпалива, гідроізольовані шламові амбари	Потужність викиду, г/с						
	Доцільність проведення розрахунку (так, ні)						

Примітка: \*\*\* ГДК м.р. пилу неорганічного, що містить двоокис кремнію 20-70%;

\*\*\*\* так як для пилу вуглепородного ГДК м.р. та ГДК с.д. не визначені, то береться ОБРД цієї речовини, згідно "Списку гранично допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовних безпечних рівнів діяння (ОБРД) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць", що включає в себе відомості про діючі на території України ГДК і ОБРД за станом на 01.03.2000 р.;

**ТАБЛИЦЯ 5.17 ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН, ЩО ВИКИДАЮТЬСЯ В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ ПРИ БУРІННІ ОДНІЄЇ СВЕРДЛОВИНИ**

Тривалість виробничого циклу 491,0 доби

№ п/п	Найменування речовини	Клас небезпечності	ГДК м.р., мг/м <sup>3</sup>	Ставка податку за викиди*, гривень за тону	ГДВ, т/рік	Величина викидів, т/рік							За увесь період спорудження, т	Сума податку за викиди, грн	
						при випробуванні	при роботі ДВЗ та ДЕС	з ємності для зберіг. диз-палива	при роботі автоспецтехніки	з гідроізоляційних шламових амбарів	при зварювальних роботах	при пригот. бур. розчину		за рік спорудження	за увесь період спорудження
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Азоту оксиди (NOx)	3	0,2	2451,84	2,3911	0,510	1,8749		0,0046		0,0016		3,2165	5862,59	7886,39
2	Сажа	3	0,15	92,37	6,2020		6,2009		0,0011				8,3430	572,88	770,64
3	Ангідрид сірчистий	3	0,5	2451,84	1,1988		1,1981		0,0007				1,6126	2939,27	3953,92
4	Вуглецю оксид	4	5,0	92,37	18,4140	3,390	15,0082		0,0081		0,0077		24,7706	1700,90	2288,06
5	Бенз(а)пірен	1	1x10 <sup>-6</sup> (ГДК с.д.)	3121217,74	5,38E-04		5,33E-04		4,53E-06				7,24E-04	1679,22	2258,89
6	Вуглеводні насичені C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (розчинник РПК-26511 і ін.) у перерах. на сумарний орган. вуглець	4	1,0	138,57	8,1994		6,9050	2,70E-03		1,2917			11,0299	1136,19	1528,41
7	Метан	-	50 (ОБРД)	92,37	0,0841	0,084			5,20E-05				0,1131	7,77	10,45
8	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)	3	0,04 (ГДК с.д.)	598,4	0,0086						0,0086		0,0116	5,15	6,92
9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	2	0,01	19405,92	0,0006						0,0006		0,0008	11,64	15,66
10	Пил неорганічний, що містить двоокис кремнію нижче 20%	3	0,5	598,4	0,0006						0,0006		0,0008	0,36	0,48
11	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	2	0,03	6070,39	0,0028						0,0028		0,0038	17,00	22,86
12	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерах на фтор	2	0,2	6070,39	0,0016						0,0016		0,0022	9,71	13,07
13	Фтористий водень	2	0,02	6070,39	0,0007						0,0007		0,0009	4,25	5,72
14	Пил неорганічний, що містить двоокис кремнію 20-70%	3	0,3	92,37	0,0142							0,0142	0,0191	1,31	1,76
15	Пил вуглепородний	-	0,03 (ОБРД)	92,37	0,0014							0,0014	0,0019	0,13	0,17

## Продовження таблиці 5.17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
16	Кальцію гідроксид	3	0,05 (ГДК с.д.)	92,37	0,0085							0,0085	0,0114	0,79	1,06
17	Кальцію карбонат	3	0,05 (ГДК с.д.)	92,37	0,0412							0,0412	0,0554	3,81	5,12
18	Неметанові леткі органічні сполуки	-	-	17536,42	0,0013				0,0013				0,0017	22,80	30,67
19	Вуглекислий газ (CO <sub>2</sub> )	-	-	10,0**	432,7735	432,3			0,4735				582,1693	611,0	821,693
20	Діазоту оксид (N <sub>2</sub> O)	-	-	-	0,0006	0,0006							0,0008	-	-
<b>РАЗОМ:</b>					<b>469,346</b>	<b>436,285</b>	<b>31,1876</b>	<b>2,70E-03</b>	<b>0,4894</b>	<b>1,2917</b>	<b>0,0242</b>	<b>0,0654</b>	<b>631,366</b>	<b>14586,77</b>	<b>19621,94</b>

Примітка: \* - згідно статті 243 Податкового Кодексу України в редакції Закону № 2245-VIII від 07.12.2017 р.

\*\* - згідно Закону України №2628-VIII від 23.11.2018 р. «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законодавчих актів України щодо покращення адміністрування та перегляду ставок окремих податків і зборів»

### 5.1.2.10 Визначення розміру санітарно-захисної зони на підставі розрахунків забруднення атмосфери

Розрахунок концентрацій забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери був використаний для визначення розміру розрахункової санітарно-захисної зони (СЗЗ).

Розміри СЗЗ уточнюються окремо для різних напрямків вітру по формулі:

$$L = L_0 * P / P_0,$$

де L - розрахунковий розмір СЗЗ, м;

$L_0$  - розрахунковий розмір частки місцевості в даному напрямку, де концентрація забруднюючої речовини (з врахуванням фонові концентрації) перевищує ГДК, м;

P - середньорічна повторюваність напрямків вітру румба, що розглядається, %;

$P_0$  - повторюваність напрямків вітру одного румба при круговій розі вітрів, % (при восьмирумбовій розі вітрів  $P_0 = 100/8 = 12,5\%$ ).

Результати розрахунків розсіювання показали, що найбільш високі рівні концентрації дають діоксид азоту, метан, одорант та група суммації 31, яку складають ангідрид сірчистий і азоту діоксид та сажа. По інших речовинах концентрація не досягає гранично-допустимих значень в межах проммайданчика, але на межі СЗЗ перевищення ГДК не спостерігається по жодній речовині.

Аналіз розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в повітряному середовищі при випробуванні свердловини на приплив показав, що перевищень ГДК по речовинах, для яких проведені розрахунки і побудовані карти розсіювання нема.

Співставляючи відстані від джерел викиду в повітряне середовище до точок, в яких є перевищення ГДК для групи сумації 31, азоту діоксиду, сажі та бенз(а)пірену (при виконанні різних технологічних операцій) дійшли висновку, що найбільш високий рівень концентрації та найбільшу відстань від джерел викиду в повітряне середовище, де є перевищення ГДК має сажа, яка виділяється в повітряне середовище при бурінні (поглибленні) свердловини. Таким чином розрахунок СЗЗ доцільно провести тільки по сажі.

Розмір розрахункової СЗЗ приведений в таблиці 5.18.

Таблиця 5.18

Сторона світу	P, %	P/P <sub>0</sub>	Сажа	
			L <sub>0</sub> , м	L, м
Північ	8,4	0,672	150	150
Північний схід	11,4	0,912	250	250
Схід	17	1,36	330	449
Південний схід	16,8	1,344	290	390
Південь	9	0,72	275	275
Південний захід	9,5	0,76	270	270
Захід	16,3	1,304	267	349
Північний захід	11,6	0,928	180	180

Розрахунковий розмір СЗЗ з врахуванням рози вітрів складає 449 м від джерел викиду в повітряне середовище.

#### 5.1.2.11 Заходи по врегулюванню викидів при несприятливих метеорологічних умовах (НМУ)

Згідно з методичними вказівками [53] під регулюванням викидів шкідливих речовин в атмосферу слід розуміти їх короткочасне 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.

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

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря проводиться за розрахунками ризику розвитку неканцерогенних і канцерогенних ефектів згідно [додаток Ж, зміна № 1, 34].

Ризик розвитку неканцерогенних ефектів визначається шляхом розрахунків індексу безпеки (НІ) згідно:

$$NI = \sum HQ_i,$$

де  $HQ_i$  – коефіцієнти безпеки для окремих речовин, які визначаються згідно формули:

$$HQ_i = C_i / RfC_i,$$

де  $C_i$  – розрахункова середньорічна концентрація  $i$ -ої речовини на межі житлової забудови, мг/м<sup>3</sup>;

$RfC_i$  – референтна (безпечна) концентрація  $i$ -ої речовини, мг/м<sup>3</sup>.

Оскільки планована діяльність передбачається поблизу декількох населених пунктів і бурові майданчики будуть розташовуватися на різних відстанях від них, то для оцінки ризику впливу при спорудженні свердловини на здоров'я населення та для розрахунку соціального ризику обираємо варіант розміщення бурового майданчика на самій близькій відстані (500 м) від населеного пункту і населений пункт з найбільшою чисельністю населення – близько 5 тис. осіб. Таким чином буде оцінено максимальний ризик для здоров'я населення та максимальний соціальний ризик при спорудженні свердловини.

Для визначення ризиків розвитку неканцерогенних та канцерогенних ефектів приймаються шкідливі речовини, концентрація яких на межі населеного пункту перевищує фонові значення. Перелік речовин для визначення ризиків розвитку неканцерогенних та канцерогенних ефектів та їх середньорічні концентрації на межі житлової забудови приведені в табл. 5.19.

$HQ_{NO_2} = 0,02792/0,04 = 0,68$ , що менше ніж 1 [таблиця Ж.1, зміна № 1, 34], тобто, ризик виникнення шкідливих ефектів вкрай малий.

$HQ_C = 0,03380/0,05 = 0,676$ , що менше ніж 1 [таблиця Ж.1, зміна № 1, 34], тобто, ризик виникнення шкідливих ефектів вкрай малий.

$HQ_{SO_2} = 0,00644/0,08 = 0,081$ , що значно менше ніж 1 [таблиця Ж.1, зміна № 1, 34], тобто, ризик виникнення шкідливих ефектів вкрай малий.

$HQ_{CH} = 0,04507/1 = 0,04507$ , що значно менше ніж 1 [таблиця Ж.1, зміна № 1, 34], тобто, ризик виникнення шкідливих ефектів вкрай малий.

$HQ_{CO} = 0,18082/3 = 0,06$ , що значно менше ніж 1 [таблиця Ж.1, зміна № 1, 34], тобто, ризик виникнення шкідливих ефектів вкрай малий.

$HQ_{HF} = 0,00001/0,03 = 3,33 \cdot 10^{-4}$ , що значно менше ніж 1 [таблиця Ж.1, зміна № 1, 34], тобто, ризик виникнення шкідливих ефектів вкрай малий.

По фторидам погано розчинним, по яким були проведені розрахунки розсіювання в атмосферному повітрі, виконувати розрахунок ризику розвитку індивідуальних неканцерогенних ефектів не має змісту, тому що на межі житлової забудови найближчого населеного пункту, яка знаходиться на відстані не менше 500 м від майданчика спорудження свердловини, розрахункові середньорічні концентрації  $C_i$  шкідливих речовин будуть дорівнювати фоновому забрудненню, що свідчить про те, що впливу проектної діяльності на населений пункт не буде.

Ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів ( $ICR_i$ ) від речовин, яким властива канцерогенна дія, розраховується згідно:

$$ICR_i = C_i \times UR_i,$$

де  $UR_i$  – одиничний канцерогенний ризик  $i$ -ої речовини, м<sup>3</sup>/мг.

Канцерогенний ризик за комбінованої дії декількох канцерогенних речовин, забруднюючих атмосферу ( $CR_a$ ), визначається згідно:

$$CR_a = \sum ICR_i,$$

де  $ICR_i$  – канцерогенний ризик  $i$ -ої речовини.

Таблиця 5.19

Вид робіт	Максимальна разова концентрація, мг/м <sup>3</sup>							Час роботи		Середньодобова концентрація, мг/м <sup>3</sup>							Середньорічна концентрація, мг/м <sup>3</sup>							
	NO <sub>2</sub>	Сажа	SO <sub>2</sub>	HC	CO	HF	б/п	год/добу	діб	NO <sub>2</sub>	Сажа	SO <sub>2</sub>	HC	CO	HF	б/п	NO <sub>2</sub>	Сажа	SO <sub>2</sub>	HC	CO	HF	б/п	
Монтажні роботи	0,008					0,0002	4E-08	12	25	0,004					0,0001	2E-08	2,74E-04						0,00001	1,37E-09
Буріння свердловини	0,022	0,053	0,01	0,07	0,150		1E-07	24	235	0,022	0,0525	0,01	0,07	0,150		1,1E-07	1,42E-02	3,38E-02	6,44E-03	4,51E-02	9,66E-02			7,73E-08
Випробування свердловини	0,024				0,150			24	205	0,024				0,150			1,35E-02				8,42E-02			
																	<b>РАЗОМ:</b>	<b>0,02792</b>	<b>0,03380</b>	<b>0,00644</b>	<b>0,04507</b>	<b>0,18082</b>	<b>0,00001</b>	<b>7,86E-08</b>
Примітка: в дужках надані посилання на додатки, в яких приведені карти розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі та їх концентрації на межі житлової забудови при виконанні різних видів робіт.																								



Розрахунок ризиків розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів приймаються по шкідливій речовині, бенз(а)пірен):

$$- \text{бенз(а)пірен} - C_{\text{бенз(а)пірен}} = 7,86 \cdot 10^{-8} \cdot 10^{-6} = 7,86 \cdot 10^{-14} \text{ мг/м}^3.$$

$$UR_{\text{бенз(а)пірен}} = SF_{\text{бенз(а)пірен}} \cdot 1 / (70 \cdot 20) = 3,1 \cdot 1 / (70 \cdot 20) = 0,002 \text{ м}^3/\text{мг};$$

$ICR_{\text{бенз(а)пірен}} = 7,86 \cdot 10^{-14} \cdot 0,002 = 1,57 \cdot 10^{-16}$ , що значно менше ніж  $10^{-6}$  [таблиця Ж.2, зміна № 1, 34], тобто, рівень ризику прийнятний.

Оскільки при проведенні планованої діяльності в атмосферне повітря викидається одна канцерогенна речовина – бенз(а)пірен, то канцерогенний ризик за комбінованої дії не приводиться.

Соціальний ризик планованої діяльності визначається згідно [додаток И, зміна № 1, 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 визначається за формулою:

$$R_s = CR_a \cdot V_u \cdot \frac{N}{T} \cdot (1 - N_p)$$

де  $R_s$  – соціальний ризик, чол/рік;

$V_u$  – уразливість території від прояву забруднення атмосферного повітря, що визначається відношенням площі, віднесеної під об'єкт господарської діяльності, до площі об'єкта з санітарно-захисною зоною, частки одиниці;

$N$  – чисельність населення, що визначається: а) за даними мікрорайону розміщення об'єкта, якщо такі є у населеному пункті; б) за даними всього 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.;

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

$N_p$  – коефіцієнт, що визначається як відношення кількості додаткових робочих місць до чисельності населення ( $N$ ) для нового будівництва об'єкта; при реконструкції із збільшенням кількості робочих місць визначається відношенням кількості додаткових робочих місць до попередньої кількості (при зменшенні – зі знаком “мінус”).

Розрахунок соціального ризику виконується для канцерогенної речовини, бенз(а)пірен.

Чисельність населення ( $N$ ) складає біля 5000 осіб. Площа бурового майданчика складає 3,5 га (35 000 м<sup>2</sup>). СЗЗ – 500 м. Кількість новостворених робочих місць оцінити неможливо. Для розрахунку приймається  $N_p = 0$ . Отримаємо:

$R_s_{\text{бенз(а)пірен}} = 1,57 \cdot 10^{-16} \cdot 35\,000 / (3,14 \cdot 500^2) \cdot 5000 / 70 \cdot (1 - 0) = 5,43 \cdot 10^{-16}$ , що значно менше ніж  $10^{-6}$  (таблиця И.1 Змін № 1 до ДБН А.2.2-1-2003), тобто, рівень ризику прийнятний.

### 5.1.2.13 Розрахунок рівня шуму на прилеглий території

Рівень звуку  $L_A$  в дБА в розрахунковій точці на території захищеного від шуму об'єкту треба визначати за формулою [40].

$$L_A = L_{A0} - 15 \cdot \lg(r) + 10 \cdot \lg \Phi - 10 \cdot \lg \Omega - \Delta L_{A \text{ пов}} - \Delta L_{A \text{ екр}} - \beta_{A \text{ зел}} \cdot l,$$

де  $L_{A0}$  – шумова характеристика джерела шуму в дБА, що визначається шляхом інструментального вимірювання та розрахована в залежності від часу впливу шуму;

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

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

$\Omega$  – просторовий кут, в який випромінюється шум даного джерела ( $\Omega=2\pi$  [таблиця 1, 40]);

$\Delta L_{A \text{ пов}}$  – затухання звуку в атмосфері, дБА; визначається згідно [рисунок 9, 40];

$\Delta L_{A \text{ екр}}$  – величина зниження рівня звуку (еквівалентного рівня звуку) екраном, розташованим між джерелом шуму і розрахунковою точкою, дБА;

$\beta_{A \text{ зел}}$  – величина зниження рівня звуку (еквівалентного рівня звуку) смугами зелених насаджень, дБА/м;

$l$  – ширина смуги зелених насаджень, м.

В нашому випадку буровий верстат, основне, допоміжне обладнання, а також інші механізми та транспорт, що знаходяться на майданчику спорудження свердловини, генерують шум біля 93 дБА.

Затухання звуку в атмосфері  $\Delta L_{A \text{ пов}}$  згідно [рисунок 9, 40] складає 2,7 дБ.

Розрахунок для  $\Delta L_{A \text{ екр}}$  та  $\beta_{A \text{ зел}}$  не проводимо, обрано варіант розрахунку, коли на шляху розповсюдження звуку від двигунів бурового верстата штучних та природних елементів рельєфу місцевості (горби, насипи), здатних відіграти роль екрану не зустрічається, а також нема смуг зелених насаджень, які знижують рівень шуму.

Таким чином, рівень звуку  $L_A$  в дБА в розрахунковій точці на віддалі 500 м від джерела шуму складає:

$$L_A = 93 - 15 \cdot \lg(500) + 10 \cdot \lg(1) - 10 \cdot \lg(2 \cdot 3,14) - 2,7 = 41,8 \text{ дБА.}$$

Згідно [таблиця 1, 37] допустимий еквівалентний рівень звуку в дБА для території, що безпосередньо прилягає до житлових забудов, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 55 дБА, в нічний час – 45 дБА.

Оскільки, розрахований рівень звуку в розрахунковій точці на відстані 500 м від джерела шуму складає 41,8 дБА, що менше допустимого, тому шкідливого впливу шуму на найближчі населені пункти, що знаходяться на

відстані більше 500 м не буде.

На буровому майданчику знаходяться вагон-будинки для обслуговуючого персоналу. Згідно [таблиця Б.3, 39] нормативне значення індекса ізоляції повітряного шуму для контейнерних будівель (вагон-будинків) повинно дорівнювати або бути більшим 30 дБ. За рахунок зниження рівня звуку стінами дизельного приміщення на відстані 50 м від джерела шуму рівень звуку становить 76 дБА. Отже, рівень звуку в середині вагон-будинку становитиме не більше ніж 46 дБА. Весь обслуговуючий персонал, зайнятий в зоні з рівнем звуку понад 80 дБА, передбачається забезпечити захисними засобами, згідно вимог законодавства.

#### 5.1.2.14 Оцінка рівня впливу вібрації

Під час роботи бурового верстата Уралмаш - 3Д-76 (або аналог) має місце загальна вібрація третьої категорії (технологічна, типу „а”). При періодичному виконанні спуско-підймальних операцій еквівалентний рівень вібрації в робочій зоні досягає 52,8 дБ, що має певне відхилення від допустимого рівня 50 дБ, який регламентується [27]. Методи й засоби захисту від вібрації повинні відповідати вимогам законодавства. Контроль рівнів вібрації на робочих місцях передбачається здійснювати не рідше 1 разу на рік згідно [27] та при атестації робочих місць згідно Постанови КМУ від 1 серпня 1992 р. № 442 «Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці» [24].

Перелік заходів із зменшення рівня вібрації приведений в таблиці 5.20.

Таблиця 5.20

№ пп	Найменування	Місце встановлення
1	2	3
1	Ізольовання обладнання кожухами	Всі частини механізмів, які обертаються.
2	Жорстке кріплення віброуючих деталей та вузлів	-"
3	Балансування деталей, що швидко обертаються	-"
4	Застосування масивних фундаментів	Бурова вежа, силовий блок, компресор.
5	Амортизація та віброізоляція (з допомогою сталевих пружин, гуми, дерева).	Силовий блок, насосна, компресор.

До роботи повинно допускатись тільки справне устаткування, що відповідає вимогам санітарних норм вібрації на робочих місцях.

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 паспортних або нормативних даних.

При виконанні вище зазначених заходів негативного впливу виробничої вібрації на довкілля не очікується.

#### **5.1.2.15 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 ГОСТ 12.1.002.84 [30] 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, у відповідності до законодавства, лабораторією [52].

#### **5.1.3 Водне середовище**

Рівні ґрунтових вод в межах бурових майданчиків мають бути уточнені при проведенні інженерно-геологічних вишукувань після відведення земельних ділянок у порядку, встановленому чинним законодавством.

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.
- Скиду стоків безпосередньо з майданчика не передбачається.

Дощові води збираються в ємність бурових стічних вод через лотки, що опоясують буровий, силовий, насосний сараї, а також блок приготування промивної рідини. При проведенні свердловини через водоносний горизонт їх взаємовплив в незакріпленому інтервалі не є тривалим. Після закріплення свердловини обсадними трубами взаємоперетоки розчину та підземних вод є малоімовірними, а після цементування затрубного простору – припиняються зовсім. Всі обсадні колони цементуються до гирла свердловини. Таким чином, джерела гідродинамічного впливу на площадках свердловин відсутні і зміни в режимі поверхневих і підземних вод у будь-яких формах внаслідок її будівництва не очікується.

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.

#### 5.1.4 Ґрунти

Ґумусовий шар ґрунту в процесі спорудження проектної свердловини може зазнавати впливу:

- землерийної, навантажувальної і транспортної техніки, яка використовується при підготовчих та монтажних роботах;
- відпрацьованим буровим розчином з хімреагентами і нафтою;
- 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 ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97 [28]. Як зазначалось в п. 1.5 для розрахунків, аналізу та оцінки максимального впливу на довкілля прийнято найбільшу глибину свердловини 4300 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:**

$$V_{\text{ПР}} = 0,785 \times K_p \sum_{i=1} (D_{\text{ні}} \times a_i)^2 \times L_i ,$$

де  $K_p$  – коефіцієнт розуцільнення породи, 1,2;

Дні – діаметр долота в інтервалі буріння, м;  
 $\alpha_i$  – середній коефіцієнт кавернозності;  
 Li – інтервал буріння, м.

в тому числі по інтервалах:

0 - 200	м	$V_{пр} = 0,785 \times 1,2 (0,5500 \times 1,1)^2 \times 200 =$	69	$м^3$
200 - 2120	м	$V_{пр} = 0,785 \times 1,2 (0,3937 \times 1,1)^2 \times 1920 =$	339	$м^3$
2120 - 3440	м	$V_{пр} = 0,785 \times 1,2 (0,2953 \times 1,1)^2 \times 1320 =$	131	$м^3$
3440 - 4300	м	$V_{пр} = 0,785 \times 1,2 (0,2159 \times 1,1)^2 \times 860 =$	46	$м^3$
<b>разом</b>			<b>585</b>	<b><math>м^3</math></b>

- **об'єм видаленої породи:**

$$V_{ВП} = (e1 + e11 + e111 + e1V) \times V_{пр} = (0,15+0,20+0,20+0,20) \times 585 = 439 \text{ м}^3$$

- **об'єм розчину для випробування свердловини:**

$$V_{В} = 1,5 \times 0,785 \times D_{в}^2 \times L = 1,5 \times 0,785 \times (0,148^2 \times 3310 + 0,12^2 \times 990) = 102 \text{ м}^3$$

- **об'єм відпрацьованої промивної рідини:**

$$V_{Вбр} = (3 \times E^1 + 1,2 \times E^{11} + 2,0 \times E^{111} + 3,0 \times E^{1V}) \times V_{пр} + 0,5 V_{ц} =$$

$$= (3 \times 0,15 + 1,2 \times 0,2 + 2,0 \times 0,2 + 3 \times 0,2) \times 585 + 0,5 \times 150 = 1,69 \times 585 + 0,5 \times 150 = 1064 \text{ м}^3$$

- **об'єм бурових стічних вод:**

$$V_{Бсв} = 2 \times V_{Вбр} = 2 \times 1064 = 2128 \text{ м}^3$$

- **об'єм відходів буріння при бурінні свердловини :**

$$439 + 102 + 1064 + 2128 = 3733 \text{ м}^3$$

Відповідно до ВСН 005-88 [27] відходи при бурінні класифікуються наступним чином

Назва класифікаційного угруповання	Код
Відходи, які утворюються під час здійснення буріння свердловин для видобування нафти та газу (видалена порода)	1110.2.9.08
Залишки розчину глинистого (розчин для випробування свердловини, відпрацьована промивна рідина, колоїдна фаза)	1110.1.2.01
Шлам буровий та відходи, які містять прісну воду (бурові стічні води)	1110.2.9.01

### Залишковий об'єм бурового розчину

Після закінчення бурових робіт на майданчику бурової в металевих ємностях залишиться буровий розчин, призначений для безпечного розкриття газоносних горизонтів в інтервалі 3310-4300 м. Об'єм цього розчину для свердловини складає:

$$V_{зр} = 0,785 \times D_{в}^2 \times L = 0,785 \times (0,225^2 \times 3310 + 0,2159^2 \times 990) = 168 \text{ м}^3$$

Вага бурового розчину при густині  $\rho = 1110 \text{ кг/м}^3$  складає:

$$Q = 168 \times 1,16 = 195 \text{ т}$$

Залишковий буровий розчин вивозиться на іншу бурову для повторного використання.

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.

Об'єм амбарів-накопичувачів для тимчасового зберігання і подальшого захоронення рідких відходів буріння та вибуреної породи розраховується по формулі, яка приведена в ГСТУ 41-00 032-626-00-007-97 і складає:

$$V_{\text{амб}} = 1,1(V_{\text{вп}} + V_{\text{вбр}} + V_{\text{бсв}} + V_{\text{в}}) = 1,1 \times 3733 = 4106,3 \text{ м}^3$$

де  $V_{\text{вп}}$  - об'єм видаленої породи;

$V_{\text{вбр}}$  - об'єм відпрацьованої промивної рідини;

$V_{\text{бсв}}$  - об'єм бурових стічних вод;

$V_{\text{в}}$  - об'єм розчину для випробування свердловини.

Приймаються три земляних амбари-накопичувачі, кожний об'ємом 1369 м<sup>3</sup>.

## **5.2 ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИ ПІДКЛЮЧЕННІ СВЕРДЛОВИН**

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: оксид заліза, оксид марганцю, оксид кремнію, водню фтори, фториди добре і погано розчинні, оксиди азоту, діоксид вуглецю.

- при нанесенні лакофарбового покриття на металоконструкції: сольвент, ксилол, толуол, уайт-спірит, ацетон, бутилацетат, спирт бутиловий;

- при роботі автотранспорту: оксид вуглецю, неметанові леткі органічні сполуки, метан, вуглекислий газ, сажа та ін.

Викиди мають тимчасовий характер.

Газопровід-шлейф частково прокладається по землях, що мають сільськогосподарське призначення, при цьому передбачене зняття і наступне відновлення родючого шару ґрунту.

При роботі будівельної техніки може виникнути шумове навантаження на житлові території.

Утворюється також деяка кількість відходів III та IV класу.

### 5.2.1 Розрахунки викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря

Розрахунок впливу планованої діяльності при облаштуванні та підключенні свердловин розраховано для виконання робіт з прокладання шлейфу довжиною до 13000 м.

Зварювальні роботи планується проводити зварювальними агрегатами з використанням електродів марки ОЗС-4, МР-3, УОНІ, АНО або ін. в кількості до 700 кг. Розрахунок викидів шкідливих речовин виконаний відповідно до «Збірника показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами» Донецьк, 2004 р. Том I [56].

Валовий викид забруднюючих речовин не буде перевищувати 0,025 т.

Під час проведення будівельних 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. Для захисту від атмосферної корозії металевих конструкцій передбачено використання ґрунтовки ГФ (покриття до 500,0 м<sup>2</sup>), емалі ПФ (покриття до 200 м<sup>2</sup>), емалі ХВ (покриття до 300 м<sup>2</sup>), лаку бітумного (покриття до 100,0 м<sup>2</sup>). Нанесення лакофарбових матеріалів проводитиметься агрегатом фарбувальним з пневматичним розпиленням. Розрахунок викидів шкідливих речовин виконаний відповідно до «Збірника показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами» Донецьк, 2004 р. том II [56]. Результати наведено у таблиці 5.21.

Таблиця 5.21

Найменування лакофарбових матеріалів	Площа фарбування, м <sup>2</sup>	Найменування шкідливих речовин	Питомі викиди речовини, г/м <sup>2</sup>	Валові викиди, т
1	2	3	4	5
Ґрунтовка ГФ, ГТ	500,0	сольвент	7,07	0,004
		уайт-спірит	6,88	0,003
Емаль ПФ	200,0	сольвент	8,06	0,002
		уайт-спірит	20,16	0,004
Емаль ХВ	300,0	ацетон	0,40	1,20E-04
		бутилацетат	6,59	0,002
		сольвент	27,72	0,008
		толуол	23,63	0,007
Лак бітумний	100,0	ацетон	0,9	9,00E-05
		бутилацетат	8,56	8,56E-04
		ксилол	3,48	3,48E-04
		спирт бутиловий	5,4	5,40E-04
		спирт етиловий	4,72	4,72E-04
	100,0	толуол	10,15	1,02E-03
Усього по речовинах:		сольвент		0,013



## Продовження таблиці 5.21

1	2	3	4	5
		уайт-спірит		0,007
		ацетон		2,10E-04
		бутилацетат		0,003
		ксилол		3,48E-04
		спирт бутиловий		5,40E-04
		спирт етиловий		4,72E-04
		толуол		0,008
<b>Усього:</b>				<b>0,033</b>

Розрахунок передбачуваних викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря від автотранспорту (таблиця 5.22) проведено згідно з «Методикою розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів» Держкомстату України, 2008 р [57].

При будівництві об'єкту для обслуговуючого автотранспорту заплановано використання до 50,0 т бензину та до 120,0 т дизельного палива.

Таблиця 5.22

Найменування забруднюючих речовин	Обсяги спожитого палива, т	Питомі викиди забруднюючої речовини, кг/т	Коефіцієнти впливу технічного стану	Валовий викид, т
1	2	3	4	5
<b>Карбюраторна автотранспортна та будівельна техніка</b>				
Оксид вуглецю	50,0	197,8	1,7	16,813
Неметанові леткі органічні сполуки	50,0	28,5	1	1,425
Метан	50,0	0,64	1,8	0,058
Діоксид азоту	50,0	21,6	0,9	0,972
Оксид азоту	50,0	0,035	1	0,002
Аміак	50,0	0,004	1	2,00E-04
Вуглекислий газ	50,0	3183	1	159,15
Діоксид сірки	50,0	1	1	0,05
<b>Усього по карбюраторним автомобілям:</b>				<b>178,470</b>
<b>Дизельна автотранспортна та будівельна техніка</b>				
Оксид вуглецю	120,0	36,2	1,5	6,516
Неметанові леткі органічні сполуки	120,0	8,16	1	0,979
Метан	120,0	0,25	1,4	0,042
Діоксид азоту	120,0	31,4	0,95	3,58
Сажа	120,0	3,85	1,8	0,832
Оксид азоту	120,0	0,12	1	0,014
Вуглекислий газ	120,0	3138	1	376,56
Діоксид сірки	120,0	4,3	1	0,516
Бенз(а)пірен	120,0	0,03	1	0,004
<b>Усього по дизельним автомобілям:</b>				<b>389,043</b>
<b>Усього від автотранспорту:</b>				<b>567,513</b>

### 5.2.2 Оцінка впливу шумового навантаження

Рівень звукового тиску на території, яка безпосередньо прилягає до житлових будинків, при проведенні будівельних робіт на свердловині і газопроводі визначається аналогічно розрахунку рівнів звукового тиску при експлуатації свердловини 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;

$\Phi$  – 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  $\Phi=1$ );

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

$\Omega$  – просторовий кут, в якій випромінюється шум даного джерела, визначається в залежності від місця розташування джерела відносно огорожувальних конструкцій; приймається відповідно до таблиці 1 [40].

Під час проведення будівельних робіт при облаштуванні свердловини та газопроводу шумове навантаження на довкілля створюється від працюючих будівельних механізмів та техніки. Рівень звукового тиску від будівельних механізмів і техніки відповідає 79 дБА, тобто  $L_{WA}=79$  дБА.

Відстань від проммайданчика до найближчої зони житлової забудови складає не менше 300 м, тобто  $r=300$  м.

Відповідно до таблиці 4 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013)  $\beta_a \times 10^3 = 0,14$  дБ/м.

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

Таким чином,  $L=21$  дБА.

Відповідно до ДСП №173 “Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів” [42] додаток 16, пункт 2 максимальний 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.

У даному випадку на межі житлової забудови (300 м від свердловини), згідно розрахунків, рівень звукового тиску дорівнюватиме 21 дБА, тобто не перевищує допустимих рівнів.

### 5.2.3 Оцінка впливу на водне середовище

Під час експлуатації свердловини та прокладання газопроводу суттєвого змінення інженерно-геологічних умов не передбачається.

Джерела мінеральних вод в районі розташування свердловини відсутні.

Розрахунок добових витрат води на господарсько-побутові потреби у період будівельних робіт проведений з урахуванням рекомендацій до посібника з розробки проектів організації будівництва і проектів виконання

робіт (ДБН А. 3.01.5-2016) [35].

Загальні витрати води для забезпечення потреб будівельного майданчика розраховуються за формулою:

$$Q_{\text{заг.}} = Q_1 + Q_2 + Q_3 \text{ (м}^3\text{)},$$

де,  $Q_1$  – витрати води на господарсько-побутові потреби (м<sup>3</sup>);

$Q_2$  – витрати води на гасіння пожеж (м<sup>3</sup>);

$Q_3$  – загальні витрати води на виробничі потреби (м<sup>3</sup>).

У даному випадку у виробничому процесі вода використовується на гідровипробування трубопроводів.

Норма витрати води на будівельних майданчиках на одного працюючого в зміну складає 25 л. Будівельні роботи на об'єкті, який проектується, планується виконувати робітниками, у кількості 110 чоловік, на протязі 6 місяців. Таким чином, на господарсько-побутові потреби буде витрачено не більше 500 м<sup>3</sup> води.

Об'єм води, необхідний для отримання розчину піноутворювача при гасінні пожежі, складає 5,184 м<sup>3</sup>.

Після того, як будуть проведені зварювальні роботи до введення в експлуатацію, трубопроводи підлягають очищенню порожнини, випробуванню на міцність та перевірки на герметичність гідравлічним способом у відповідності до ВСН 005-88 МНГС [27]. Заходи щодо охорони природних вод під час випробування виконуються за спеціальною інструкцією. До проведення гідровипробування визначається місце облаштування тимчасового амбару, в який буде випускатися вода. Джерело води – привозна. Закачування води буде здійснюватись наповнювальним агрегатом типу АН-2 або АН-261 (або аналог), опресовка - агрегатом типу ЦА-320 (або аналог). Воду після гідравлічних випробувань повторно не використовують. Після гідровипробувань трубопроводів вода не підлягає очистці, хімічний склад води, що використовується, після гідровипробування не змінюється і в своєму складі не містить органічних чи інших забруднень. Випуск води здійснюватиметься у тимчасовий амбар, в разі імовірного незначного забруднення вивозяться на очисні споруди. Згідно розрахунків, на гідровипробування буде використано до 250 м<sup>3</sup> води. Баланс водопостачання та водовідведення наведений у таблиці 5.23

Таблиця 5.23

Найменування системи	Розрахункові витрати, м <sup>3</sup>	Примітка
1	2	3
<b>Водопостачання</b>		
- господарсько-питне	500,0	господарчі потреби
- виробниче	250,0	на гідровипробування
- протипожежне	5,184	при пожежі
<b>Разом:</b>	<b>755,184</b>	
<b>Водовідведення</b>		
- господарсько-питне	500,0	
- виробниче	250,0	
<b>Разом:</b>	<b>750,0</b>	

## 5.2.4 Оцінка впливу на ґрунти

Планована діяльність буде здійснюватись відповідно до матеріалів узгодження та відводу земель ГПУ «Шебелинкагазвидобування» для проектних свердловин, що облаштовуються та підключаються і будуть розташовані на землях Близнюківського району Харківської та Павлоградського району Дніпропетровської областей.

Траса газопроводу, згідно планованої діяльності, буде проходити по землях Близнюківського району Харківської та Павлоградського району Дніпропетровської областей.

Під час будівництва трубопроводу заходи по рекультивациі ґрунту виконуються в наступній послідовності:

- зняття родючого шару ґрунту зі смуги, що підлягає рекультивациі, 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 смузі, що підлягає рекультивациі, рівномірним шаром;
- переміщення родючого шару ґрунту з тимчасового відвала й рівномірний розподіл його в межах смуги рекультивациі зі створенням рівної поверхні після природного ущільнення;
- оранка в межах смуги відводу землі.

Після прокладання траси трубопроводів видаляється з території будівельне сміття та тимчасові прибудови.

Відновлення родючості ґрунтів по всій будівельній смузі – другим етапом рекультивациі земель, що порушені при будівництві. Його проводять після закінчення технічної рекультивациі. Біологічна рекультивация здійснюється силами землевласника, землі якого було порушено. Землевласник отримує відповідне відшкодування. Вартість біологічної рекультивациі включається до кошторису планованої діяльності.

## 5.2.5 Оцінка впливів на навколишнє середовище відходів виробництва

Згідно Державного класифікатора відходів ДК 005-96 [33] до відходів виробництва належать залишки сировини, матеріалів, напівфабрикатів, тощо, утворені в процесі виробництва продукції або виконання робіт, які втратили цілком або частково вихідні споживчі властивості.

Поводження з відходами здійснюється у відповідності до законодавства України у сфері поведження з відходами.

Під час проведення будівельних робіт по облаштуванню свердловини та прокладанню газопроводу-шлейфу будуть утворюватися незначна кількість

твердих відходів III та IV класу небезпеки. До закінчення будівництва відходи тимчасово розміщуються у спеціально відведених місцях відповідно до класу небезпеки, звідки видаляються на утилізацію згідно укладених договорів з спеціалізованими підприємствами.

Розрахунок передбачуваної кількості утворення відходів при будівництві об'єкту проводився відповідно до СОУ 11.2-30019775-075:2005 [49] (таблиця 5.24).

Таблиця 5.24

№ з/п	Назва і код відходів згідно класифікатору ДК-005-96	Клас небезпеки	Кількість утворення, т	Напрямок поводження	Місце накопичення
1	2	3	4	5	6
1.	Матеріали обтиральні відпрацьовані, зіпсовані чи забруднені 7730.3.1.06	III	0,036	Договір з спеціалізованою організацією	Контейнер
2.	Відходи, одержані в процесах зварювання (електроди спрацьовані) 2820.2.1.20 (С10)	III	0,075	Договір з спеціалізованою організацією	Контейнер
3.	Тара металева використана, у т.ч. дрібна (з-під фарби) 7710.3.1.07	III	0,028	Договір з спеціалізованою організацією	Контейнер
4.	Відходи комунальні змішані, у т.ч. сміття з урн 7720.3.1.01	IV	0,432	Договір з спеціалізованою організацією	Урни

### 5.2.6 Оцінка впливу ультразвуку, електромагнітних та іонізуючих випромінювань

Нешкідливі для людей рівні інтенсивності електромагнітних випромінювань встановлені Державними санітарними нормами і правилами захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань [43]. В електричній мережі напругою більше 1000 В можуть утворюватись електромагнітні поля частотою 50 Гц, які чинять теплову і іншу дію, що виявляється в різного роду порушеннях життєдіяльності організму людини.

При прокладанні газопроводу роботи по складанню і зварюванню труб можуть супроводжуватись наступними небезпечними і шкідливими виробничими чинниками умов праці:

- підвищений рівень ультрафіолетової радіації;
- підвищений рівень інфрачервоної радіації;
- підвищений рівень електромагнітних випромінювань;
- дія радіоактивних речовин при контролі зварних швів.

Для виключення перерахованих чинників або зниження їх дії при зварюванні трубних секцій потрібно дотримуватись правил охорони праці і

промислової безпеки:

- в зоні проведення зварювальних робіт забороняється знаходитися стороннім або не зайнятим безпосередньо на цих роботах особам;
- відстань від зони контролю якості зварних з'єднань до робочої зони складання і зварювання стиків має бути не менше 50 м;
- для захисту очей від сліпучого світла і інтенсивного ультрафіолетового і інфрачервоного випромінювання необхідно використовувати світофільтри, вживані в окулярах, масках, щитках.

В процесі роботи необхідно стежити за справним станом ізоляції токопроводів і пускових пристроїв. Не допускається попадання на ізоляцію води, дизельного палива і інших нафтопродуктів. Пересувні електростанції, електрозварювальні агрегати і інше устаткування мають бути обладнані вимикачами та надійно заземлені.

Не допускається робота в зонах з рівнем звуку понад 80 дБА без використання засобів індивідуального захисту слуху. Забороняється навіть короткочасне перебування працюючих в зонах з рівнями звуку вище 135 дБА.

Для усунення шкідливої дії вібрації на працюючих передбачається зниження її конструктивними або технологічними заходами; – зменшення вібрації на шляху її поширення засобами віброізоляції і та поглинання вібрації.

За умов виконання всіх передбачених заходів вплив негативних факторів при будівництві на організм людини та оточуюче середовище буде зведений до мінімуму.

### **5.2.7 Оцінка впливу на рослинний і тваринний світ**

Район проведення будівельних робіт по підключенню проектних свердловин до установки підготовки вуглеводневої сировини розташований у межах Лісостепу і Степу.

В районі будівництва заповідники та заказники повинні бути відсутні.

Оскільки значного впливу на рослинний і тваринний світ будівництво об'єкту, що проектується, не створить, спеціальні заходи по охороні не розробляються.

### **5.2.8 Охорона умов життєдіяльності людини**

Об'єкти облаштування (підключення), проектні свердловини адміністративно будуть розташовані на землях Близнюківського району Харківської та Павлоградського району Дніпропетровської областей.

Житлові забудови повинні знаходитися на відстані не менше 300 м від свердловин.

Згідно наведеним вище розрахункам негативний вплив від планованої діяльності з підключення свердловин не вплине на умови життєдіяльності місцевого населення при дотриманні вимог екологічного та санітарного законодавства.

### **5.2.9 Охорона оточуючих об'єктів техногенного характеру**

На території майбутнього будівництва повинні бути відсутні пам'ятки архітектури, історії і культури, наземні і підземні споруди та інші елементи техногенного середовища.

Не передбачено впливу планованої діяльності на техногенне середовище.

Не плануються випуски стічних вод у водні об'єкти.

Після закінчення будівельних робіт, пов'язаних з порушенням земель, передбачається їх відновлення у первинний стан, згідно чинного законодавства України.

### **5.2.10 Екологічний податок при облаштуванні свердловин та будівництві газопроводу**

При облаштуванні свердловин та будівництві газопроводу згідно статті 1, п.1.2 розділу VIII Податкового кодексу України від 2 грудня 2010 р. № 2755 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.

## **5.3 ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПІДКЛЮЧЕНОЇ СВЕРДЛОВИНИ**

### **5.3.1 Джерела потенційного впливу на навколишнє середовище**

Технологічний процес збору, промислової підготовки і транспорту вуглеводневої сировини (природного газу, конденсату, нафти) передбачає виділення небезпечних речовин у атмосферу, яке на даний час не може бути повністю виключено. Технічні рішення проекту забезпечують мінімізацію впливу на навколишнє середовище в процесі експлуатації свердловин.

Якщо експлуатація свердловини передбачає необхідність використання горизонтальної факельної установки для спалювання газу, вона буде джерелом утворення викидів забруднюючих речовин в атмосферу при продувках свердловини та шлейфу, при дослідженнях свердловини з метою визначення параметрів її експлуатації та при ремонтних роботах на свердловині.

Здійснення технологічних операцій на свердловинах відбуваються не одночасно. Технологічні операції для попередження виникнення аварійних ситуацій, продувки, промивки свердловин, ремонт виконуються по черзі у відповідності до графіку проведення робіт. Одночасний вплив на навколишнє середовище відсутній. Одночасна продувка свердловин, межі санітарно-захисних зон яких накладаються, не передбачена.

При спалюванні природного газу на факельній установці шкідливими речовинами, що надходять до атмосфери, є: оксиди азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (сажа), парникові гази: вуглецю діоксид, азоту (I) оксид, метан.

Під час продувки свердловини на факельну установку може виникнути акустичне навантаження на житлові території та окремі приміщення.

При експлуатації свердловин зміни природного ґрунтового покриву, клімату і мікроклімату, водного режиму, фізичного і біологічного впливу на флору та фауну району не відбудуться.

Типова схема підключення свердловини наведена у Додатку ІІ.

### **5.3.2 Повітряне середовище**

#### **5.3.2.1 Аналіз впливу пріоритетних та специфічних забруднюючих речовин**

Речовини, що потраплятимуть в атмосферу під час експлуатації свердловин при спалюванні газу на факельній установці: оксиди азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (сажа), природний газ та парникові гази.

Азоту діоксид – це бурий газ з задушливим запахом. Відчуття запаху та невеликого подразнення в роті виникає при концентрації 0,008 мг/л, а іноді – при 0,0002 мг/л, максимальна невідчутна концентрація – 0,00014 мг/л. Патологічні зміни при отруєнні людини, особливо в органах дихання – повнокров'я та набряки слизових оболонок дихальних шляхів, набряки легенів, мозаїчно розташовані ділянки емфіземи, ателектазу, розрив альвеол. У людей, працюючих при концентрації діоксиду азоту 0,0008-0,005 мг/л біля 3-5 років, виявлені запальні зміни слизової оболонки ясен, хронічні бронхіти, емфізема легенів, пневмосклероз, ускладнений приступами астми, тенденція до брадикардії і гіпотонії, збільшення вмісту гемоглобіну та еритроцитів, прискорення зертання крові та інше.

Оксид вуглецю – отруйний газ без кольору, смаку, з дуже слабким запахом, злегка нагадує запах часнику. Отруйний вплив відомий під назвою “угари”, пояснюється тим, що оксид вуглецю легко з'єднується з гемоглобіном крові та робить його нездатним переносити кисень від легенів до тканин. При вдиханні свіжого повітря утворене з'єднання (карбоксигемоглобін) поступово руйнується, і гемоглобін відновлює здатність поглинати кисень. В повітрі робочої зони ПДК оксиду вуглецю складає 20 мг/м<sup>3</sup>. Концентрацію у 300 мг/м<sup>3</sup> людина переносить без помітної дії протягом 2-4 годин, концентрація у 600 мг/м<sup>3</sup> викликає легке отруєння, у 980 мг/м<sup>3</sup> – важке отруєння настає через 10-30 хвилин, у 3600 мг/м<sup>3</sup> – смерть настає через 1-5 хвилин.

Основні компоненти природного газу – метан, етан, пропан і бутан не отруйні. У разі великої концентрації природного газу у повітрі через зменшення вмісту кисню суміш газу із повітрям діє задушливо. Метан –



основна складова природного газу, він легше повітря, тому накопичення у приземному шарі атмосфери не відбувається. Він малотоксичний та не є небезпечним для здоров'я людини. Метан не має запаху та кольору, є парниковим газом.

Природний газ, який видобувається на газоконденсатних площах, містить більше 75 % метану, тому оцінка ступеню впливу викидів природного газу виконується по метану, тим більше, що орієнтовний безпечний рівень впливу (ОБРВ) метану в атмосферному повітрі населених місць дорівнює  $50 \text{ мг/м}^3$ , що значно нижче гранично допустимих концентрацій (ГДК) інших вуглеводнів, що містяться в природному газі: бутану –  $200 \text{ мг/м}^3$ , пентану –  $100 \text{ мг/м}^3$ , гексану –  $60 \text{ мг/м}^3$ .

Санітарно-гігієнічні нормативи зазначених вище забруднюючих атмосферне повітря речовин наведено в таблиці 5.25.

Таблиця 5.25

Найменування речовини	Код речовини	Гранично-допустимі концентрації забруднюючих речовин для населених пунктів, $\text{мг/м}^3$			Клас небезпеки речовини
		ГДК м.р.	ГДК с.д.	ОБРВ	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Азоту діоксид	301	0,2	0,04	-	3
Речовини у вигляді суспенд. твердих частинок недиф. за складом (сажа)	2902	0,5	0,15	-	3
Оксид вуглецю	337	5	3	-	4
Метан	410	-	-	50	-

### 5.3.2.2 Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу при спалюванні газу

Під час експлуатації свердловин, джерелом викидів забруднюючих атмосферне повітря речовин буде факельна установка при проведенні продувок свердловини та шлейфу, газодинамічних дослідженнях та освоєнні свердловини після ремонтів. Оцінка впливу на атмосферне повітря виконано для типової потужності свердловини, дебітом до 100 тис.  $\text{м}^3/\text{добу}$ .

Вихідні данні для розрахунків викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря, розраховано для свердловин з дебітом до 100 тис.  $\text{м}^3/\text{добу}$ , що є максимальним при проведенні планованої діяльності та наведені в таблиці 5.26.

Таблиця 5.26

№ з/п	Найменування операції на свердловині	Розрахунок використання газу		
		Час однієї операції, хв	Кількість операцій на рік	Випущений газ, тис.м <sup>3</sup> /рік
1	2	3	4	5
1	Продувка свердловини (шлейфу) на факел свердловини	60	36	180,00
2	Дослідження свердловини	60	6	30,00
3	Поточний ремонт свердловини	180	12	180,00
4	Капремонт	30	8	20,00
Всього випущеного газу по свердловині				<b>410,00</b>

Забруднюючі речовини – метан, оксиди азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (сажа) та парникові гази.

Для розрахунку використано наступні дані фізико-хімічних показників природного газу при 0°C та 760 мм.рт.ст.:

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 проектної свердловини**

1. *Витрата природного газу при продувці проектної свердловини на факельний амбар свердловини – 180,00 тис. м<sup>3</sup>/рік*

Час 1 продувки – 60 хв.

Кількість продувок в рік – 36

Тривалість роботи факельної установки – 36,0 год/рік

Об'ємна витрата природного газу, м<sup>3</sup>/с – 1,389 м<sup>3</sup>/с;

Валовий викид в тонах на рік і-ої шкідливої речовини від горизонтальних висотних і наземних факельних установок  $\Pi_i$  розраховується за формулою:

$$\Pi_i = 0,0036 * \tau * M_i,$$

де:  $\tau$  – тривалість роботи факельної установки, год/рік;

$M_i$  – потужність викиду і-ої шкідливої речовини, г/с.

Потужність викиду в грамах на секунду забруднюючих речовин (оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, завислі речовини, метан розраховуються по формулі:

$$M = UV * G,$$

де: UV – питоми викиди шкідливих речовин, г/г;

G – масова витрата природного газу, г/с.

Масова витрата спаленого природного газу  $G_r$  в грамах на секунду розраховується за формулою:

$$G = 1000 * V_r * \rho_r,$$

де:  $V_r$  – об’ємна витрата природного газу,  $1,389 \text{ м}^3/\text{с}$ ;

$\rho_r$  – густина газу,  $0,838 \text{ кг}/\text{м}^3$ .

Питомі викиди шкідливих речовин на одиницю маси газу, що спалюється, приймаються по таблиці 8.11.

Максимально-разовий викид:

$$M_{\text{NOX}} = 0,003 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 3,492 \text{ г}/\text{с};$$

$$M_{\text{CO}} = 0,02 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 23,280 \text{ г}/\text{с};$$

$$M_{\text{CH}_4} = 0,0005 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 0,582 \text{ г}/\text{с};$$

$$M_{\text{завислі речовини (сажа)}} = 0,002 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 2,328 \text{ г}/\text{с}.$$

Валовий викид:

$$P_{\text{NOX}} = 0,0036 * 36,0 * 3,492 = 0,453 \text{ т}/\text{рік};$$

$$P_{\text{CO}} = 0,0036 * 36,0 * 23,280 = 3,017 \text{ т}/\text{рік};$$

$$P_{\text{CH}_4} = 0,0036 * 36,0 * 0,582 = 0,075 \text{ т}/\text{рік};$$

$$P_{\text{завислі речовини(сажа)}} = 0,0036 * 36,0 * 2,328 = 0,302 \text{ т}/\text{рік}.$$

*2. Витрата природного газу при дослідженні проектної свердловини на факельний амбар свердловини – 30,00 тис.  $\text{м}^3/\text{рік}$*

Час 1 продувки – 60 хв.

Кількість продувок в рік – 6

Тривалість роботи факельної установки – 6,0 год/рік

Об’ємна витрата природного газу,  $\text{м}^3/\text{с}$  –  $1,389 \text{ м}^3/\text{с}$ ;

Максимально-разовий викид:

$$M_{\text{NOX}} = 0,003 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 3,492 \text{ г}/\text{с};$$

$$M_{\text{CO}} = 0,02 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 23,280 \text{ г}/\text{с};$$

$$M_{\text{CH}_4} = 0,0005 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 0,582 \text{ г}/\text{с};$$

$$M_{\text{завислі речовини(сажа)}} = 0,002 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 2,328 \text{ г}/\text{с}.$$

Валовий викид:

$$P_{\text{NOX}} = 0,0036 * 6,0 * 3,492 = 0,075 \text{ т}/\text{рік};$$

$$P_{\text{CO}} = 0,0036 * 6,0 * 23,280 = 0,503 \text{ т}/\text{рік};$$

$$P_{\text{CH}_4} = 0,0036 * 6,0 * 0,582 = 0,013 \text{ т}/\text{рік};$$

$$P_{\text{завислі речовини(сажа)}} = 0,0036 * 6,0 * 2,328 = 0,050 \text{ т}/\text{рік}.$$

*3. Витрата природного газу при капремонті проектної свердловини на факельний амбар свердловини – 3,00 тис.  $\text{м}^3/\text{рік}$*

Час 1 продувки – 30 хв.

Кількість продувок в рік – 8

Тривалість роботи факельної установки – 4 год/рік

Об’ємна витрата природного газу,  $\text{м}^3/\text{с}$  –  $1,389 \text{ м}^3/\text{с}$ ;

Максимально-разовий викид:

$$M_{\text{NOX}} = 0,003 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 3,492 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{CO}} = 0,02 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 23,280 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{CH}_4} = 0,0005 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 0,582 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{завислі речовини(сажа)}} = 0,002 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 2,328 \text{ г/с}.$$

Валовий викид:

$$P_{\text{NOX}} = 0,0036 * 4 * 3,492 = 0,007 \text{ т/рік};$$

$$P_{\text{CO}} = 0,0036 * 4 * 23,280 = 0,335 \text{ т/рік};$$

$$P_{\text{CH}_4} = 0,0036 * 4 * 0,582 = 0,008 \text{ т/рік}.$$

$$P_{\text{завислі речовини(сажа)}} = 0,0036 * 4 * 2,328 = 0,034 \text{ т/рік}.$$

4. Витрата природного газу при поточному ремонті проектної свердловини на факельний амбар свердловини – 180,0 тис. м<sup>3</sup>/рік

Час 1 продувки – 180 хв.

Кількість продувок в рік – 12

Тривалість роботи факельної установки – 36 год/рік

Об'ємна витрата природного газу, м<sup>3</sup>/с – 1,389 м<sup>3</sup>/с;

Максимально-разовий викид:

$$M_{\text{NOX}} = 0,003 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 3,492 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{CO}} = 0,02 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 23,280 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{CH}_4} = 0,0005 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 0,582 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{завислі речовини(сажа)}} = 0,002 * 1000 * 1,389 * 0,838 = 2,328 \text{ г/с}.$$

Валовий викид:

$$P_{\text{NOX}} = 0,0036 * 36,0 * 3,492 = 0,453 \text{ т/рік};$$

$$P_{\text{CO}} = 0,0036 * 36,0 * 23,280 = 3,017 \text{ т/рік};$$

$$P_{\text{CH}_4} = 0,0036 * 36,0 * 0,582 = 0,075 \text{ т/рік};$$

$$P_{\text{завислі речовини(сажа)}} = 0,0036 * 36,0 * 2,328 = 0,302 \text{ т/рік}.$$

Валовий викид ЗР від проектної свердловини (на факельний амбар свердловини):

$$P_{\text{NOX}} = 0,453 + 0,075 + 0,05 + 0,453 = 1,031 \text{ т/рік};$$

$$P_{\text{CO}} = 3,017 + 0,503 + 0,335 + 3,017 = 6,872 \text{ т/рік};$$

$$P_{\text{CH}_4} = 0,075 + 0,013 + 0,008 + 0,075 = 0,171 \text{ т/рік};$$

$$P_{\text{завислі речовини(сажа)}} = 0,069 + 0,012 + 0,005 + 0,042 = 0,688 \text{ т/рік}.$$

Максимально-разовий викид від проектної свердловини (на факельний амбар свердловини)

$$M_{\text{NOX}} = 3,492 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{CO}} = 23,280 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{CH}_4} = 0,582 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{завислі речовини(сажа)}} = 2,328 \text{ г/с}.$$

Масова витрата природного газу:

$$V_1 = 410000 \text{ м}^3/\text{рік.}$$

$Q_1$  – теплота згорання – 39,549 МДж/кг.

Розрахунок парникових газів:

Валовий викид вуглекислого газу ( $E_{CO_2}$ ) визначаються за формулою:

$$K_{CO_2} = 3,67 k_C \epsilon_C$$

$$K_{CO_2} = 3,67 * 15300 * 0,995 = 55870$$

$$P_{CO_2} = 10^{-6} * 55870 * 39,549 * 410,00 = 905,937 \text{ т/рік.}$$

Валовий викид азоту ( $I$ ) оксиду ( $E_{N_2O}$ ) визначаються за формулою:

$$K_{N_2O} = 0,1$$

$$P_{N_2O} = 10^{-6} * 0,1 * 39,549 * 410,00 = 0,0016 \text{ т/рік.}$$

Параметри джерела викиду та результати розрахунку очікуваних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря наведені в таблиці 5.27.

Таблиця 5.27

Джерело утворення забруднюючої речовини	Н, м	Діаметр, м	Характеристика пилогазоповітряної суміші			Забруднююча Речовина		Концентрація забруд. речов., мг/м <sup>3</sup>	Потужність Викиду	
			об'єм м <sup>3</sup> /с	швидк. м/с	темп. град. С	Код	найменування		г/с	т/рік
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Факел свердловини	2,0	0,089	108,8	17506,6	1698	301	азоту діоксид	31,37	3,492	1,031
						337	вуглецю оксид	209,15	23,280	6,872
						410	метан	5,23	0,582	0,171
						2902	речовини у вигляді сусп. тв.частинок (сажа)	2,091	2,328	0,688
							Парникові гази вуглецю діоксид діазоту оксид			905,937 0,0016

### 5.3.2.3 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 проектних свердловин.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери проводиться відповідно до рекомендацій ОНД-86, по програмі «ЕОЛ+», яку розроблено Київським КБСП «Топаз» та запропоновано до використання Міністерством енергетики та захисту довкілля України з урахуванням фізико-географічних та кліматичних умов району та параметрів джерела викидів забруднюючих речовин.

Довідки про кліматичні характеристики району розташування об'єкту одержані в Харківському та Дніпропетровському регіональному центрі з гідрометеорології (Додаток Б).

Довідки про фонові концентрації забруднюючих речовин у районі розташування об'єкту одержані в Харківському регіонального центрі з гідрометеорології та Департаменті екології та природних ресурсів Дніпропетровської ОДА (Додаток В).

Розрахунок виконувався по території 2000x2000 м з кроком сітки 100 м як для підприємства 3-го класу з урахуванням фонового забруднення атмосфери.

Відповідно до ОНД-86, у розрахунок включаються ті забруднюючі речовини, для яких виконується нерівність:

$$M/GDK > \Phi, \text{ де } \Phi = 0,01N \text{ при } N > 10\text{м}, \Phi = 0,1 \text{ при } N \leq 10\text{м}$$

де,  $M$  (г/с) – сумарне значення викидів від усіх джерел підприємства;

$GDK$  (мг/м<sup>3</sup>) – максимально разова гранично допустима концентрація;

$N$  (м) – середньозважена по підприємству висота джерел викидів.

Доцільність включення окремих забруднюючих атмосферне повітря речовин від факельної установки свердловин у розрахунок розсіювання наведено в таблиці 5.28.

Таблиця 5.28

№ з/п	Найменування забруднюючої речовини	ГДК м.р., ОБРВ, мг/м <sup>3</sup>	$M$ , г/сек.	$N$ , м	$\Phi$	$M/GDK$	Доцільність проведення розрахунку
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Азоту діоксид	0,2	3,492	2	0,1	17,46	Так
2	Вуглецю оксид	5,0	23,280	2	0,1	4,656	Так
3	Суспенд.тв.частин.	0,5	2,328	2	0,1	4,656	Так
4	Метан	50	0,582	2	0,1	0,012	Ні

Згідно критерію, розрахунок виконувався по азоту діоксиду, вуглецю оксиду, речовинах у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (сажа).

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.

#### 5.3.2.4 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) газові свердловини належать до III класу небезпеки з нормативною СЗЗ розміром 300 м.

В результаті розрахунку розсіювання забруднюючих атмосферне повітря речовин при спалюванні факельних газів на проектній свердловині встановлено, що максимальні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони (300 м) - не перевищать ГДК (таблиця 5.29).

Таблиця 5.29

Найменування речовини	ГДК м.р., ОБРВ, мг/м <sup>3</sup>	Рівень забруднення на межі СЗЗ (300 м) з урахуванням фону в долях ГДК	Рівень забруднення на межі найближчої житлової забудови (300 м), з урахуванням фону в долях ГДК
1	2	3	4
Азоту діоксид	0,2	0,29	0,29
Речовини у вигляді суспенд. твердих частинок недиф. за складом (сажа)	0,5	0,17	0,17
Вуглецю оксид	5,0	0,15	0,15

Таким чином, на підставі отриманих результатів санітарно-захисна зона для свердловин приймається розміром 300 м.

Згідно статті 1, п.1.2 розділу VIII Податкового кодексу України від 2 грудня 2010 р. № 2755 при експлуатації об'єкту здійснюється нарахування екологічного податку – загальнодержавний обов'язковий платіж, що справляється з фактичних обсягів викидів в атмосферу.

### 5.3.2.5 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. 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 днів на рік, тобто призупинення продувок на період НМУ не вплине на виробничий процес.

### 5.3.2.6 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 [14].

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 додержання 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 проектного свердловини, наведені в таблиці 5.30.

Таблиця 5.30

Найменування джерела утворення викиду	Забруднююча речовина		Можлива потужність викиду, г/с	Можлива тривалість викиду, год.	Можливий об'єм викиду, т
	код	найменування			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Спалювання газу на факелі свердловини при розриві трубопроводу-шлейфу	301	азоту оксиди	6,535	0,1	0,002
	337	вуглецю оксид	43,567		0,016
	410	метан	1,089		3,9E-4
Аварійне фонтанування свердловини без спалювання	410	метан	2178,4	1	7,842

Для своєчасної ліквідації аварійної ситуації дії персоналу передбачено планом ліквідації аварійних ситуацій (ПЛАС).

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 проектної діяльності враховано 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 проекті витримано нормативні відстані від газопроводу, який проектується, до існуючих підземних комунікацій, передбачений електрозахист газопроводу. Підприємством виконано всі заходи, передбачені вимогами Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».

### **5.3.2.7 Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення**

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення проводиться за розрахунками ризику розвитку неканцерогенних і канцерогенних ефектів згідно Додатку Ж змін та доповнень до п. 2.45 ДБН А.2.2-1-2003.

Передбачається облаштування проектних свердловин, під час експлуатації яких джерелом викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря є факельна установка при спалювання газової суміші, яка працює періодично. При цьому будуть утворюватися викиди неканцерогенних речовин в атмосферу – оксиди азоту, оксид вуглецю, метан, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (сажа). Викиди канцерогенних речовин в атмосферне повітря під час експлуатації свердловин відсутні.

Відповідно до переліку загальнопоширених забруднюючих атмосферне повітря речовин, показників та інгредієнтів атмосферних опадів, позначених у «Порядку здійснення державного моніторингу у галузі охорони атмосферного повітря», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 року № 827 [19], ризику розвитку неканцерогенних ефектів для даного об'єкту визначаються для оксидів азоту (в перерахунку на діоксид азоту), оксиду вуглецю, речовин у вигляді суспендованих твердих частинок

недиференційованих за складом (сажі). В зв'язку з тим, що на метан не встановлена гранично-допустима концентрація, розрахунок коефіцієнта небезпеки речовини визначити не вдається можливим.

Ризик розвитку неканцерогенних ефектів визначається шляхом розрахунків індексу небезпеки (НІ) за формулою:

$$HI = \sum HQ_i,$$

де,  $HQ_i$  – коефіцієнти небезпеки для окремих речовин, які визначаються за формулою:

$$HQ_i = C_i / R_f C_i,$$

де,  $C_i$  – розрахункова середньорічна концентрація  $i$ -ої речовини на межі житлової забудови, мг/м<sup>3</sup>;

$R_f C_i$  – референтна (безпечна) концентрація  $i$ -ої речовини, мг/м<sup>3</sup>.

Результати розрахунку індексу небезпеки для об'єкту, який проектується, наведено у таблиці 5.31.

Таблиця 5.31

№ з/п	Код	Назва речовини	Референтна конц. мг/м <sup>3</sup>	ГДК, мг/м <sup>3</sup>	Конц. на межі житлової забудови без урахув. фону, в долях ГДК	Конц. на межі житлової забудови без урахув. фону, мг/м <sup>3</sup>	Коефіц. небезпеки
1	2	3	4	5	6	7	9
1	301	Азоту діоксид	0,04	0,2	0,14	0,028	0,70
2	2902	Речовини у вигляді суспенд. твердих частинок недиф. за складом (сажа)	0,1	0,5	0,04	0,02	0,20
3	337	Оксид вуглецю	3,0	5,0	0,04	0,2	0,07

Сумарний індекс небезпеки  $0,97 < 1$ . Таким чином, ризик малий.

Соціальний ризик планованої діяльності визначається згідно Додатку І ДБН А.2.2-1-2003 (Зміни № 1) як ризик для групи людей, на яку може вплинути впровадження об'єкта господарської діяльності, з урахуванням особливостей природно-техногенної системи.

Оціночне значення соціального ризику визначається за формулою:

$$R_s = CR_a \cdot V_u \cdot \frac{N}{T} \cdot (1 - N_p),$$

де,  $R_s$  – соціальний ризик, чол./рік;

$CR_a$  – канцерогенний ризик комбінованої дії декількох канцерогенних речовин, забруднюючих атмосферу;

$V_u$  – уразливість території від прояву забруднення атмосферного повітря, що визначається відношенням площі, віднесеної під об'єкт

господарської діяльності, до площі об'єкта з санітарно-захисною зоною, частки одиниці;

$N$  – чисельність населення, що визначається: а) за даними мікрорайону розташування об'єкта, якщо такий 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.;

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

$N_p$  – коефіцієнт, що визначається як відношення кількості додаткових робочих місць до чисельності населення ( $N$ ) для нового будівництва; при реконструкції із збільшенням кількості робочих місць визначається відношенням кількості додаткових робочих місць до попередньої кількості (при зменшенні – зі знаком “мінус”).

Оскільки в нашому випадку в зону впливу об'єкта (санітарно-захисна зона) не попадає житлова забудова населеного пункту, то величина  $N = 0$ , і, як наслідок  $R_s = 0$ , тобто, соціальний ризик відсутній.

Відповідно до результатів розрахунків на даному підприємстві планована діяльність, яка пов'язана з викидами забруднюючих речовин, відноситься до такої, яка за ступенем ризику відноситься до прийнятної (допустимої) для проживання населення. Подібні ризики не потребують додаткових природоохоронних заходів щодо зниження викидів шкідливих речовин.

### 5.3.2.8 Характеристика рівня шумового навантаження

Організація, що здійснюватиме роботи, пов'язані з шумовим навантаженням, з метою відведення і зменшення шкідливого впливу на здоров'я населення зобов'язана 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 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;

$\Phi$  – 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  $\Phi = 1$ );

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

$\Omega$  – 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).

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

Відстань від факельної установки свердловини до найближчої житлової забудови складатиме менше 300 м, тобто  $r=300$  м.

Відповідно до таблиці 4 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013)  $\beta_a \times 10^3 = 0,14$  дБА/м.

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

Таким чином,  $L=28$  дБА.

Відповідно до ДСП №173 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів» [42] додаток 16, пункт 2 максимальний 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.

У даному випадку на межі житлової забудови (300 м від свердловини), згідно розрахунків, рівень звукового тиску дорівнюватиме 28 дБА, тобто у межах норми.

## 5.4 ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ ВІД ПЕРСПЕКТИВНОЇ УСТАНОВКИ ПІДГОТОВКИ ВУГЛЕВОДНЕВОЇ СИРОВИНИ

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

На даний час площа Роздолівсько-Успенівська-1 не облаштована установкою підготовки вуглеводневої сировини, але в перспективі можливе будівництво у разі отримання промислового припливу вуглеводнів та необхідності підключення свердловин для подальшої підготовки вуглеводнів.

### Підготовка та транспорт газу (типова схема)

Підготовка газу та конденсату до подальшого транспортування в майбутньому, після отримання промислових притоків газу, буде здійснюватися на установці низькотемпературної сепарації (НТС) з метою відділення скрапленої рідини і механічних домішок від газу. Вуглеводнева сировина (газ, нафта, конденсат) від кожної свердловини по шлейфу буде надходити на установку підготовки вуглеводневої сировини.

Установка підготовки вуглеводневої сировини буде складатися з однієї основної технологічної лінії, де буде відбуватися попередня підготовка (відділення рідини) газу, і дослідницького сепаратора. Вузол вхідних ниток з урахуванням буріння розвідувальних свердловин розраховується на чотири

свердловини.

Вуглеводнева продукція від свердловин подаватиметься по шлейфу на вузол входу майбутньої установки.

Типова технологія роботи установки підготовки вуглеводневої сировини наведена нижче.

Сирий газ з вузла входу подається на сепаратор першого ступеня сепарації С-1, далі дроселюється на дросельному пристрої та подається на сепаратор другого ступеня С-2. Після сепаратора С-2 попередньо очищений від крапельної вологи та механічних домішок вуглеводневий газ подається на вузол комерційного заміру та в газопровід.

Рідинна фаза (нестабільний конденсат і пластова вода) відсепарована в сепараторі першого ступеня С-1 подається в розділювач рідини, де частково дегазується. При цьому газ вивітрювання з розділювача рідини можна подавати на сепаратор другого ступеня С-2 після дроселя. Конденсат з розділювальної ємності подається до ємності збору конденсату, де з'єднується з конденсатом, який виділився в сепараторі С-2. З ємності конденсат насосами відкачується та подається на наливну естакаду для самовивозу автотранспортом для подальшої переробки.

Пластова вода при цьому подаватиметься на ємність збору пластової води. З ємності пластова вода відкачується насосами та подається для завантаження в автотранспорт з подальшим вивезенням на існуючі установки повернення СПВ в надра.

Подачу інгібітору гідратуутворення (метанолу) рекомендується здійснювати на вузол вхідних ниток установки підготовки вуглеводневої сировини, перед дроселем (до сепаратора другого ступеня С-2), а також по індивідуальних інгібіторопроводах з урахуванням вологовмісту згідно регламентних документів установки підготовки вуглеводневої сировини, сезонності та діючих норм витрат метанольного продукту АТ "Укргазвидобування".

Розмір санітарно-захисної зони визначається відповідно до Державних санітарних правил планування і забудови населених пунктів, затверджених наказом № 173 від 19.06.1996 р. і складає для установок підготовки вуглеводневої сировини – 1000 м (як для підприємства по видобуванню природного газу з комплексом установок очищення газу).

### **Підготовка нафти та супутнього газу (типова схема)**

Технологічний комплекс з підготовки продукції свердловин забезпечує наступні операції:

- приймання і розділення продукції свердловин;
- облік окремих видів продукції видобутку;
- розділення і облік продукції окремо від кожної свердловини;
- підготовку і утилізацію нафтового газу;
- відокремлення пластової води;
- підготовку і облік товарної нафти.

Система нафтопромислового облаштування передбачає наступне:

1. Збір продукції експлуатаційних нафтових свердловин по промисловій нафтозбірній мережі. Викидні трубопроводи підключаються до видобувних свердловин за променевою схемою.

2. Обв'язка гирла нафтових свердловин.

На період фонтанної експлуатації гирло кожної свердловини повинно бути обладнане фонтанною арматурою типу АФК. Кожна свердловина облаштовується площадкою для установки агрегатів для проведення ремонтних робіт, ємністю для збору проливань продукції на період ревізій. Площадка в межах земельного відводу під свердловину огорожується і захищається земляним валом на випадок аварійних витікань продукції.

3. Розподільна гребінка.

Розподільна гребінка передбачає дроселювання продукції до робочих тисків на першій ступені сепарації, збирання нафтогазової продукції в один колектор. Для проведення операцій по геологічному вивченню продукції свердловин передбачається підключення гребінки до замірного колектору.

4. Блок геологічного заміру продукції.

Блок складається із сепаратора для відокремлення газової складової і її заміру. Рідинна складова витісняється в колектор і заміряється лічильником рідини.

5. Блок сепарації нафти.

Блок сепарації складається із нафтового сепаратора I-го ступеня для відокремлення нафтового газу від рідини при тиску сепарації 0,1 МПа. Далі нафта надходить до блоку розділювачів рідини, де змішується із газовим конденсатом. Нафтовий газ із сепаратора С-1н надходить до сепаратора С-2. Після С-2 газ надходить на II ступінь сепарації установки НТС, де змішується із потоком природного газу від газових свердловин.

6. Склад сирової нафти.

Зберігання дегазованої нафти передбачено у ємностях разом із конденсатом. Після розділювачів конденсат разом із нафтою надходить у накопичувальну ємність, з якої продукція подається на наливний ст ояк (самоплином), де насосами відвантажується в автоцистерни.

7. Факельна система.

Технологічною схемою передбачена факельна система для збору і утилізації скидів горючих некондиційних газів і парів від наступних джерел:

а) постійних – від апаратів дегазації пластової води;

б) періодичних – при пусконаладжувальних роботах, спорожненні апаратів та установок перед ремонтом, пропарюванням;

в) аварійних – при скиданні від запобіжних клапанів та інших пристроїв аварійного скидання;

По ступенях небезпечності передбачено факельні системи:

- високого тиску – для прийняття скидів з апаратів і обладнання, яке працює під тиском більшим 0,2 МПа;

- низького тиску – для прийняття скидань з апаратів і обладнання, яке працює під тиском, не більшим 0,2 МПа;

8. Система обліку продукції.

Облік нафтового і “вільного” газу проводиться за напрямками його використання у технологічній схемі підготовки і на кожному напрямку подачі споживачам єдиною системою обліку “Флоутек”. Облік рідини (пластова вода, конденсат, товарна нафта) проводиться лічильниками індивідуального заміру.

Кількісний та якісний склад викидів забруднюючих речовин, оцінка впливу на довкілля, щодо впливу установки підготовки газу, буде виконано при отриманні промислового притоку вуглеводнів та прийняття рішення про облаштування родовища.

#### **Системи водопостачання, водовідведення**

Водозабезпечення технічною водою та поповнення протипожежного запасу на площадці установки підготовки вуглеводневої сировини, яка буде споруджена в майбутньому, може здійснюватися водою з артезіанських свердловин (при наявності). Водозабезпечення установки підготовки вуглеводневої сировини буде здійснюватись водою: питною – побутові потреби, підготовленою водою – для підпитки системи теплопостачання технологічної установки, технічною водою – для поповнення протипожежного запасу води.

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.

Здійснення діяльності буде відбуватися у відповідності до природоохоронного законодавства України з охорони атмосферного повітря та водного середовища.

### **5.4.1 Атмосферне повітря**

Джерелами потенційного впливу на атмосферне повітря при розробці нафтогазоконденсатних родовищ є обладнання установок підготовки вуглеводневої сировини.

Видобута вуглеводнева сировина з кожної свердловини по шлейфах потрапляє на установку підготовки вуглеводневої сировини. З цим пов'язані різні технологічні операції, які супроводжуються викидами забруднюючих речовин в атмосферу.

Підстав для здійснення транскордонної оцінки впливу немає.

#### **5.4.1.1 Система видобування, збирання і підготовки вуглеводнів**

Експлуатація родовища, включає в себе комплекс технологічних процесів із єдиним безперервним циклом.

Процес видобутку і підготовки нафти і газу включає в себе системи та об'єкти:

- нафтові та газоконденсатні поклади;
- нафтові і газоконденсатні свердловини;
- нафто - і газозбірні мережі (шлейфи від свердловин);

- установку підготовки вуглеводневої сировини;
- систему транспорту газу (газопроводи);
- систему електропостачання;
- систему водопостачання;
- систему захисту технологічного обладнання та газопроводів від корозії.

Вхідною сировиною установки підготовки вуглеводневої сировини буде – сира нафта та газ з видобувних свердловин площі Роздолівсько-Успенівської-1. Вихідною продукцією установки, буде – підготовлена до споживання нафта, природний газ, конденсат.

Видобування нафти здійснюється по закритій схемі механічним способом: з нафтових свердловин за допомогою гвинтових насосів чи верстатом-качалкою. Викидів забруднюючих речовин в атмосферу безпосередньо на устях нафтових свердловин не відбувається.

Під час експлуатації установки підготовки вуглеводневої сировини та свердловин, які підключені до установки, джерелами утворення викидів забруднюючих речовин в атмосферу є горизонтальна факельна установка, установка низько-температурної сепарації, блоки підігріву теплоносія, установка технологічних ємностей, котельні установки побутових приміщень, аварійна дизельна електростанція, насоси та ін.

Основні речовини, які викидаються у атмосферне повітря при експлуатації установки підготовки вуглеводневої сировини:

- при спалюванні газу в факельній установці та свердловин, - природний газ, оксиди азоту (в перерахунку на діоксид азоту), оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (сажа) діоксид вуглецю та діоксид азоту;
- при спалюванні газу в енергетичних установках - природний газ, оксиди азоту (в перерахунку на діоксид азоту), оксид вуглецю, діоксид вуглецю та діоксид азоту;
- при стравлюванні із сепараторів – природний газ;
- при заповненні ємностей, зберіганні та відвантаженні рідин (конденсат, спирт метиловий, супутньо-пластова вода) – пари рідин;
- незначна кількість викидів утворюється при роботі аварійної дизельної електростанції – оксиди азоту, сажа, ангідрид сірчистий, оксид вуглецю, бенз(а)пірен, вуглеводні насичені C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, вуглецю діоксид.

На промайданчику установки функціонують стаціонарні джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферу. До стаціонарних джерел належать: продувальний амбар, димові труби, дихальні клапани ємностей та сальникові ущільнення насосів.

Короточасні викиди (менше 20 хв.) називаються залповими. Залпові викиди на установці - це викиди зі свічок та дихальних клапанів для стравлювання газу, які встановлені на технологічному обладнанні та ємностях для зберігання товарних продуктів і технологічних рідин.



Продувки свердловин проводяться у зв'язку зі скупченням рідини (води і конденсату) на вибої свердловин і в шлейфах, які з'єднують їх з установкою, що призводить до різкого зниження дебітів свердловин і найчастіше до самочинної зупинки, а також при освоєнні свердловин після ремонтів та при дослідженні свердловин.

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 філія ГПУ «Шебелинкагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» проводить інвентаризацію джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, розробку документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення та отримує дозволи на викиди.

Діяльність підприємства здійснюється у відповідності до вимог природоохоронного законодавства у сфері охорони атмосферного повітря.

При проведенні інвентаризації розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин, що надходять до атмосферного повітря, виконується згідно методик затверджених Міністерством енергетики та захисту довкілля України, галузевих стандартів та нормативних документів.

В ході розробки документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин для отримання дозволу на викиди, проводяться розрахунки розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі з урахуванням фонових концентрацій.

Оцінка ступеню впливу обладнання промайданчика майбутньої установки підготовки вуглеводневої сировини площі Роздолівсько-Успенівська-1 на чистоту атмосферного повітря виконується 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 виконуватимуться з використанням програмного забезпечення, рекомендованого Міністерством енергетики та захисту довкілля України до використання.

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  $\Phi = 0,01\bar{N}$  при  $\bar{N} > 10m$ ,  $\Phi = 0,1$  при  $\bar{N} \leq 10m$ , де  $M$  (г/с) – сумарне значення викиду від усіх джерел підприємства;  $ГДК$  (мг/м<sup>3</sup>) – максимальна гранично допустима концентрація;  $\bar{N}$  (м) – середньозважена по підприємству висота джерел викидів.

Згідно критерію доцільності розрахунки розсіювання проводяться для компонентів, для яких виконується умова критерію доцільності. Розрахунки

розсіювання забруднюючих речовин виконують на основі даних інвентаризації.

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

Концентрації забруднюючих речовин на джерелах утворення не повинні перевищувати гранично-допустимих викидів, які будуть встановлені в дозволі на викиди.

Нормативний розмір санітарно-захисної зони для установки підготовки вуглеводневої сировини складає 1000 м. Нормативний розмір санітарно-захисної зони для свердловин – 300 м у відповідності до «Державних санітарних правил 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.

Найближчі житлові будинки від планованої установки будуть знаходитися на відстані не менше 1000 м від крайнього джерела викидів забруднюючих речовин.

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

Діяльність філії ГПУ «Шебелинкагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» здійснюється у відповідності до вимог природоохоронного законодавства у сфері охорони атмосферного повітря, законодавчих та нормативних актів.

#### **5.4.1.2 Заходи щодо охорони атмосферного повітря у періоди несприятливих метеорологічних умов (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 прогноуються 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 площі Роздолівсько-Успенівська-1 у період НМУ припиняються продувки обладнання, ремонтні роботи 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 «Шебелинкагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» у своїй діяльності з видобування вуглеводнів вживає заходи, з метою дотримання вимог природоохоронного законодавства у сфері охорони атмосферного повітря.

#### **5.4.1.3 Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення та оцінка соціального ризику**

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення проводиться за розрахунками ризику розвитку неканцерогенних і канцерогенних ефектів згідно Додатку Ж змін та доповнень до п. 2.45 ДБН А.2.2-1-2003 [34].

При експлуатації майбутньої установки підготовки вуглеводневої сировини та підключених до неї свердловин, можуть утворюватися викиди неканцерогенних речовин в атмосферу. Основні забруднюючі атмосферне повітря речовини - оксиди азоту, оксид вуглецю.

Ризик розвитку неканцерогенних ефектів визначається шляхом розрахунків індексу небезпеки (НІ) за формулою:

$$HI = \sum HQ_i,$$

де,  $HQ_i$  – коефіцієнти небезпеки для окремих речовин, які визначаються за формулою:

$$HQ_i = C_i / R_f C_i,$$

де,  $C_i$  – розрахункова середньорічна концентрація  $i$ -ої речовини на межі житлової забудови, мг/м<sup>3</sup>;

$R_f C_i$  – референтна (безпечна) концентрація  $i$ -ої речовини, мг/м<sup>3</sup>.

Соціальний ризик планованої діяльності визначається згідно Додатку И ДБН А.2.2-1-2003 (Зміни № 1) [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 визначається за формулою:

$$R_s = CR_a \cdot V_u \cdot \frac{N}{T} \cdot (1 - N_p),$$

де,  $R_s$  – соціальний ризик, чол./рік;

$CR_a$  – канцерогенний ризик комбінованої дії декількох канцерогенних речовин, забруднюючих атмосферу;

$V_u$  – уразливість території від прояву забруднення атмосферного повітря, що визначається відношенням площі, віднесеної під об'єкт господарської діяльності, до площі об'єкта з санітарно-захисною зоною, частки одиниці;

$N$  – чисельність населення, що визначається: а) за даними мікрорайону розташування об'єкту, якщо такий 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'єкту проектування, якщо він розташований за їх межами, чол.;

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

$N_p$  – коефіцієнт, що визначається як відношення кількості додаткових робочих місць до чисельності населення ( $N$ ) для нового будівництва; при реконструкції із збільшенням кількості робочих місць визначається відношенням кількості додаткових робочих місць до попередньої кількості (при зменшенні – зі знаком «мінус»).

Оскільки в нашому випадку в зону впливу об'єкту (санітарно-захисна зона) не попадатиме житлова забудова населеного пункту, то величина  $N = 0$ , і, як наслідок  $R_s = 0$ , тобто, соціальний ризик відсутній.

#### **5.4.2 Водне середовище. Характеристика водоспоживання та водовідведення при проведенні планованої діяльності**

Для задоволення господарсько-питних потреб під час планованої експлуатації об'єктів на родовищі, необхідна вода питної якості, що відповідає ДСанПін 2.2.4-171-10 [41].

Водозабезпечення установки підготовки вуглеводневої сировини планується виконувати привозною водою: питною – побутові потреби, підготовленою водою – для підпитки системи теплопостачання технологічної установки, технічною водою – для поповнення протипожежного запасу води, або, у разі доцільності, водою з власних артезіанських свердловин, які будуть пробурені.

Філія ГПУ «Шебелинкагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» у встановленому законодавством порядку буде здійснювати контроль якості вод з артезіанських свердловин, в разі доцільності їх розташування.

У відповідності з геологічною будовою, гідрогеологічними умовами, які описують ділянку, вимогами ДБН В.2.5-74:2013 [38] для захисту водозабірних свердловин і водоносного горизонту передбачається організація зони

санітарної охорони (ЗСО) навколо свердловини, яка складається з першого, другого і третього поясів. ЗСО поверхневих та підземних водних об'єктів входять до складу водоохоронних зон і поділяються на три пояси особливого режиму: перший пояс (суворого режиму) включає територію розміщення водозабору, майданчика водопровідних споруд і водопідвідного каналу; другий і третій пояси (обмежень і спостережень) включають територію, що призначається для охорони джерел водопостачання від забруднення [23].

Після припинення експлуатації водяної свердловини остання ліквідується у відповідності з вказівками по проектуванню і виконанню ліквідаційного тампонажу розвідувальних, гідрогеологічних і експлуатаційних водозабірних свердловин, що виконали своє призначення на території України (РСН 324-82) [55]. Згідно з правилами виконання робіт по санітарно-технічному тампонажу і з врахуванням конструкції свердловини, що ліквідується, приймається відповідний порядок виконання робіт.

До складу робіт включають дезінфекцію водоприймальної частини свердловини шляхом дворазової промивки розчином хлорного вапна, засипка свердловини в інтервалі 30 м - 65 м промитим і продезінфікованим піском.

Заливка свердловини виконується в інтервалі 25 – 30 м цементним розчином для створення герметичної цементної пробки і засипка тампонується в інтервалі 1 - 25 м глиною.

Для надійного захисту устя свердловини шурф (розмір 1x1x1,5 м) навколо устя заливається бетоном та засипається ґрунтом [55].

При прокладанні газопроводів для підключення пробурених свердловин після того, як будуть проведені зварювальні роботи, до введення в експлуатацію трубопроводи підлягають очищенню порожнини, випробуванню на міцність та перевірку на герметичність гідравлічним способом. Заходи щодо охорони природних вод під час випробування виконуються за спеціальною інструкцією. До проведення гідровипробування визначається місце облаштування тимчасового амбару, в який буде випускатися вода. Після гідровипробувань трубопроводів вода не підлягає очистці, так як в своєму складі не містить органічних та інших забруднень. Випуск води здійснюватиметься у тимчасовий амбар.

Під час геологічного вивчення, дослідно-промислової розробки родовища, з подальшим видобуванням нафти, газу вплив виробничих об'єктів на водне середовище мінімальний і може бути помітним лише у випадках порушення технологічного процесу.

Господарсько-побутові стічні води, які можуть утворюватися, по мірі накопичення (водонепроникний вигріб), вивозяться на очисні споруди, у відповідності до укладених договорів, небезпеки забруднення ґрунтових вод немає.

Умови водокористування після облаштування установки підготовки вуглеводневої сировини водною свердловиною:

- 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*

При видобутку вуглеводнів разом з 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. Супутньо-пластові води є складним природним розчином, який складається з пластових вод водонасиченої частини продуктивного горизонту, конденсаційних вод, а також контурних і підшовних пластових вод.

Відповідно до статті 75 «Водного кодексу України» [17], «повернення супутньо-пластових вод (СПВ) здійснюється відповідно до Технологічних проектів, які погоджуються з центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища, і центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері санітарного та епідемічного благополуччя населення».

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 [2] щодо стимулювання підприємств при впровадженні ними сучасних природоохоронних чи ресурсозберігаючих технологій.

Площа Роздолівсько-Успенівська-1 на даний час не має власної установки підготовки вуглеводневої сировини, знаходиться на стадії геологічного вивчення, в промислову розробку буде введена при подальшому вивченні і розробці площі, при отриманні промислового притоку вуглеводнів та економічній доцільності експлуатації. Супутньо-пластові води, які будуть утворюватися в процесі розробки та експлуатації площі, планується вивозити на діючу установку повернення СПВ у надра, або, де будуть повертатися через поглинальні свердловини у пласт-колектор.

Планована діяльність буде здійснюватися у відповідності до вимог природоохоронного законодавства у сфері охорони водного середовища.

### 5.4.3 Грунти

Діяльність філії ГПУ «Шебелинкагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» буде здійснюватися на території Харківської та Дніпропетровської областей в межах спеціального дозволу на користування надрами. Земельні ділянки під території свердловин та установки підготовки вуглеводневої сировини отримують у відповідності до законодавства України, про що складаються Акти на право користування земельними ділянками.

Під час планованої діяльності здійснюються всі необхідні заходи щодо охорони ґрунтів. Подальші дії щодо планованої діяльності, в разі необхідності залучення земельних ділянок під буріння свердловин та облаштування родовища, будуть виконуватись у відповідності до окремих проектів, з урахуванням вимог природоохоронного законодавства у сфері раціонального використання природних ресурсів, Земельного кодексу України [16], Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» та ін. законодавчих та нормативних актів.

### 5.4.4. Відходи

Інвентаризація відходів виробництва та споживання проводиться на основі Закону України "Про відходи" [6], з урахуванням вимог «Порядку ведення державного обліку та паспортизації відходів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів від 1.10.99 № 2034 [20].

В процесі роботи та обслуговування майбутнього обладнання на площі Роздолівсько-Успенівська-1, можуть утворюватися наступні відходи: брухт чорних металів, відходи кольорових металів, лампи люмінесцентні відпрацьовані та ін. Загальним видом відходу, що утворюється при прибиранні виробничих територій, приміщень є відходи комунальні змішані.

Основні види відходів, які можуть утворюватися, відносяться до IV класу, тобто є малонебезпечними [10] (таблиця 5.32).

Таблиця 5.32

Код відходу	Назва відходу	Клас безпеки	Напрямок руху відходу
7720.3.1.01	Відходи комунальні (міські) змішані, в т.ч. сміття з урн (сміття з території підприємства)	4	Передача спецпідприємству за договором
7730.3.1.06	Обтиральні промаслені матеріали	4	Передача спецпідприємству за договором
7710.3.1.08	Брухт комбінований	3	Передача спецпідприємству за договором
7710.3.1.26	Лампи люмінесцентні	1	Передача спецпідприємству за договором

Поводження з відходами здійснюється згідно Закону України «Про відходи», що виключає можливість негативного впливу на навколишнє середовище.

Тимчасове зберігання відходів до передачі спеціалізованим підприємствам, у відповідності до укладених договорів, здійснюється згідно

вимог чинного природоохоронного та санітарного законодавства України, що унеможлиблює вплив відходів на стан навколишнього середовища.

#### 5.4.5 Характеристика рівня шумового навантаження

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

Основним джерелом шуму на території установки є горизонтальна факельна установка.

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;  
 $\Phi$  – 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  $\Phi=1$ );  
 $\beta_a$  – величина затухання звуку в атмосфері, дБ/м, приймається відповідно до таблиці 4 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013);  
 $\Omega$  – 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).

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

Відстань від факельної установки свердловини до найближчої житлової забудови складе для установки не менше 1000 м, тобто  $r=1000$  м.

Відповідно до таблиці 4 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013)  $\beta_a \times 10^3 = 0,14$  дБА/м.

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

Таким чином,  $L=18$  дБА.

Відповідно до ДСП №173 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів» [42] додаток 16, пункт 2 максимальний 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. У даному випадку на межі житлової забудови (1000 м від установки підготовки



вуглеводневої сировини), згідно розрахунків, рівень звукового тиску дорівнюватиме 18 дБА, тобто у межах норми.

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

### 5.5 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 проекти 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 три пріоритетні Цілі 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 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.

Механізм залучення заінтересованих сторін та реалізації проектів КСВ закріплено у «Політиці корпоративної соціальної відповідальності АТ «Укргазвидобування» у відносинах з громадами, благодійними і громадськими організаціями».

Для підвищення якості взаємодії із заінтересованими сторонами АТ «Укргазвидобування» у Компанії прийнято та імplementовано Концепцію взаємодії із заінтересованими сторонами АТ «Укргазвидобування» та розроблено Стратегічний план взаємодії з органами державної влади та заінтересованими сторонами АТ «Укргазвидобування» на 2020-2023 рр.

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.

## **6. ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ**

Основною метою прогнозу є оцінка можливого впливу на стан навколишнього середовища на прямий чи опосередкований вплив на людину, вирішення задач раціонального природокористування у відповідності з очікуваним станом навколишнього середовища.

Враховано оцінку можливих причин негативного впливу на навколишнє природне середовище та стан довкілля. Разом з тим більшість із можливих ризиків, що можуть виникнути в процесі планованої діяльності, не вплинуть істотно на навколишнє природне середовище і здоров'я людини.

З метою оцінки впливу на довкілля використано методи, які описані в методиках, що перелічені нижче:

1. Сборник методик по расчёту содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы, УкрНТЭК, Донецк, 2000.
2. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів. Затв. наказом № 452 Держкомстату України від 13.11.2008 р.
3. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами, Український науковий центр технічної екології, том I-III, Донецьк, 2004.
4. Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе: Справочник. – М.: Химия, 1989.
5. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, 4.08.86.
6. СОУ 11.2-30019775-032:2004. Викиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря від основних виробництв та технологічних процесів ДК «Укргазвидобування». Методика визначення питомих показників.
7. Розрахунок ризиків планованої діяльності проводився згідно

додатків И та Ж (Зміна №1) ДБН А.2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд.

8. Для розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери та визначення концентрацій цих речовин на межі санітарно-захисної зони використовувався програмний комплекс «ЕОЛ+» (версія 5.3.3 та версія 5.3.8) розроблений Київським КБСП «Топаз» і рекомендований для використання Мінприроди України.

Основною метою прогнозу є оцінка можливого впливу на стан навколишнього середовища, вирішення задач раціонального природо-користування у відповідності з очікуваним впливом на довкілля.

На основі проведеної оцінки зроблено висновок, що геологічне вивчення нафтогазоносних надр, у тому числі дослідно-промислова розробка родовищ з подальшим видобуванням нафти та газу (діяльність, яка може включати пошук, розвідку, дорозвідку з бурінням свердловин, в тому числі експлуатаційних) площі Роздолівсько-Успенівська-1 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**

Геологічне вивчення, дослідно-промислової розробка родовища, спорудження (будівництво) свердловин, їх підключення, передбачається здійснювати одночасно з впровадженням заходів з охорони навколишнього природного середовища, надр з метою попередження негативного впливу на довкілля. Ці заходи включають:

- запобігання негативного впливу на геологічне середовище;
- охорону повітряного середовища;
- запобігання забруднення горизонтів з прісними водами;
- зберігання родючого шару ґрунту від забруднення.

### **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 проектних 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 відповідають вимогам СОУ 09.1-300 19775-245:2015 [52].

Прийняті технічні рішення включають:

- вибір конструкції свердловини, яка забезпечує попередження гідророзриву розкритих гірських порід тиском газу при газопроявленнях і герметизації 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 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 підготовки вуглеводневої сировини: 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 попередженню аварійних ситуацій.

Установка підготовки вуглеводневої сировини є вибухопожежонебезпечним об'єктом. Технологічний процес відноситься до потенційно небезпечних процесів, при якому можливі наступні небезпечні фактори: газонебезпека; пожежонебезпека; електронебезпека. Особливістю експлуатації проектного об'єкту є 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. Одна з основних умов безпечної експлуатації обладнання установки підготовки вуглеводневої сировини 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 установок підготовки вуглеводневої сировини 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 ПЛАС у відповідності до Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».

У випадках розриву газопроводу за допомогою встановленого клапана-відтинача 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 забруднення повітряного середовища внаслідок 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.

### **При будівництві свердловин**

Повітряне середовище при спорудженні кожної з свердловин зазнає впливу продуктами згорання електродів при зварюванні під час монтажних робіт; продуктами згорання дизельного палива при роботі ДВЗ бурового верстата, дизель-електростанції та автомобіля КРАЗ 65101 (або аналогічного спецавтотранспорту); продуктами згорання природного газу на факелі при випробуванні свердловини; пилевиками при приготуванні бурового розчину; продуктами випаровування з ємності для зберігання дизельного палива; продуктами вільного випаровування з поверхні гідроізольованих шламових амбарів.

З метою скорочення викидів забруднюючих речовин в повітряне середовище, рекомендується здійснювати такі заходи:

- заборонити роботу двигунів на форсованому режимі;
- підсилити контроль за дотриманням точного регламенту виробничої діяльності;
- розподілити в часі роботу обладнання, яке зв'язано з безперервним технологічним процесом.



Здійснення цих та інших заходів дозволяє знизити викиди на буровій від 7 до 66 %.

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.

Перелік забруднюючих речовин, що викидаються в повітряне середовище при спорудженні однієї свердловини і грошове відшкодування за викиди приведені в розділі 5.

Для попередження забруднення повітряного басейну в процесі буріння кожної з свердловин необхідно:

- 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 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;
- включати в компоновку бурильної колони кульові крани;
- на випадок газопроявів мати на буровій запас бурового розчину необхідної густини не менше одного об'єму свердловини.

Доставка хімреагентів на бурову передбачається в герметичній тарі, що дозволяє виключити негативний вплив на атмосферне повітря та працівників від випаровування, розпорошування хімреагентів при вантажо-розвантажувальних роботах.

Зберігання хімреагентів передбачається в складі, обшитому гумотканинним покриттям (ГТП) з укладкою на піддони. Склад розташовується в тій частині бурового майданчика, що вкрита залізобетонними плитами.

Всі члени бурової бригади, які приймають участь у приготуванні бурового розчину мають бути забезпечені засобами індивідуального захисту (респіраторами) та окулярами скляними.

### **Охорона повітряного середовища при виникненні аварійної ситуації**

До найбільш розповсюджених причин виникнення ускладнень та аварій при спорудженні свердловин можна віднести:

- відмова систем безпечного ведення процесу, а також систем автоматичного регулювання та контролю технологічних параметрів;
- втрата 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 інтенсивні газопроявлення, які можуть переходити у фонтанування. В таких випадках гірло 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 від можливого забруднення атмосферного повітря в процесі спорудження свердловини.

Заходи щодо охорони атмосферного повітря будуть здійснюватися відповідно до керівних документів та чинного законодавства України.

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, установленої 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;

- 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 площі Роздолівсько-Успенівська-1 не вплине значною мірою на рівень забруднення атмосферного повітря у найближчих населених пунктах.

### **7.3 Запобігання забруднення горизонтів з прісними водами при спорудженні свердловини**

Запобігання забрудненню горизонтів з прісними водами при їх розкритті в процесі буріння передбачається за рахунок використання бурового розчину, який готується з бентонітового глинопорошку на прісній воді, обробленого малотоксичними хімреагентами (графітним порошком і СМС-LV).

При розкритті в процесі буріння свердловин підземних горизонтів, що можуть бути використані як джерела господарсько-питного водопостачання, хімреагенти I та II класу токсичності для обробки бурового розчину, згідно вимог ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97 [28] не використовуються.

З метою попередження забруднення першого водоносного горизонту з прісними водами, який залягає на глибинах орієнтовно 10,0-15,0 м від поверхні, рідкими відходами буріння, що будуть утворюватися в процесі спорудження свердловин, передбачається тимчасове зберігання їх в земляних гідроізольованих шламових амбарах, які облаштовуватимуться в ґрунтах з коефіцієнтом фільтрації  $K_f = 1,16 \times 10^{-5}$  см/сек. Рівні ґрунтових вод та коефіцієнти фільтрації ґрунтів в межах бурових майданчиків мають бути уточнені в результаті проведення інженерно-геологічних вишукувань.

Для подальших розрахунків приймаємо найбільший об'єм відходів буріння, розрахунок якого приведений в п. 5.2. В результаті нижченаведених розрахунків отримуємо найбільший об'єм гідроізольованих шламових амбарів для свердловини глибиною 4300 м, для всіх інших свердловин об'єми гідроізольованих шламових амбарів будуть меншими.

Об'єм гідроізольованих шламових амбарів для тимчасового зберігання і подальшого захоронення рідких відходів буріння та вибуреної породи розраховується по формулі, яка приведена в [ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97]. Об'єм гідроізольованих шламових амбарів складає:

$$V_{амб} = 1,1(V_{вп} + V_{вбр} + V_{бсв} + V_{в}) = 1,1 \times 3733 = 4106 \text{ м}^3$$

де  $V_{вп}$  - об'єм видаленої породи;

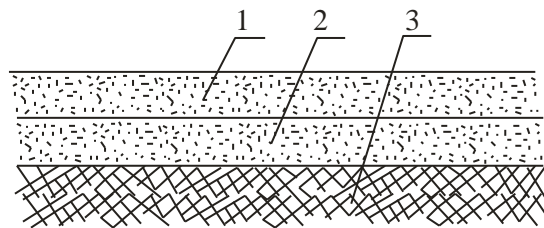
$V_{вбр}$  - об'єм відпрацьованої промивної рідини;

$V_{бсв}$  - об'єм бурових стічних вод;

$V_B$  - об'єм розчину для випробування свердловини.

Приймаються три земляних шламових амбари об'ємом 1369 м<sup>3</sup> кожний для роздільного збору шламу, відпрацьованої промивної рідини і стічних вод та продуктів випробування свердловини. Перший – для збирання вибуреної породи, збору відпрацьованої промивної рідини. Другий і третій – для відстоювання фільтрату промивної рідини, збору відпрацьованої технічної води і стічних вод. Перший відстійний амбар споруджується таким чином, щоб надлишок рідини, яка поступає по бетонованих лотках 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 відстоювана вода для повторного використання. По периметру амбарів виконується обваловка з мінерального ґрунту висотою 0,5 м.

З метою зменшення коефіцієнта фільтрації ґрунтів в земляних шламових амбарах на їх дно і стінки наноситься колоїдно-хімічний протифільтраційний екран (рис. 7.1) на основі водної суспензії гідролізованого поліакриламід (ГПАА) і бентонітової глини.



Екран колоїдно-хімічний  
1 - полімерно-глинистий шар;  
2 - дифузійний шар;  
3 - природний ґрунт

Рис. 7.1 Протифільтраційний екран шламових амбарів

Ширина низу амбара складає:

$$H = (V - h^2 \times L - h^3) / (hL + h^2) = (1369 - 3^2 \times 40 - 3^3) / (3 \times 40 + 3^2) = 7,6 \text{ м,}$$

де  $H$  - ширина низу амбара, м;  
 $V$  - об'єм одного амбара, м<sup>3</sup>;  
 $h$  - глибина амбара по вертикалі, м;  
 $L$  - довжина низу амбара, м.

Ширина верха амбара з врахуванням відкосів буде

$$B = H + 2 \times h = 7,6 + 2 \times 3 = 13,6 \text{ м}$$

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

$$F = n * ((B + H) / 2 * h_1 * 2 + (L + L + 2 * h) / 2 * h_1 * 2 + L * H)$$

де  $n$  - кількість амбарів, шт;  
 $h_1$  - довжина відкосу, м.

$$F=3*((13,6 + 7,6)/2*4,24*2+(40+40+2*3)/2*4,24*2+40*7,6) = 2276 \text{ м}^2$$

Витрати матеріалів на 1000 м<sup>2</sup> поверхні складають:

- ГПАА - 30-50 кг
- бентоніт - 600-800 кг
- вода технічна - 10000-12000 кг.

Технологія нанесення полімерно-глинистої суспензії складається з таких заходів. Попередньо готують водний розчин ГПАА в мірних ємностях цементувального агрегату (масова доля ГПАА складає 0,3-0,5 %). Після розчинення ГПАА і одержання 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. Розрахунок витрати матеріалів проводиться для двох шарів.

Потреба ГПАА складає:

$$(30 - 50)*4,6 = (138 - 230) \text{ кг}$$

$$\text{Приймається } Q_{\text{ГПАА}} = 230 \text{ кг}$$

Потреба бентоніту складає:

$$(600 - 800)*4,6 = (2760 - 3680) \text{ кг}$$

$$\text{Приймається } Q_{\text{бент}} = 3680 \text{ кг}$$

Для закріплення полімер-глинистого екрану і попередження розтріскування після висихання доцільно через 2-3 доби виконати обробку по поверхні водним розчином сульфату алюмінію, масова доля якого складає 5 %.

Обробка виконується за допомогою цементувального агрегату шляхом набризкування розчину через розпилюючу насадку нагнітальної лінії. Оптимальна крутість відкосів при нанесенні колоїдно-хімічного складу 1:(2-3).

Коефіцієнт фільтрації колоїдно-хімічних екранів на базі бентоніту і ГПАА не перевищує 10<sup>-5</sup> см/сек. При відсутності ГПАА можна застосовувати інші типи екранів. Після проведення гідроізоляції амбарів обов'язково складається «Акт гідроізоляції шламових амбарів», один примірник якого зберігається на буровій.

На майданчику кожної свердловини облаштовується один факельний амбар. Розмір цього амбара по верху складає 31,25 м x 18,88 м, глибина - 2 м. Гідроізоляція факельних амбарів здійснюється шляхом ущільнення ґрунту основи, зверху наноситься пом'ята глина, яка пошарово ущільнюється (20-25 см) з проливкою водою.

Тверді побутові відходи (ТПВ) передбачається зберігати в закритих металевих контейнерах, що встановлюються на майданчику з твердим покриттям і по мірі їх накопичення вивозити на полігон згідно договорів, які мають бути заключені із спеціалізованою організацією.

Згідно з ДБН В.2.2-28:2010 та ДБН В.2.5-74:2013 за межами зон санітарної охорони водяної свердловини та робочої зони на кожному буровому майданчику передбачається спорудження туалету на два відділення

розміром не менше 1,6x1,2 м з заглибленою непроникною металевою ємністю об'ємом не менше 10 м<sup>3</sup>, що запобігає забрудненню ґрунту та проникненню забруднюючих речовин в водоносні горизонти. (Об'єм ємності взятий із розрахунку одночасної максимальної чисельності людей на буровій 13 чол. та частоти вичищення ємності по мірі наповнення).

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 гідроізольованих шламових амбарів. З цією ж метою та для відведення бурових стічних вод під вишковым, агрегатним і насосним блоками передбачається спорудження стічних лотків.

Згідно пункт Д.1.2.3, ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97 для встановлення взаємозв'язку між першим водоносним горизонтом та системою гідроізольованих шламових амбарів, впливу на положення максимального рівня водоносного горизонту, контролю забруднення першого від поверхні водоносного горизонту на буровому майданчику кожної свердловини передбачається створення мережі спостережних свердловин глибиною 15,0 м. Глибини спостережних свердловин уточнюються після проведення інженерно-геологічних вишукувань.

Буріння спостережних свердловин здійснюються шнековим способом та обладнується на першій від поверхні водоносний горизонт.

Спостережні свердловини обладнуються надфільтровими трубами, фільтровою частиною і відстійником.

Спостережні свердловини облаштовуються обсадною колоною діаметром 127 мм, що забезпечує безперешкодне переміщення вимірювальної апаратури і виконання ремонтних робіт.

Верхня частина затрубного простору тампонується глиною і облаштовується цементний замок.

Фільтр приймається сітчастий, що забезпечить сприятливі умови для притоку води. Фільтрова частина сітки обмотується дротовою спіраллю діаметром 2-3 мм. Для фільтру застосовується сітка галунного плетіння.

Відстійник кожної спостережної свердловини облаштовується висотою 2 м.

Оголовки спостережних свердловин облаштовуються над поверхнею землі не менш ніж на 0,5 м і закриваються кришкою із замком.

Дана конструкція спостережних свердловин забезпечує:

- ефективно та безпечно проведення робіт із проходки свердловини та розкриття водоносного горизонту;
- якісний відбір проб з водоносного горизонту для виконання необхідного комплексу спостережень;
- захист водоносного горизонту від забруднень.

### **Попередження забруднення горизонтів з прісними водами при виникненні аварійної ситуації**

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;

- підняття рівня рідини до обваловки гідроізольованих шламових амбарів їх об'єм згідно ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97 прийнято із 10 % запасом (при розрахунковому об'ємі відходів буріння 3733 м<sup>3</sup> загальний об'єм шламових амбарів складає 4106 м<sup>3</sup>;

- розливів палива розвантаження останнього безпосередньо у ємність запасу на кожній буровій здійснюється із застосуванням спеціалізованого обладнання. Подальше надходження до двигунів внутрішнього згорання здійснюється по герметичному паливопроводу, що після його монтажу також опресовується на тиск, що перевищує робочий в 1,5 рази.

Також для попередження попадання забруднюючих речовин в навколишнє водне середовище передбачається покриття майданчиків свердловин залізобетонними плитами.

#### **7.4 Зберігання родючого шару ґрунту від забруднення при спорудженні свердловини**

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. 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 – 3,11 га (або у відповідності до проектних рішень на спорудження свердловини), площа складування цього шару ґрунту – 0,39 га (або у відповідності до проектних 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 – 2,77 га (або у відповідності до проектних рішень на

спорудження свердловини), площа складування цього шару ґрунту – 0,34 га).

Об'єм родючого шару ґрунту, що знімається, визначається його потужністю і розміром майданчика, з якого він знімається, і складає:

- найбільш гумусований шар ґрунту

$$V = F \times H = 31100 \times 0,3 = 9330 \text{ м}^3;$$

- менш гумусований шар ґрунту

$$V = F \times H = 27700 \times 0,3 = 8310 \text{ м}^3,$$

де  $F$  - площа, з якої знімається ґрунтовий шар,  $\text{м}^2$ ;

$H$  - 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 Г).

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 проектів землеустрою щодо рекультивації 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 поверхні майданчика, хімреагенти зберігаються в спеціально облаштованому складі. Сипучі хімреагенти поставляються на бурову в мішках, а рідкі – в герметичній тарі (бочках). Металева ємність для зберігання дизпалива, яка обладна дихальним клапаном знаходиться в блоці ПММ, що розміщується на майданчику з залізобетонних плит. Територія навколо блоку ПММ огорожується блоками ФБС (фундаментні блоки стінові будівельні) висотою 0,6 м і шириною 0,3 м із герметичним заробленням стиків цементним розчином.

Для зменшення ступеню токсичності рідких відходів буріння, хімреагенти I класу токсичності для обробки бурового розчину не



використовуються.

З метою запобігання забруднення поверхні майданчика залишками масел та сажі, які викидаються при роботі дизельних двигунів, колектори ДВЗ обладнуються металевими піддонами.

Визначення класу небезпеки (токсичності) відходів буріння розраховується згідно чинного законодавства України 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 7.1, можливе використання аналогів.

Таблиця 7.1

Назва реагентів	Клас небезпеки	ОДК в ґрунті згідно ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97, мг/кг
1	2	3
Глина бентонітова	IV	-
Графіт п/п	IV	5000
Крейда	IV	-
СМС-LV	III	натрій-карбоксиметилцелюлоза - 3000
		висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/13776 від 20.04.2016 р.
Наповнювач	IV	-
Рідина для очищення бурових розчинів		висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/88603 від 01.10.2013 р.
Домішка антиприхватна до бурових розчинів		висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/9650 від 12.03.2015 р.
Сода каустична (натр їдкий)	II	2000
Вапно	IV (ДСТУ Б.В.2.7-90-99)	8000
Різопен (піногасник)		висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/36840 від 14.04.2011 р.
Реагент крохмаловмісний модифікований кукурудзяний для буріння		висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 602-123-20-3/549 від 10.01.2018р.
Акризолон GLX		висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/507 від 14.01.2016 р.

## Продовження таблиці 7.1

1	2	3
Лабрикол	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/56957 від 24.12.2015 р.	
Аніонний поліакриламід А-5716	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/37084 від 19.08.2015 р.	
Мікромармур фракційний	звіт до протоколу санітарно-епідеміологічної експертизи № 1431 від 29.03.2017 р.	
Хромовий лігніт (GLO CR-lig 1000)	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/89866 від 04.10.2013 р.	
Домішка змащувальна до бурових розчинів	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/31222 від 23.04.2013 р.	
PAC-NV, PAC-LV	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/107901 від 05.12.2013 р.	
Ксантанова камедь	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/37082 від 19.08.2015 р.	
Сульфований асфальт (GLO Asphotex 3000)	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/25092 від 11.06.2015 р.	
Посмолене вугілля (GLO RESX 1000)	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/37833 від 20.08.2015 р.	
ПАГ-КМ	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/25158 від 07.06.2005 р.	
PB-СМ	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/74279 від 08.10.2010 р.	
Натрію бікарбонат Е500 (гідрокарбонат натрію, сода харчова)	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/55216 від 02.09.2014 р.	
Лимонної кислоти моногідрат (харчова добавка Е330)	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/104239 від 15.11.2013 р.	
Цемент	IV	-
Натрія хлорид	III	2500
Калія хлорид	III	560 (ГДК)
Сода кальцинована технічна марки Б	-	200
	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/43190 від 14.07.2008 р.	
Барит (барію сульфат)	IV	50000
	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/20838 від 26.05.2004 р.	
КССБ-МТ	-	2000
	висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/56959 від 24.12.2015 р.	

Розрахувавши  $K_i$  для окремих компонентів відходів, вибрали три ведучих компоненти: КСІ, соду кальциновану, 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:

$$K = (1/n^2) \times \sum_{i=1}^n K_i,$$

де  $n \leq 3$ , після чого визначили клас токсичності [таблиця К.1, додаток К, 3].

Розрахункова величина сумарного індексу  $K$  становить 236. Згідно

таблиці К.1 [28], по якій ведеться класифікація небезпеки хімічних речовин на основі ГДК в ґрунті, відходи буріння відносяться до малонебезпечних і мають IV клас токсичності.

Рідкі відходи буріння і буровий шлам передбачається захороняти в гідроізольованих шламових амбарах, що знаходяться на технологічному майданчику.

Вага відходів буріння складає:

$$Q = \rho_{\text{гп}} \times V_{\text{вп}} / K_p + \rho_{\text{бсв}} V_{\text{бсв}} + (V_{\text{вбр}} + V_{\text{в}}) \times \rho_{\text{бр}}$$

$$Q = 2,4 * 545 / 1,2 + 1,1 * 2634 + (1317 + 153) * 1,58 = 6310 \text{ т}$$

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, кг/м<sup>3</sup> 1.0-5.0,
- час осадження зкоагульованих пластівців, 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 гідроізольованому амбарі з БСВ і перемішується за допомогою насосів.

Необхідний об'єм 10-процентного розчину ( $V_p$ ) для обробки вихідної кількості БСВ визначається за формулою:

$$V_p = V_{\text{бсв}} * D_k / 105 = 2634 * 5 / 105 = 126 \text{ м}^3;$$

де  $D_k$  – діюча доза коагулянту,  $\text{кг/м}^3$  ( $1 \div 5$ ).

Потреба коагулянту:

$$Q = V_p * 5,0 = 126 * 5 = 630 \text{ кг}$$

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 [28] спеціалізованою лабораторією, що має свідоцтво про атестацію на виконання даних робіт.

Параметри очищеної води повинні відповідати вимогам [28] та не перевищувати таких значень:

- нафтопродукти,  $\text{мг/л}$  50 - 100
- мінералізація,  $\text{мг/л}$ , 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 гідроізольовані шламові амбари вводиться композиція, що містить фосфогіпс, солону 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:

$$Q = (V_{\text{вп}} + V_{\text{вбр}} + V_{\text{в}}) * p * q = (545 + 1317 + 153) * 1,1 * 0,020 = 44,3 \text{ т}$$

Потреба соломи складає:

$$Q = (V_{\text{вп}} + V_{\text{вбр}} + V_{\text{в}}) * p * q = (545 + 1317 + 153) * 1,1 * 0,010 = 20,15 \text{ т}$$

Потреба органічних добрив складає:

$$Q=(V_{\text{вп}}+V_{\text{вбр}}+V_{\text{в}})*p*q=(545+1317+153)*1,1*0,030=66,5 \text{ т}$$

Після нейтралізації відходи буріння захороняються в земляних шламових амбарах.

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 м<sup>2</sup>. Потім поверхню переорюють плугом.

Потреба біопрепарату «Еконадін» (або аналог) складає:

$$Q=40,8 *46,0 *2,0=3753,6 \text{ л.}$$

Для накопичення рідких побутово-господарських відходів передбачається спорудження водонепроникного вигреба (заглибленої металевої ємності) об'ємом 10 м<sup>3</sup>. По мірі заповнення ємності вивіз побутово-господарських відходів буде здійснюватись на очисні споруди згідно договору із спеціалізованою організацією.

## 7.6 Технічна рекультивация при спорудженні свердловини

Рекультивацию порушених земель необхідно проводити не пізніше, ніж в місячний термін після дослідження або освоєння свердловини, виключаючи період промерзання ґрунту. Якщо роботи з технічної рекультивации з кліматичних або інших умов не можуть бути виконані в терміни, передбачені проектом, 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 рекультивация землі виконується буровою організацією, яка здійснює спорудження свердловини. Під час виконання технічного етапу рекультивации 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 [28] 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 визачення рН викладена у КНД 41-00032626-00-326-99 [44] і в залежності від цього провести гіпсування (якщо  $\text{pH} > 8,2$ ) або вапнування (якщо  $\text{pH} < 5,5$ ). 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 визачення 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 проходу 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 м<sup>2</sup>. 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 рекультивация при спорудженні свердловини**

Біологічна рекультивация 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;
- культивацию.

## **7.8 Забезпечення нормативного стану будівельного майданчика, траси трубопроводу при підключенні свердловини та подальшої експлуатації**

З метою охорони навколишнього середовища при проведенні будівельних робіт необхідно обов'язково виконувати проектні 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;
- облаштувати робочі місця будівельного майданчика контейнерами для побутових та будівельних відходів;
- злив паливно-мастильних матеріалів дозволити тільки в спеціально відведених і обладнаних місцях;
- влаштувати 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 тверді відходи III та IV класу небезпеки. До закінчення будівництва відходи тимчасово розміщуються у спеціально відведених місцях відповідно до класу небезпеки.

Охорона навколишнього середовища при експлуатації газоконденсатних свердловин (видобуванні вуглеводнів, подальшій експлуатації площа) та при проведенні будівельних робіт по облаштуванню присвердловинних споруд та прокладанню газопроводу вимагає обов'язкового виконання проектних рішень по збереженню атмосферного повітря, ґрунту, водоймищ, флори та фауни.

Будівельні роботи по підключенню проектних 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 передбачені місцеві манометри для контролю за тиском;
- використання запірної арматури (засувки, клапанів, вентилів), що відповідають характеристикам робочого середовища (робочий тиск, температура);
- передбачено нормативну глибину прокладання трубопроводу;
- додержання нормативних відстаней (в плані та просвіті) від проектного газопроводу до існуючих підземних комунікацій;
- передбачити захист газопроводу від атмосферної та ґрунтової корозії;
- підземна частина газопроводу захищена ізоляційним покриттям класу В (дуже посилене);
- передбачений електрозахист газопроводу;
- передбачається пізнавальне фарбування елементів конструкції і трубопроводів.

Площа земельної ділянки для присвердловинних споруд та під'їзної дороги, яка відведена у тимчасове довгострокове користування на період експлуатації, складає до 0,5 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 у сільському господарстві.

Технічну рекультивацию, спрямовану на збереження родючого шару, виконує будівельна організація, біологічну рекультивацию, спрямовану на відновлення родючого шару ґрунту (оранка, культивация, посів трав, внесення органічних і мінеральних добрив), здійснює землекористувач. Проектом 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».

Відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього середовища», 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 забезпечує 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.

## **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 «Шебелинкагазвидобування» (геологічне вивчення нафтогазоносних надр, у тому числі дослідно-промислова розробка родовищ з подальшим видобуванням нафти та газу (нафта, природний газ, конденсат) площі Роздолівсько-Успенівська-1, 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 і облаштування площі для видобування вуглеводневої сировини. Ведення технологічного процесу відповідно Технологічного регламенту, забезпечення попередження виникнення аварійних ситуацій, здійснення заходів під час несприятливих метеорологічних умов, додержання вимог природоохоронного законодавства щодо охорони довкілля, забезпечує безпечне функціонування об'єкту 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 м<sup>2</sup> площі, або засипається

глауконітом з розрахунку 48 кг на м<sup>2</sup> площі;

- нейтралізований шар ґрунту збирається бульдозером і скидається в гідроізольований шламовий амбар.

2) При виникненні інтенсивних газопроявлень бурова бригада діє по плану «ПЛАС», 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 «ЛКВО» та пожежну частину;
- вимикає всі електроустановки та обезструмлює мережу електропостачання;
- заглушує працюючі двигуни внутрішнього згорання;
- встановлює пости та знаки безпеки на під'їзних шляхах до майданчика бурової;
- після прибуття загону спеціалізованої частини діє по плану штабу, утвореного наказом АТ «Укргазвидобування».

При ліквідації інтенсивних газопроявлень підчас дегазації бурового розчину в атмосферу може потрапити до 5000 м<sup>3</sup> газу.

На основі досвіду проведення робіт по ліквідації газових фонтанів на 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. Орієнтовно кількість газу, який при цьому буде періодично спалюватись на факелі можна прийняти в 2 кратному об'ємі, який спалюється при випробуванні (одного об'єкта) свердловини. При цьому в повітряне середовище потрапить:

CO – 0,33 т

CH<sub>4</sub> – 0,08 т

NO<sub>x</sub> – 0,05 т

Крім того парникових газів:

CO<sub>2</sub> – 44,42 т

N<sub>2</sub>O – 0,00008 т

**При експлуатації свердловин** 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 може 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

додержання 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 ПЛАС відповідно до ЗУ «Про об'єкти підвищеної небезпеки».

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 проекті витримано нормативні відстані від газопроводу, який проектується, до існуючих підземних комунікацій, передбачений електрозахист газопроводу.

## **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:

- графічні матеріали;
- геологічну інформацію;
- характеристика кліматичних умов та фонові концентрації території планованої діяльності;
- 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 (20203285590), що підлягає оцінці впливу на довкілля опубліковано у газетах: «Урядовий кур'єр» № 61 (6675) від 31.03.2020 р. та «Голос України» № 60 (7317) від 01.04.2020 р., а також на сайті Міністерства енергетики та захисту довкілля України. У відповідності до п. 7 ст. 5 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» протягом 20 робочих днів з дня офіційного оприлюднення повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, громадськість може надати уповноваженому територіальному органу зауваження і пропозиції до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля.

Протягом 20 робочих днів з дня офіційного оприлюднення (01.04.2020 р.) повідомлення про планову діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, зауважень і пропозицій від громадськості не надходило (лист Департаменту екологічної безпеки та дозвільно-ліцензійної діяльності Міністерства енергетики та захисту довкілля України №25.1-ВИХ/1527-20 від 04.05.2020 р. (Додаток Л).

## 11. СТИСЛИЙ ЗМІСТ МОНІТОРИНГУ ЗА СТАНОМ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Моніторинг та контроль по виконанню природоохоронних заходів у відповідності до вимог законодавчих актів і нормативних документів передбачає:

- повсякденний контроль за станом обладнання і технічних засобів що запобігає виникненню аварійних ситуацій, забрудненню навколишнього середовища;
- проведення технологічних операцій на об'єкті у відповідності до технічних регламентів;
- виконання проектних рішень з охорони навколишнього середовища при бурінні та підключенні свердловин;
- здійснення контролю на стаціонарних джерелах забруднення на відповідність гранично-допустимих викидів;
- здійснення контролю стану атмосферного повітря на межі СЗЗ свердловин;
- здійснення контролю хімічного складу вод з водних свердловин;
- проведення інвентаризації джерел викиду забруднюючих речовин в атмосферне повітря;
- здійснення авторського нагляду за процесом повернення супутньо-пластових вод у надра;
- додержання вимог поведінки з відходами у відповідності до закону України «Про відходи» [6].

## 12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНІЧНОГО ХАРАКТЕРУ

Акціонерне товариство «Укргазвидобування» планує геологічне вивчення нафтогазоносних надр, в тому числі дослідно-промислова розробка родовища, з подальшим видобуванням нафти та газу (промислова розробка родовища) (нафта, природний газ, конденсат) площі Роздолівсько-Успенівська-1.

Геологічне вивчення площі Роздолівсько-Успенівська-1 є складовою частиною плану розвитку паливно-енергетичного комплексу України.

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 дільниці і орієнтовні глибини розташування пасток вуглеводнів

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.

В адміністративному відношенні родовище розташоване в межах Близнюківського району Харківської та Павлоградського району Дніпропетровської областей.

Площа Роздолівсько-Успенівська-1 діє як природно-антропогенна система, що виконує сукупність соціально-економічних функцій. Діючи як невеликий промисловий об'єкт вона вплине на довкілля: стан надр, повітряного і водного середовища, стан ґрунту, оточуючий рослинний і тваринний світ, може впливати, в остаточному підсумку, на умови життя і діяльності людей.

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 площі Роздолівсько-Успенівська-1 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 будівництво 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 газоносні горизонти та герметизацію устя противикидним 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 ліквідації аварійних ситуацій (ПЛАС). 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 безпеки на об'єктах будівництва визначається окремими робочими проектами. При спорудженні свердловини необхідно дотримуватись вимог НАПБ 01.035-97 «Правил пожежної безпеки в газовій промисловості України».

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 площі Роздолівсько-Успенівська-1, 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, установленої 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 портландцементами, 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

У період геологічного вивчення, пошуку, розвідки покладів вуглеводнів на площі Роздолівсько-Успенівська-1 протягом дії спецдозволу планується спорудження 3 свердловин кожного року, максимальною глибиною до 4300 м.

Охорона навколишнього природного середовища при бурінні свердловин забезпечується додержанням технологічних вимог, які передбачені робочим проектом при амбарному способі буріння.

При бурінні в продуктивних відкладах, що включають стратиграфічні комплекси нижнього та середнього карбону, а також з порід кристалічного фундаменту та 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.

Для запобігання таких ускладнень при бурінні свердловин передбачено: вибір конструкції свердловини, яка забезпечує 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.

Основні гірничо-геологічні параметри, градієнти пластових тисків і пластові температури наведені у ГТН.

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 нафтогазоносних комплексів, з врахуванням гірничо-геологічних особливостей розрізу площа, необхідності ізоляції несумісних зон буріння та забезпечення якісного розкриття продуктивних відкладів.

В даному звіті для буріння розглянуто використання бурового верстата з дизельним приводом. 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.

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 (металобрухт, будівельне сміття та ін.);



- 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 гідроізольованих шламових амбарів.

Попередження негативного впливу на геологічне середовище передбачено в процесі буріння 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.

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; пилевикидами при приготуванні бурового розчину; продуктами випаровування з ємностей для зберігання дизельного палива; продуктами вільного випаровування з поверхні гідроізольованих 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.

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.

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 освітлену 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 захороняються 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 проектуванню 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 проектно-кошторисній документації на буріння водяної свердловини для технічного водозабезпечення.

Після закінчення бурових робіт також передбачається ліквідувати спостережні свердловини.

Зелені насадження, промислові об'єкти, житлово-цивільні, гідротехнічні, та інші споруди в межах бурових майданчиків відсутні. У зв'язку з цим негативні впливи проектною діяльністю на рослинний і тваринний світ відсутні.

Внаслідок здійснення аналогічних і інших технічних рішень та заходів при спорудженні свердловин на площах 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 проектних 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 рекультивації, після чого землі використовуються за призначенням.

У випадку отримання промислового припливу пластового флюїду планується підключення свердловин за допомогою газопроводів (шлейфів) до установки підготовки вуглеводневої сировини і передача їх в експлуатацію.

## 12.2 Підключення свердловин

Планується облаштування устя свердловин, підключення свердловин за допомогою газопроводів (шлейфів) до перспективної 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 контрольо-вимірювальне 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 (сажа), 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-шлейфів для підключення свердловин утворюватимуться викиди забруднюючих речовин в атмосферу: при виконанні зварювальних робіт, при нанесенні лакофарбового покриття на металоконструкції, при роботі автотранспорту та відходи III та IV класу небезпеки. Вплив має тимчасовий, нетривалий характер.

Для гідровипробування трубопроводів під час будівництва буде використовуватися вода. Забір води здійснюватиметься з власного джерела (споруджена водяна свердловина установки підготовки вуглеводневої сировини) або привозна. 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.

Під час проведення будівельних робіт акустичне навантаження на найближчу житлову забудову, згідно розрахунків, знаходиться в межах норми.

Під час прокладання траси трубопроводу передбачено зняття і наступне відновлення родючого шару ґрунту за рахунок проведення технічної і біологічної рекультивації

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

Надрокористувач зобов'язаний ліквідувати свердловину у разі, якщо вона виконала своє призначення, або після спорудження свердловини не було промислового припливу вуглеводнів та її подальше використання за прямим призначенням чи для інших господарських цілей є недоцільним або унеможливлено з геологічних, технічних, економічних, екологічних чи інших причин у відповідності з вимогами СОУ 11.200013741-001:2007 та НПАОП 11.1-1.01-08.

При наявності міжколонних тисків і міжпластикових перетоків газу, пов'язаних з неякісним цементуванням експлуатаційної колони, в свердловині повинні бути проведені ремонтно-відновлювальні роботи по окремих планах до початку проведення ізоляційно-ліквідаційних робіт.

Ліквідація свердловини без випробування або після випробування з допомогою випробувача пласта на трубах без спуску експлуатаційної колони, проводиться наступним чином:

- визначається необхідність встановлення цементних мостів в необсаженому стволі свердловини в залежності від гірничо-геологічних умов;
- висота кожного цементного мосту повинна бути рівною потужності пласта плюс 20 м вище покрівлі і 20 м нижче подошви, над покрівлею верхнього пласта цементний міст встановлюється на висоту не менше 50 м;
- у башмак останньої проміжної колони встановлюється цементний міст висотою не менше 200 м.

Ліквідація свердловини після випробування при спущеній експлуатаційній колоні, проводиться наступним чином:

- всі об'єкти випробування повинні ізолюватися один від одного цементними мостами;

- висота кожного цементного мосту повинна бути рівною потужності пласта плюс 20 м вище покрівлі і 20 м нижче подошви, над покрівлею верхнього пласта цементний міст встановлюється на висоту не менше 50 м.

Устя ліквідованої свердловини, у геологічному розрізі якої присутні вуглеводні, агресивні компоненти або високонапірні пластові води (з коефіцієнтом аномальності 1,1 і більше), облаштовується наземним репером. За наявності технічної колони у свердловину, на трубі (репер) діаметром 60÷100 мм, яка заварена зверху, на глибину не менше 2 метрів спускається кільцева дерев'яна пробка, яка до устя заливається цементним розчином. До верхньої частини за допомогою зварювання встановити фланець-заглушку, до якої приварити патрубков для встановлення вентиля з манометром. Нижній кінець патрубка 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 технічної колони, встановлюється на кондукторі або на направленні і споруджується бетонна тумба розміром 1×1×1 м у вигляді зацементованої труби, яка встановлюється на експлуатаційну колону (за її відсутності - на проміжну колону або кондуктор), заповнену на глибину не менше 2 м цементною пробкою. Під цементною пробкою повинен проходити заглушений зверху за допомогою зварювання патрубков з установленим вентилям для забезпечення контролю за тиском у колоні.

Після завершення ліквідації свердловини, її устя облаштовують репером, де позначається порядковий номер, назва площі і найменування компанії, що займалася розробкою.

Акт про ліквідацію свердловини і уточнені координати місцезнаходження устя свердловини здаються в архів на постійне зберігання.

Таким чином, якщо проведеними дослідженнями буде виявлена економічна доцільність розробки покладів площі Роздолівсько-Успенівська-1, планована діяльність здійснюватиметься з допустимим залишковим рівнем впливу на здоров'я, умови життєдіяльності місцевого населення, об'єкти навколишнього природного середовища.

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.

Геологічне вивчення, пошук, розвідка покладів вуглеводнів, сейсмозвідувальні роботи на площі Роздолівсько-Успенівська-1 буде виконуватись в існуючих межах ліцензійної ділянки.

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 буде здійснюватись з неухильним додержанням

норм Законів України «Про надра», «Про відходи», «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 з попередження негативного впливу на навколишнє середовище.

Соціально-економічний вплив планованої діяльності – одержання геологічної інформації щодо приросту запасів вуглеводневої сировини, забезпечення енергоресурсами населення і промисловості, зарахування рентної плати за користування надрами (видобуток природного газу і нафти). Місцеве населення зацікавлене у розвитку нафтогазовидобувної галузі оскільки розподіл коштів між бюджетами різних рівнів передбачає 2% рентної плати за користування надрами до районних бюджетів, 3% до бюджетів об'єднаних територіальних громад та 2% до обласних бюджетів за місцезнаходженням (місцем видобутку) відповідних природних ресурсів.

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 «Шебелинкагазвидобування» 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 відходи»
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 населення
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 від 1.10.99 № 2034 «Порядок ведення державного обліку та паспортизації відходів»
21. Постанова Кабінету Міністрів України від 13 грудня 2017 р. №1026 Порядок ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля
22. Постанова Кабінету Міністрів України від 25 березня 1999 р. Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами
23. Постанова Кабінету Міністрів від 18 грудня 1998 р. N 2024 «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів»
24. Постанова КМУ від 1 серпня 1992 р. № 442 «Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці»
25. Екологічні паспорти Харківської та Дніпропетровської областей, 2019 р.
26. ВБН В.2.4-00013741-001:2008. Споруджування свердловин на газ і нафту. Основні положення
27. ВСН 005-88. МНГС Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация
28. ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97. Охорона довкілля. Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту і газ на суші. Правила проведення робіт
29. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої, загальної та локальної вібрації

30. ГОСТ 12.1.002.84. Допустимі рівні впливу на працівників і вимоги до проведення контролю на робочих місцях для електричних полів промислової частоти
31. ГОСТ 12966-86. Алюминия сульфат технический очищенный. Технические условия
32. ГСТУ- 41 000 32 626-00-023-2000. Охорона довкілля. Рекультивація під час спорудження нафтових і газових свердловин
33. ДК 005-96 Державний класифікатор відходів
34. ДБН А.2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. - К.: Держкомітет України з будівництва та архітектури. 2004 рік
35. ДБН А. 3.01.5-2016 Організація будівельного виробництва
36. ДБН В.2.2-28:2010. Будинки адміністративного та побутового призначення.
37. ДБН В.1.1-31:2013. Захист територій, будинків і споруд від шуму
38. ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Основні положення проектування»
39. ДСТУ Б В.2.2-22:2008. Будівлі мобільні (інвентарні). Загальні технічні умови
40. ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013. Настанова з ро зрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. Київ. 2014 р.
41. 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.
42. 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
43. Державні санітарні норми і правилами захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань, Київ, наказ Міністерства охорони здоров'я України від 01.08.96 р. № 239
44. КНД 41-00032626-00-326-99. Визначення забруднення ґрунтів навколо бурових площадок (методичні вказівки). – К.: Держкомекології, 1999. – 46 с. (Керівний нормативний документ)
45. НПАОП 11.1-1.01-08. Правила безпеки в нафтогазодобувній промисловості України
46. ОНД 86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, 4.08.86
47. 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
48. СОУ 41.0-30019775-043:2005. Галузеві технологічні нормативи водовикористання та водовідведення на об'єктах ДК «Укргазвидобування» (поточні та перспективні). Методика розрахунків
49. СОУ 11.2-30019775-075:2005. Відходи виробництва і споживання. Нормативи утворення
50. СОУ 11.2-30019775-179:2011. Том 1. Збірник елементарних кошторисних



- норм на буріння нафтових та газових свердловин
51. СОУ 11.2-30019775-032:2004. Викиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря від основних виробництв та технологічних процесів ДК «Укргазвидобування». Методика визначення питомих показників
  52. СОУ 09.1-30019775-245:2015. Свердловини на нафту і газ. Попередження газонафтоводопроявів і відкритих фонтанів при бурінні та капітальному ремонті свердловин. АТ «Укргазвидобування»
  53. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях
  54. Рекомендації по розрахунку ЗСО. ВНДІ Водгео Держбуду СРСР, 1983 р.
  55. РСН 324-82. Инструкция по проектированию и производству ликвидационного тампонажа наблюдательных, разведочных, гидрогеологических, инженерно-геологических, эксплуатационных водозаборных скважин и горных выработок, проходимых при проведении геологических съемок, инженерно-геологических изысканий, разведочных работ на воду, а также для целей водоснабжения, выполнивших свое назначения на территории Украинской ССР. Утверждена приказом Госкомитета УССР по делам строительства от 16 июня 1981 года (№153).
  56. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами, Український науковий центр технічної екології, том I-III, Донецьк, 2004.
  57. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів. Затв. наказом № 452 Держкомстату України від 13.11.2008 р.
  58. Сборник методик по расчёту содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы, УкрНТЭК, Донецк, 2000 р.
  59. Наказ № 7 Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України «Про затвердження Інструкції про зміст та порядок складання звіту проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві». Наказ № 108 Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України «Про затвердження Інструкції про загальні вимоги до оформлення документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами для підприємств, установ, організацій та громадян-підприємців»
  60. Проект пошуково-розвідувального буріння на Успенівсько-Остерській площі (Остерська та Успенівська ділянка), м. Харків, 2004 р.
  61. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області Департаменту екології та природних ресурсів Харківської ОДА та регіональна доповідь Дніпропетровській області Департаменту екології та природних ресурсів Дніпропетровської, 2019 р.
  62. «Проект нормативов предельно допустимых выбросов для буровой установки Уралмаш-3Д для скважины № 94 Яблуновского ГКМ»
  63. Правила розробки нафтових і газових площ: Затв. - 15.03.2017 № 118/

Міністерство екології та природних ресурсів України

64. Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе: Справочник. – М.: Химия, 1989 р.
65. Програмний комплекс “ЕОЛ+” (версія 5.3.3, від 20.01.14) для розрахунку концентрацій шкідливих речовин в атмосфері по методиці ОНД-86, КБСП «Гопаз», Київ (входить в перелік програм рекомендованих Мінприроди України до використання, лист № 11-5-68 від 07.05.1998 р.)
66. Червона Книга України

## **ДОДАТКИ**



Державна служба геології та надр України



# СПЕЦІАЛЬНИЙ ДОЗВІЛ

## на користування надрами

Регістраційний номер

5028

Дата видачі

від 19 серпня 2019 року

Підстава надання

1. Протокол проведення аукціону з продажу спеціального дозволу на користування надрами від 18.06.2019 № А-PS-2019-03-18-000034-2  
2. Договір купівлі-продажу на аукціоні спеціального дозволу на користування надрами від 03.07.2019 № 5/5-19

*(дана прийняття та номер наказу Держгеонадр, пратикату, Між (з)мочі камієї з організації (квіденій) (тб) виконання з'єдд при розвідці продукції або пратикату аукціону та договору купівлі-продажу)*

Вид користування надрами відповідно до статті 14 Кодексу України про надра, статті 13 Закону України «Про нафту і газ» та пункту 5 Порядку надання спеціальних дозволів на користування надрами

геологічне вивчення нафтогазоносних надр, у тому числі дослідно-промислова розробка родовищ, з подальшим видобуванням нафти, газу (промислова розробка родовищ)

Мета користування надрами

розвідка покладів вуглеводнів, у тому числі дослідно-промислова розробка родовищ з метою геолого-економічної оцінки та затвердження запасів вуглеводнів ДКЗ України з подальшим видобуванням (промислова розробка родовищ)

Відомості про зв'язку надр (геологічну територію відповідно до державного балансу запасів корисних копалин України) що виділяється у користування

назва родовища

Роздолівсько-Успенівська-1 площа

Географічні координати:

	T.1	T.2	T.3	T.4
ПШ	48°50'10"	48°46'56"	48°36'04"	48°39'08"
СхД	36°19'48"	36°29'01"	36°20'15"	36°12'22"

міс знаходження

Харківська область, Близнюківський район та Дніпропетровська область, Павлоградський район

прим'язка на місцевості відповідно до адміністративно-територіального устрою України

*(наприклад, відстань від найближчого населеного пункту, залізничної станції, природоохоронних об'єктів)*

площа

271,15 кв.км

*(вказується тільки якщо є)*

Обмеження щодо глибини використання (у разі потреби)

Вид корисної копалини відповідно до переліку корисних копалин загальнодержавного та місцевого значення, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 12 грудня 1994 р. № 827

нафта, газ природний, конденсат

Згідний обсяг запасів (ресурсів) на час надання спеціального дозволу на користування надрами (основні, супутні)

обсяг запасів (ресурсів) на час надання спеціального дозволу на користування надрами (основні, супутні)

Ступінь депресія надр

не розробляється

ступінь депресія надр

Відомості про затвердження (виробничо) балансу корисних копалин (зазначається у разі відношення)

відомості про затвердження (виробничо) балансу корисних копалин (зазначається у разі відношення)

Джерело фінансування робіт, які повинні виконати надрокористувач під час користування надрами

недержавне

джерело фінансування робіт, які повинні виконати надрокористувач під час користування надрами

Особливі умови

1. Виконання умов Міністерства екології та природних ресурсів України – лист від 07.03.2019 № 5/4-11/2652-19.
2. Провести процедуру оцінки впливу на довкілля відповідно до ЗУ «Про оцінку впливу на довкілля» у строк, що не перевищує одного року з дня отримання дозволу.
3. Заборона видобування корисних копалин, зазначених у дозволі, до закінчення процедури оцінки впливу на довкілля відповідно до ЗУ «Про оцінку впливу на довкілля».
4. Обов'язок внесення змін до особливих умов дозволу з урахуванням результатів оцінки впливу на довкілля.
5. Своєчасна і в повному обсязі сплата обов'язкових платежів до Державного бюджету згідно з чинним законодавством.
6. Обов'язкова передача в установленому законодавством порядку геологічної інформації, отриманої в процесі робіт, до Державної служби геології та надр України протягом трьох місяців після затвердження звіту.
7. Протягом одного місяця після отримання спеціального дозволу зареєструвати форму З-гр у Державній службі геології та надр України.
8. Щорічна звітність перед Державною службою геології та надр України щодо дослідно-промислової розробки згідно з формою 6-гр.

Відомості про власника

**АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «УКРГАЗВИДОБУВАННЯ»**  
**КОД ЄДРПОУ 30019775**  
**04053, М. КИЇВ, ВУЛИЦЯ ЖУДРЯВСЬКА, БУДИНОК 26/28**

Відомості про погодження цільового спеціального дозволу на користування надрами

**Дніпропетровська обласна рада** – вважається погодженим відповідно до п. 6 Тимчасового порядку реалізації експериментального проекту із запровадження проведення аукціонів з продажу спеціальних дозволів на користування надрами, затвердженого постановою КМУ від 17.10.2018 № 848 (за принципом мовчазної згоди, визначеним ЗУ «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності»).

**Харківська обласна рада** – вважається погодженим відповідно до п. 6 Тимчасового порядку реалізації експериментального проекту із запровадження проведення аукціонів з продажу спеціальних дозволів на користування надрами, затвердженого постановою КМУ від 17.10.2018 № 848 (за принципом мовчазної згоди, визначеним ЗУ «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності»).

**Міністерство екології та природних ресурсів України** – лист від 07.03.2019 № 5/4-11/2652-19.

Строк дії спеціального дозволу на користування надрами (кількість років)

20 (двадцять) років

Угода про умови користування ділянкою надр є невід'ємною частиною спеціального дозволу на користування надрами і визначає умови користування ділянкою надр

*Big 19.08.19 №5018*

Особа, з якою введена в дію спеціальний дозвіл на користування надрами

**Начальник відділу з надання надр у користування Управління дозвільної та аукціонної діяльності**  
**А№006997** (посада)



**І.В. Тимошенко**  
 (підписи та прізвище)

**Державна служба України з надзвичайних ситуацій**  
**ХАРКІВСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР З ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЇ**



61002, м. Харків,  
вул. Чернишевська, 48



тел. факс: (057) 700-36-79, 700-36-82



E-mail: omkharkiv@meteo.gov.ua

30.01.2020 № 20-09/73

Головному інженеру філії  
ГПУ "Шебелинкагазвидобування"  
ПАТ "Укргазвидобування"  
Вахриву А.П.

На Ваш запит № ШГВ235-003.1.1-02 від 11.01.2020р. надаємо коротку характеристику кліматичних умов метеостанції Лозова, для філії ГПУ "Шебелинкагазвидобування" по Роздолівсько-Успенівській-1, Роздолівсько-Успенівській-2 та Кохівській ділянкам надр, які знаходяться на території Близнюківського району Харківської області :

Кількість опадів, мм		Середня за місяць відносна вологість повітря о 13 год., %		Кількість днів з туманом	Повторюваність напрямків вітру (чисельник), % ; середня швидкість вітру за напрямками (знаменник), м/с		
За рік	Добовий максимум	Січень	липень		напрямок	січень	липень
575	75	86	44	59	Пн	8/2.7	13/1.8
					ПнС	14/3.2	15/2.1
					С	17/3.3	13/2.3
					ПдС	11/3.8	7/2.0
					Пд	15/3.0	11/2.0
					ПдЗ	13/3.3	10/2.4
					З	12/2.9	16/2.6
					ПнЗ	10/3.3	15/2.0
Середня за місяць температура повітря, °С		Пружність водяної пари по місяцях, гПа		Повторюваність штилів за місяць, %			
1	- 6.5		3.7			13	
2	- 5.2		3.9			7	
3	0.0		5.2			12	
4	9.1		7.6			12	
5	15.7		10.3			17	
6	19.2		13.4			20	
7	20.8		14.8			23	
8	19.9		13.7			22	
9	14.6		10.9			20	
10	7.6		8.1			15	
11	1.7		6.3			15	
12	- 2.9		4.8			13	

Швидкість вітру, повторюваність якого становить 5 %, відповідає 6 м/с.

Середня максимальна температура повітря в липні становить 26.5 °С.

Середня мінімальна температура повітря в січні становить -9.5 °С.

Річна повторюваність напрямків вітру у відсотках :

Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	З	ПнЗ
9	14	17	11	14	13	11

Начальник Харківського регіонального центру з гідрометеорології



Тетяна КУДІНОВА



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
Дніпропетровський регіональний центр з гідрометеорології



49044, вул. Гоголя, 19  
м. Дніпро



тел.: (0562) 39-85-25

факс: (056) 371-33-51



e-mail:

pgddnepr@meteo.gov.ua

13.01.2020 р. № 05-30/011

На ШГВ 163-003.1.1-02 від 09.01.2020 р.

Головному інженеру

філії ГПУ «Шебелинкагазвидобування»

АТ «Укргазвидобування»

Вахрив А.П.

Кліматичні характеристики за даними метеостанції Павлоград, що є репрезентативною для Павлоградського району Дніпропетровської області.

1. Середня максимальна температура повітря найтеплішого місяця (липень) 27,5°C тепла.
2. Середня мінімальна температура повітря найхолоднішого місяця (січень) 8,9°C морозу.
3. Середня температура повітря найхолоднішого місяця (січень) 5,6°C морозу.
4. Швидкість вітру повторюваністю 5% - 10-11 м/с.
5. Повторюваність напрямку вітру (%) та штилів за рік (роза вітрів):

Пн	ПнС	Сх	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	Штиль
8,4	11,4	17,0	16,8	9,0	9,5	16,3	11,6	17,9

6. Число днів з туманами за рік:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За рік
7	6	4	2	0,6	0,4	0,4	0,9	1	3	5	7	37

7. Середня кількість опадів (мм) за рік та їх розподіл по місяцях:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За рік
43	29	29	34	46	61	53	42	27	39	48	52	493

8. Середня відносна вологість повітря (%):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За рік
84	82	80	68	63	65	65	63	68	76	85	87	74

Начальник відділу агрометеорології та  
агрометпрогнозів



Л.П. Трофимова

Вик. Сібільова А.В.  
Т. 093-528-37-05, 744-86-12

## ХАРКІВСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР З ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЇ

61002, м. Харків,  
вул. Чернишевська, 48

тел. факс: (057) 700-36-79, 700-36-82



E-mail: pgdkharkiv@meteo.gov.ua

30.01 2020 р № 20-12/79Головному інженеру  
філії ГПУ "Шебелинкагазвидобування"  
Вахріву А.

На Ваш лист № ШГВ234-003.1.1-02 від 11.01.2020 р. надаємо фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі для міст з населенням до 50 тис. чоловік, де не проводяться регулярні спостереження за забрудненням атмосфери по Роздолівсько-Успенівській-1, Роздолівсько-Успенівській-2 та Кохівській ділянкам надр, які знаходяться на території Близнюківського району Харківської області :

Забруднююча речовина	Нормативи якості атмосферного повітря (ГДК), мг/м <sup>3</sup>	Гігієнічні нормативи ОБРД, мг/м <sup>3</sup>	Фонові концентрації, мг/м <sup>3</sup>
1	2	3	4
Пил	0,5		0,05
Азоту діоксид	0,2		0,018
Вуглецю оксид	5,0		0,4
Діоксид сірки	0,5		0,02
Метан		50,0	20,0
Вуглеводні насичені C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	1,0		0,4

Коефіцієнт рельєфу місцевості 1  
Коефіцієнт стратифікації 200

Начальник Харківського РЦГМ

Наталія ДРАЧ  
700 36 84

Тетяна КУДІНОВА



# ВЕЛИЧИНИ ФОНОВИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ ЗАБРУДНЮВАЛЬНИХ РЕЧОВИН

169

(визначені розрахунковим методом)

Департамент екології та природних ресурсів  
Дніпропетровська обласна державна адміністрація

(назва організації, яка визначає величину фонових концентрацій)

Місто (населений пункт):

Павлоградський р-н, Дніпропетровська обл.

(назва)

Підприємство, для якого встановлюються величини фонових концентрацій:

АТ "Укргазвидобування" ГПУ "Шебелинкагазвидобування"  
(Роздолівсько-Успенівська-1, Роздолівсько-Успенівська-2,  
Кохівська та Орільсько-Брусівська ділянки надр), діюче

(назва, зазначити: діюче, проводить реконструкцію, нове будівництво)

Перелік забруднювальних речовин, для яких установлюються величини фонових концентрацій, а також речовин, які мають властивості сумарії шкідливого впливу:

речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, оксид вуглецю, діоксид сірки, діоксид азоту, метан, вуглеводні насичені C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець

Величини фонових концентрацій визначено з урахуванням вкладу підприємства, для якого вони запитуються:

Так

(так, ні)

За результатами розрахунків установлюються такі величини фонових концентрацій забруднювальних речовин:

Умовні координати розрахункового прямокутника	Найменування речовини	Концентрація, мг/м <sup>3</sup>							
		Напрями вітру							
		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
Відповідно п. 4.8 Наказу Міністерства природи України від 30.07.2017 № 286	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Оксид вуглецю	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Діоксид сірки	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Діоксид азоту	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
	Метан	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Вуглеводні насичені C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Виконуюча обов'язки  
директора департаменту

(посада)

(підпис)

М. П.

Н.С.ЛАТИШ

(прізвище, ініціали)

Начальник управління державного  
нагляду за дотриманням санітарного  
законодавства Головного управління  
Держпродспоживслужби  
в Дніпропетровській області

(посада)

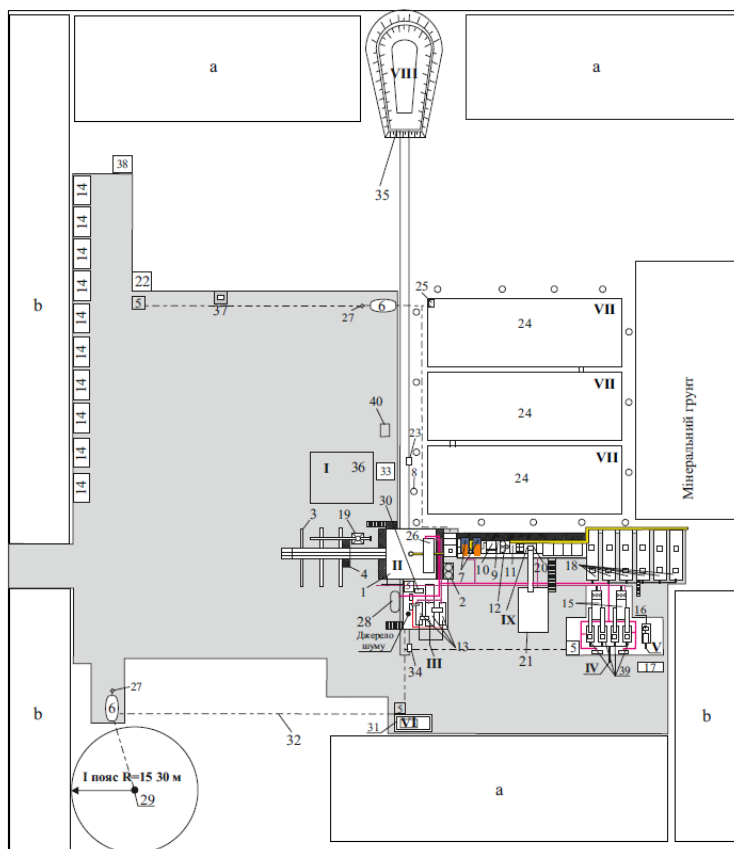
(підпис)

М. П.

О.Г.ГУБСЬКИЙ

(прізвище, ініціали)

Схема розташування бурового обладнання (Уралмаш 3Д-76) і зовнішнього водозабезпечення, та ЗСО на майданчику спорудження свердловини  
Масштаб 1:1000



$S_{\text{майданчик}} = 3,5 \text{ га}$

Контур шл.т.  
(Плита 3x1,5 м)

a - Найбільш гумусований шар ґрунту  
b - Менш гумусований шар ґрунту  
o - спостережна свердловина

#### Умовні позначення

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1 Вишквий блок, в центрі якого знаходиться устя проектної свердловини  | 14 Вагон-будинки   | 29 Водна свердловина   |
| 2 Блок резервуарів (ємностей) для повторного використання технічної води ( $V=20\text{м}^3$ ) та доливу свердловини ( $V=20\text{м}^3$ ) | 15 Буровий насос   | 30 Компресор   |
| 3 Приймальні містки із стелажми  | 16 ДЕС   | 31 Блок ПММ $V=50 \text{ м}^3$                                       |
| 4 Майданчик для доліт та інструментів  | 17 Енергоблок  | 32 Водопровід  |
| 5 Пожежні крани та щити  | 18 Ємність приймальна $V=60 \text{ м}^3$                               | 33 Блок управління превенторами                                      |
| 6 Резервуар (ємність запасу води $V=50 \text{ м}^3$ )  | 19 Кран КПБ - 3М   | 34 Блок глушіння   |
| 7 Вібросито  | 20 Глиношпалка   | 35 Факельний амбар   |
| 8 Сепаратор  | 21 Склад хімреагентів  | 36 Технологічний майданчик для розміщення автоспецтехніки            |
| 9 Блок очистки   | 22 Ємність для рідких побутово-господарських відходів $10 \text{ м}^3$ | 37 Майданчик з контейнером для зберігання твердих побутових відходів |
| 10 Гідроциклон   | 23 Блок дреселювання   | 38 Туалет  |
| 11 Центрифуга  | 24 Гідрозольований шламовий амбар                                      | 39 ДВЗ приводу бурових насосів                                       |
| 12 Дегазатор   | 25 Відцентровий насос  | 40 Ємність для приготування коагулянту                               |
| 13 ДВЗ приводу лебідки та ротора   | 26 Лебідка   |  |
|  | 27 Кран для забору води пожежною технікою                              |  |
|  | 28 Повітрозбірник  |  |

**Джерела викидів забруднюючих речовин:** I - майданчик автоспецтехніки, II - вишко-лебідочний блок, III - вихлопний колектор ДВЗ приводу лебідки та ротора, IV - вихлопний колектор ДВЗ приводу бурових насосів, V - вихлопна труба ДЕС, VI - ємність для дизпалива, VII - гідрозольовані шламові амбари, VIII - факельний викид, IX - блок приготування бурового розчину.



ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
301	Азоту діоксид	0,2	1
330	Ангідрид сірчистий	0,5	1
703	Бенз(а)пірен ( мкг/100м3)	0,0001	1
344	Фториди погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію і кальцію)	0,2	1
342	Фтористий водень	0,02	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	
31	301	330									1
35	330	342									1
11002	342	344									0,8

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	301	а			0,09									
	330	а			0,04									
	703	а			0,4									
	344	а			0,4									
	342	а			0,4									

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 8. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Буровий майданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 9. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
301	Азоту діоксид
330	Ангідрид сірчистий
703	Бенз(а)пірен ( мкг/100м3)
344	Фториди погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію і кальцію)
342	Фтористий водень

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 10. Перелік груп сумаций.

Код групи	Речовини що складають групи сумаций (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31	301	330									1
35	330	342									1
11002	342	344									0,8

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 11. 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	8000	8000	250	250	0	0

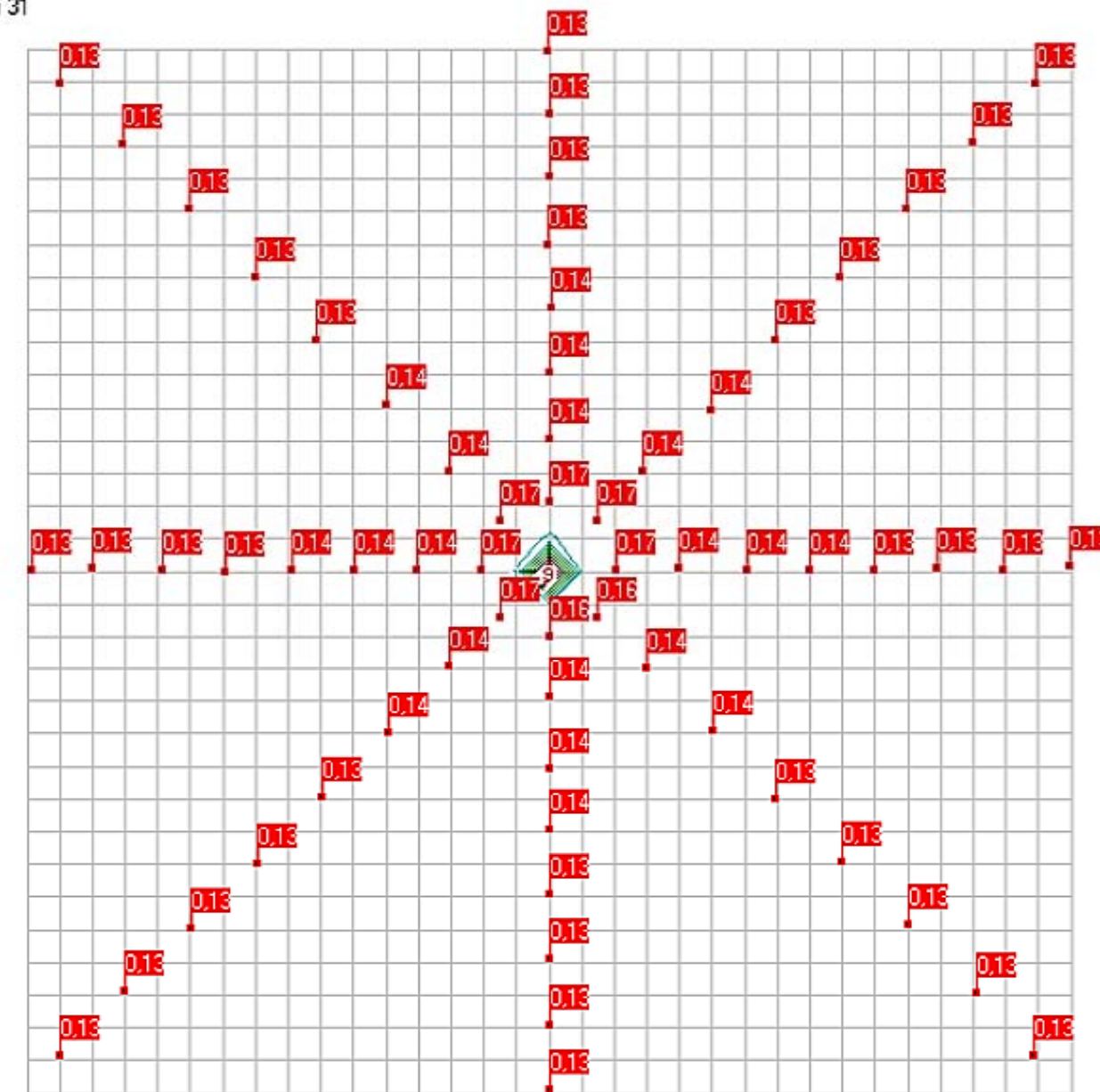
ТАБЛИЦЯ 12. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (Umc)					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					
Павлоградський район	0,5					0,5	1	1,5			10		2	10	1

Група сумачі 31

4000

-4000



9	-	1.413	ГДК
8	-	1.270	ГДК
7	-	1.128	ГДК
6	-	0.986	ГДК
5	-	0.843	ГДК
4	-	0.701	ГДК
3	-	0.559	ГДК
2	-	0.416	ГДК
1	-	0.274	ГДК

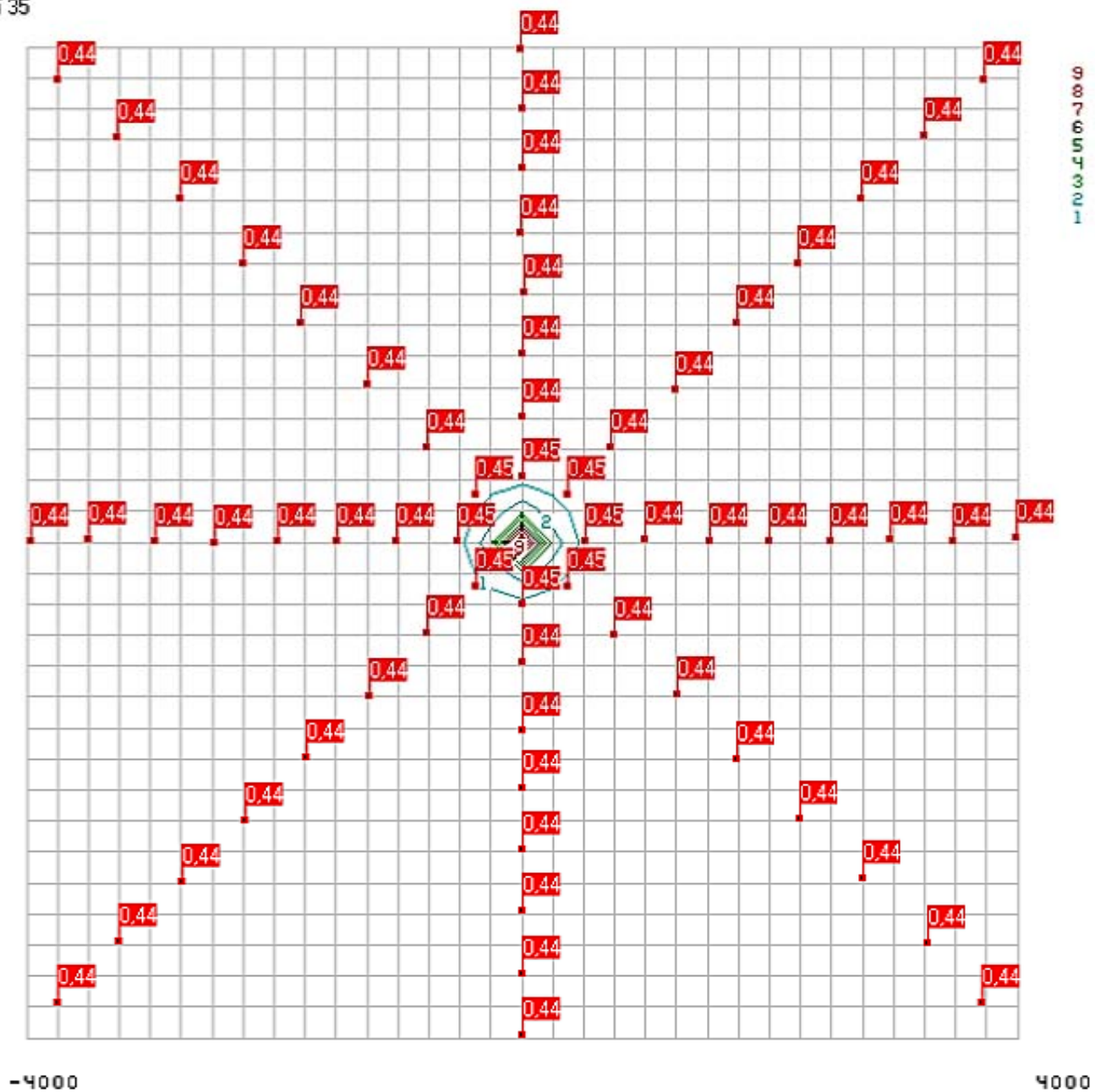
-4000

4000

Група сумачі 35

4000

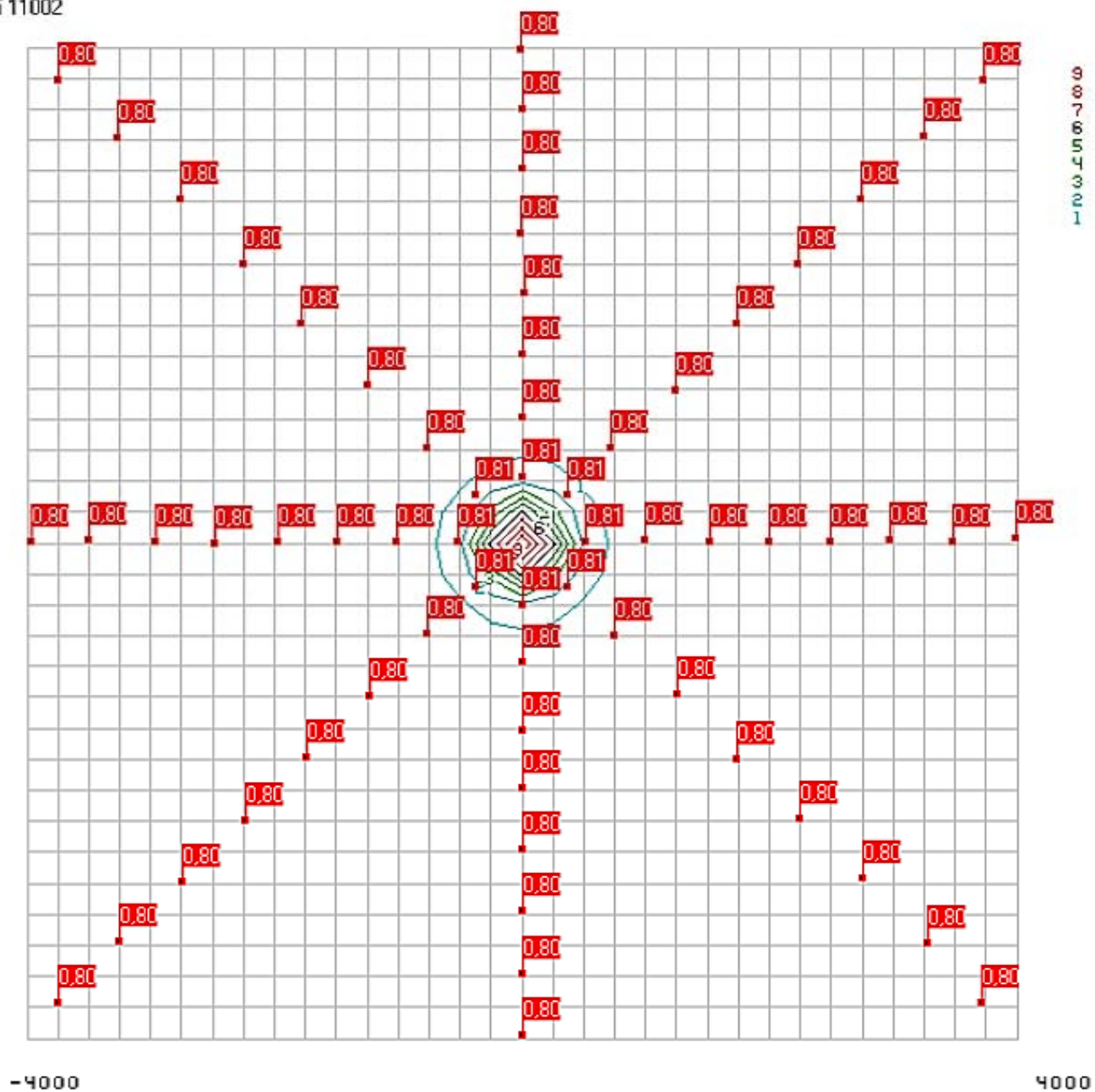
-4000



Група сумачі 11002

4000

-4000

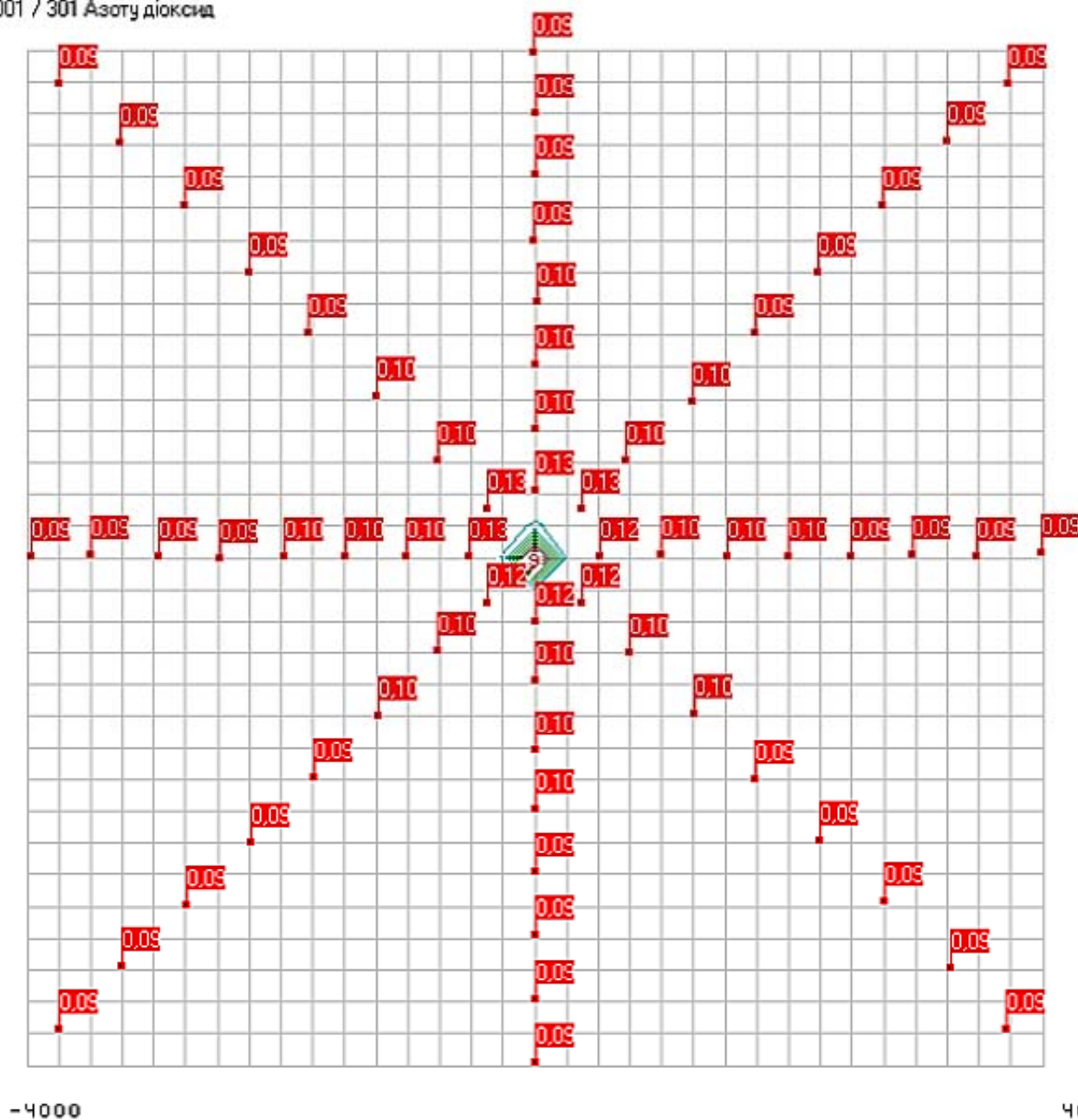




Речовина 04001 / 301 Азоту діоксид

4000

-4000



9	-	1.304	ГДК
8	-	1.169	ГДК
7	-	1.034	ГДК
6	-	0.900	ГДК
5	-	0.765	ГДК
4	-	0.630	ГДК
3	-	0.496	ГДК
2	-	0.361	ГДК
1	-	0.2226	ГДК

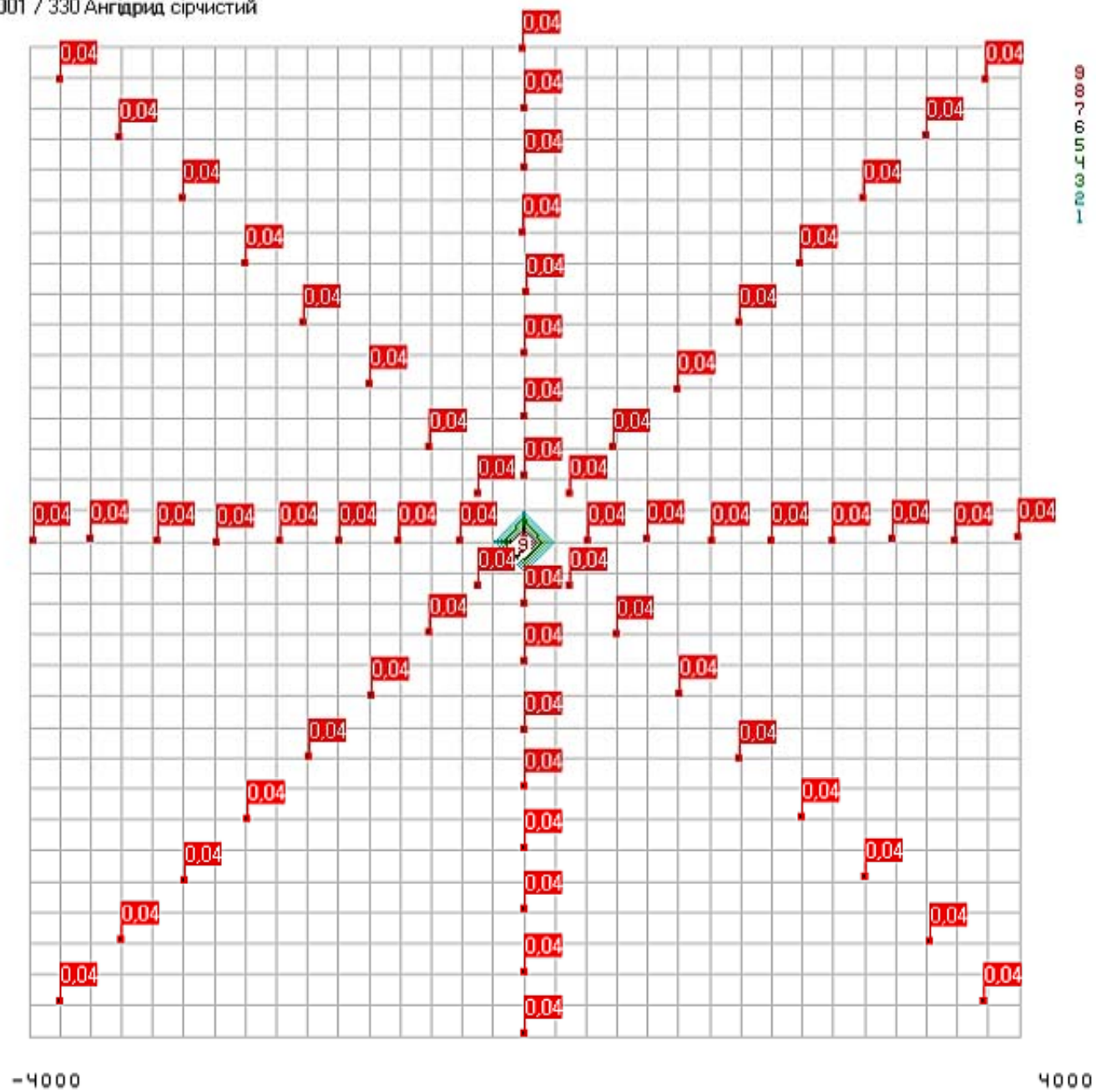
-4000

4000

Речовина 05001 / 330 Ангідрид сірчистий

4000

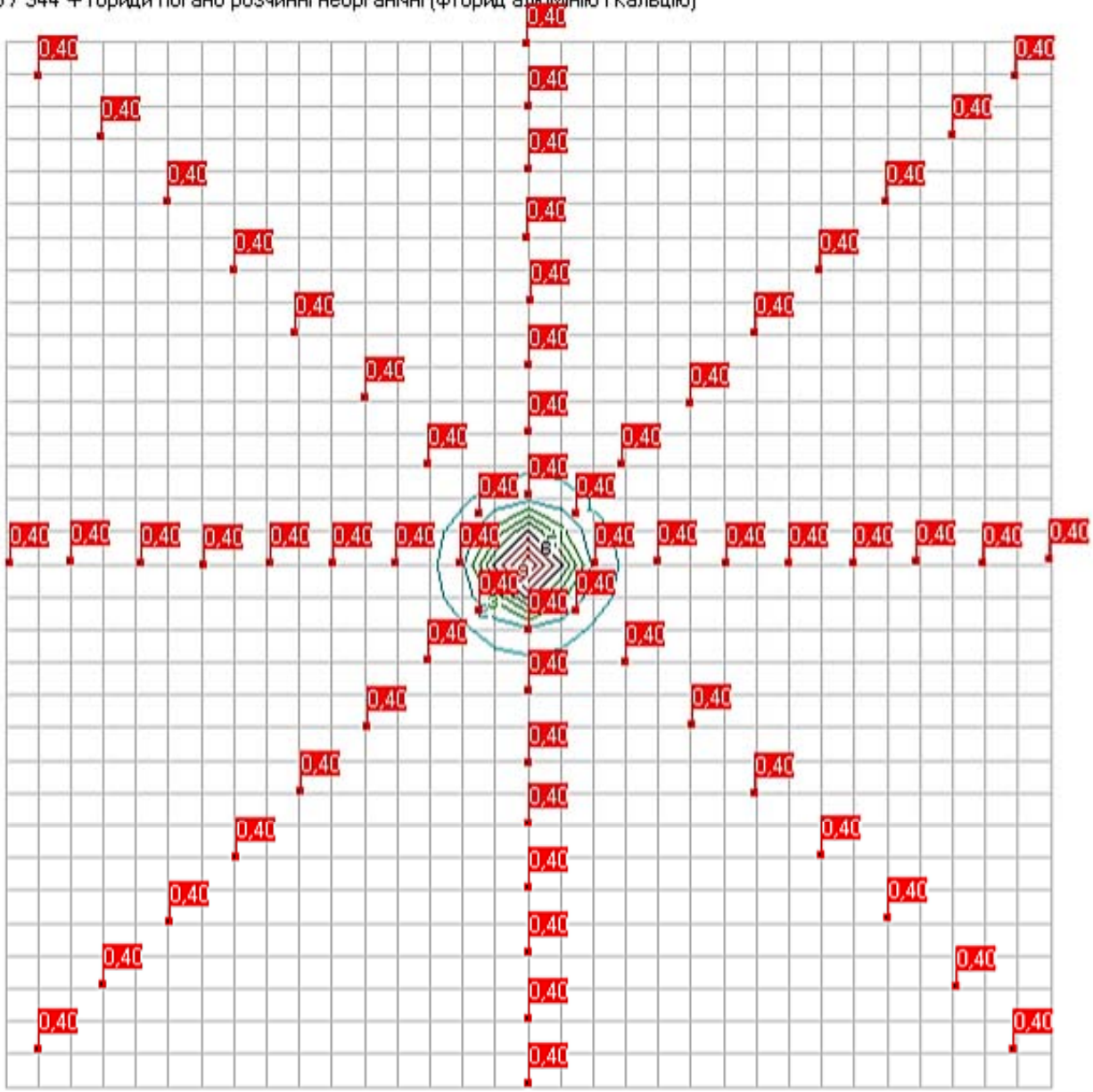
-4000





Речовина 16000 / 344 Фториди погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію і кальцію)

4000



9	-	0.407	ГДК
8	-	0.406	ГДК
7	-	0.405	ГДК
6	-	0.404	ГДК
5	-	0.404	ГДК
4	-	0.403	ГДК
3	-	0.402	ГДК
2	-	0.401	ГДК
1	-	0.401	ГДК

-4000

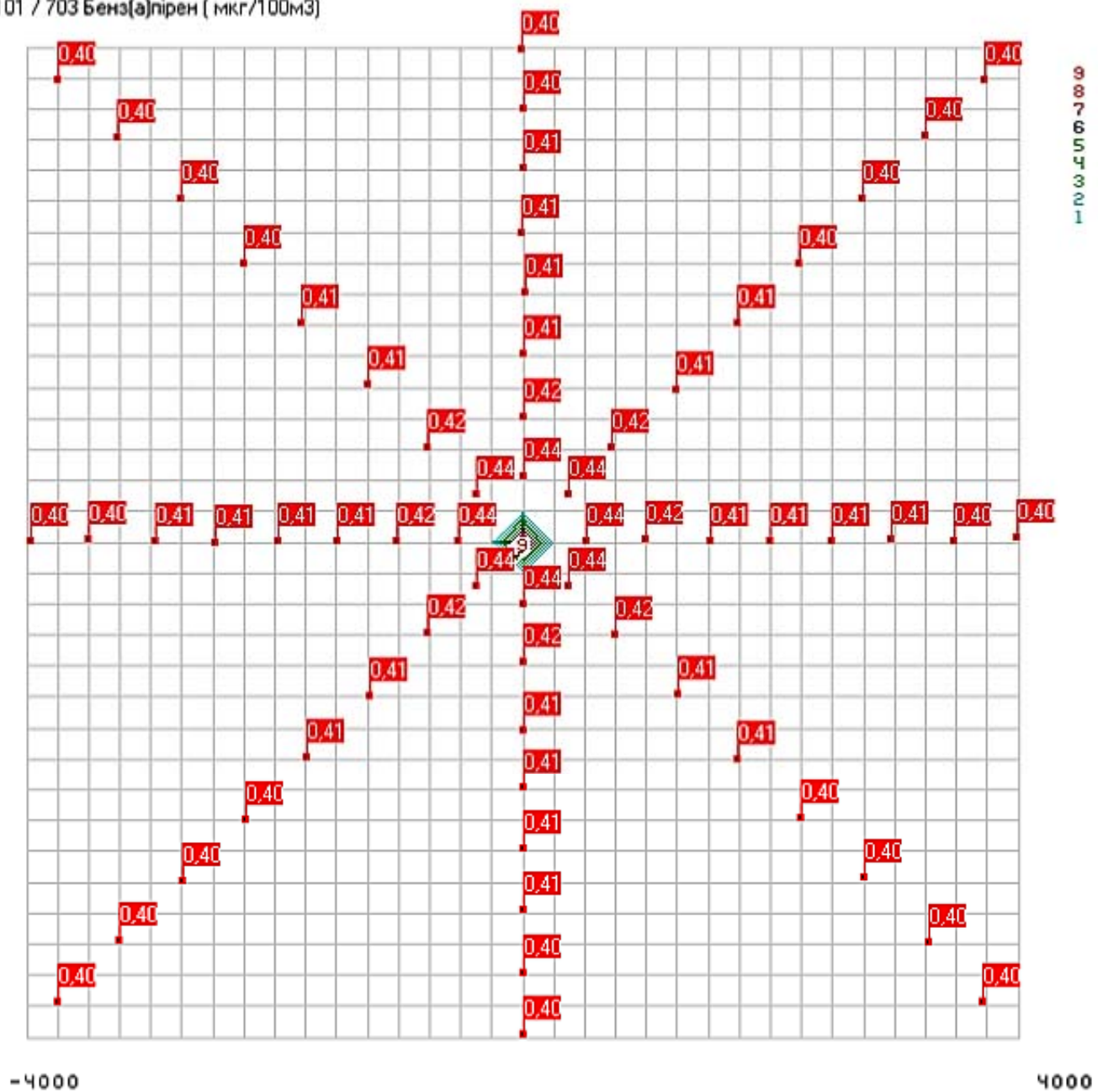
-4000

4000

Речовина 13101 / 703 Бенз(а)пірен ( мкг/100м3)

4000

-4000



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	Потребуемий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Павлоградський район	27,5	-8,9	10	200		64	

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	Буровий майданчик			

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	м-к автоспецтехніки		1	-15	25	15	12	2			50	4
		3	вихл. колектор ДВЗ приводу лебідки та ротора	444	1	5	-21			2,5	0,245	0,858	50	
		4	вихл. колектор ДВЗ приводу бурових насосів	444	1	47	-25			2,5	0,245	1,144	50	
		5	вихл. труба ДЕС	444	1	55	-22			2,5	0,06	0,286	50	
		6	ємн-ть для дизпалива		1		-40	0,05	0,05	6			20	5
		7	гідроізольовані шламові амбари		1	25	40	46	48,6	2			25	5



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	328	а			0,4									
	301	а			0,09									
	330	а			,04									
	337	а			0,08									
	2754	а			0,4									
	703	а			0,4									

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 8. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Буровий майданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 9. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
328	Сажа
301	Азоту діоксид
330	Ангідрид сірчистий
337	Вуглецю оксид
2754	Вуглеводні граничні С12-С19(розчинник РПК-265 П та інш.)
703	Бенз(а)пірен ( мкг/100м <sup>3</sup> )

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 10. Перелік груп сумаций.

Код групи	Речовини що складають групи сумаций (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31	301	330									1

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 11. 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
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1			8000	8000	250	250		

ТАБЛИЦЯ 12. Завдання на розрахунок.

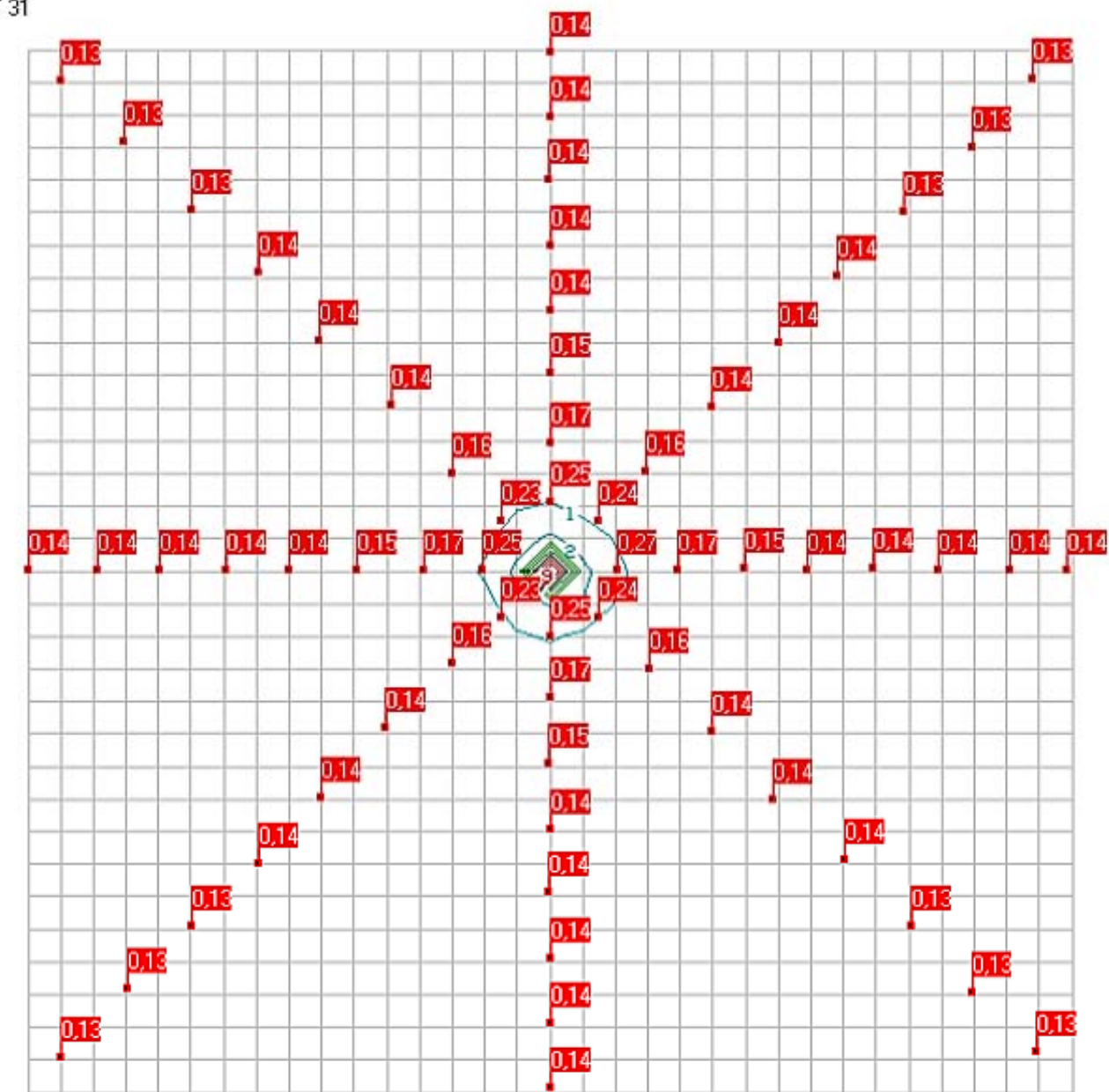
Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (Uмс)					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
Павлоградський район	0,5					0,5	1	1,5			10		5	10	1



Група сумачі 31

4000

-4000



9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1

1.153	ГДК
1.039	ГДК
0.926	ГДК
0.813	ГДК
0.699	ГДК
0.586	ГДК
0.473	ГДК
0.359	ГДК
0.246	ГДК

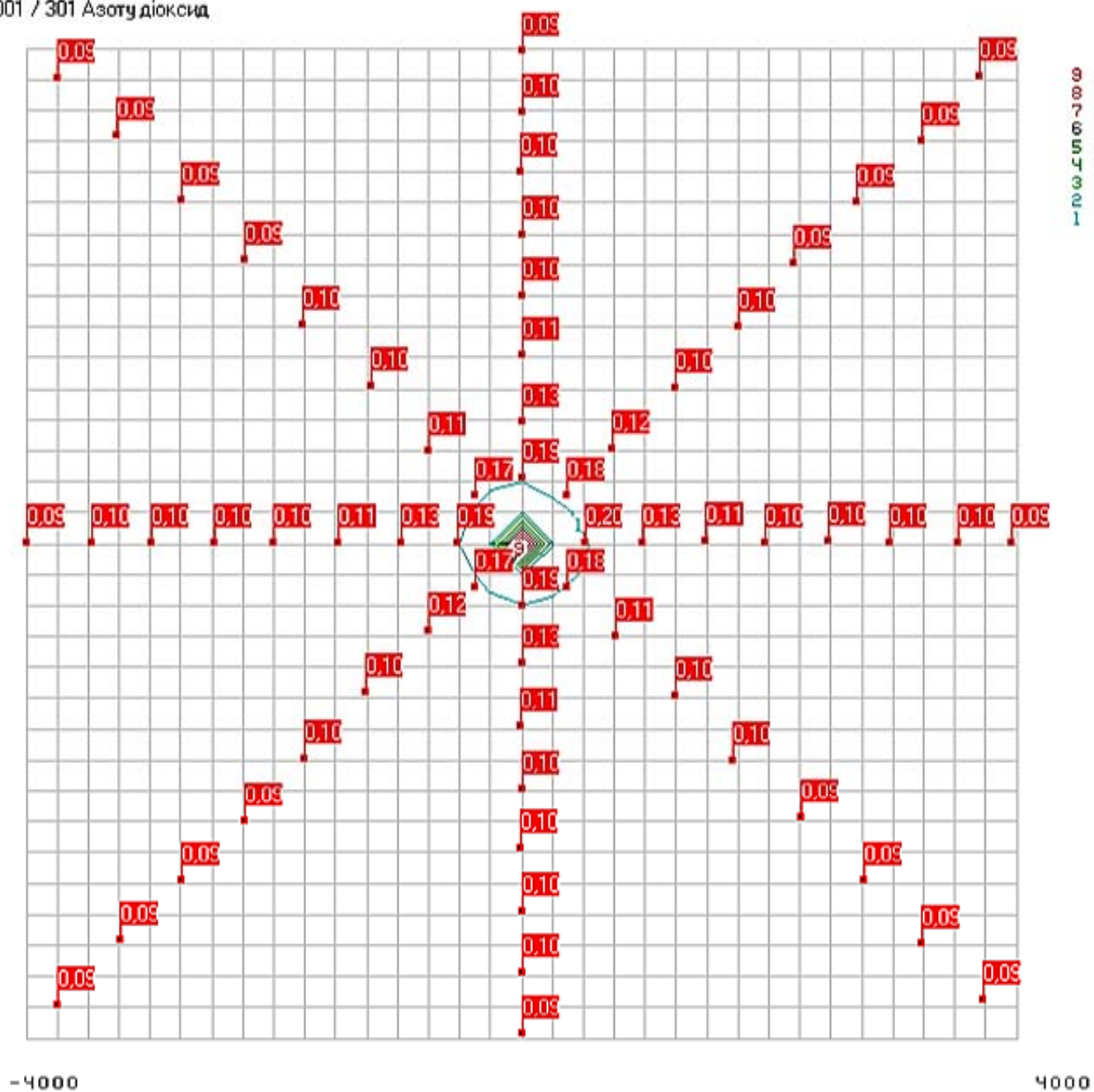
-4000

4000

Речовина 04001 / 301 Азоту діоксид

4000

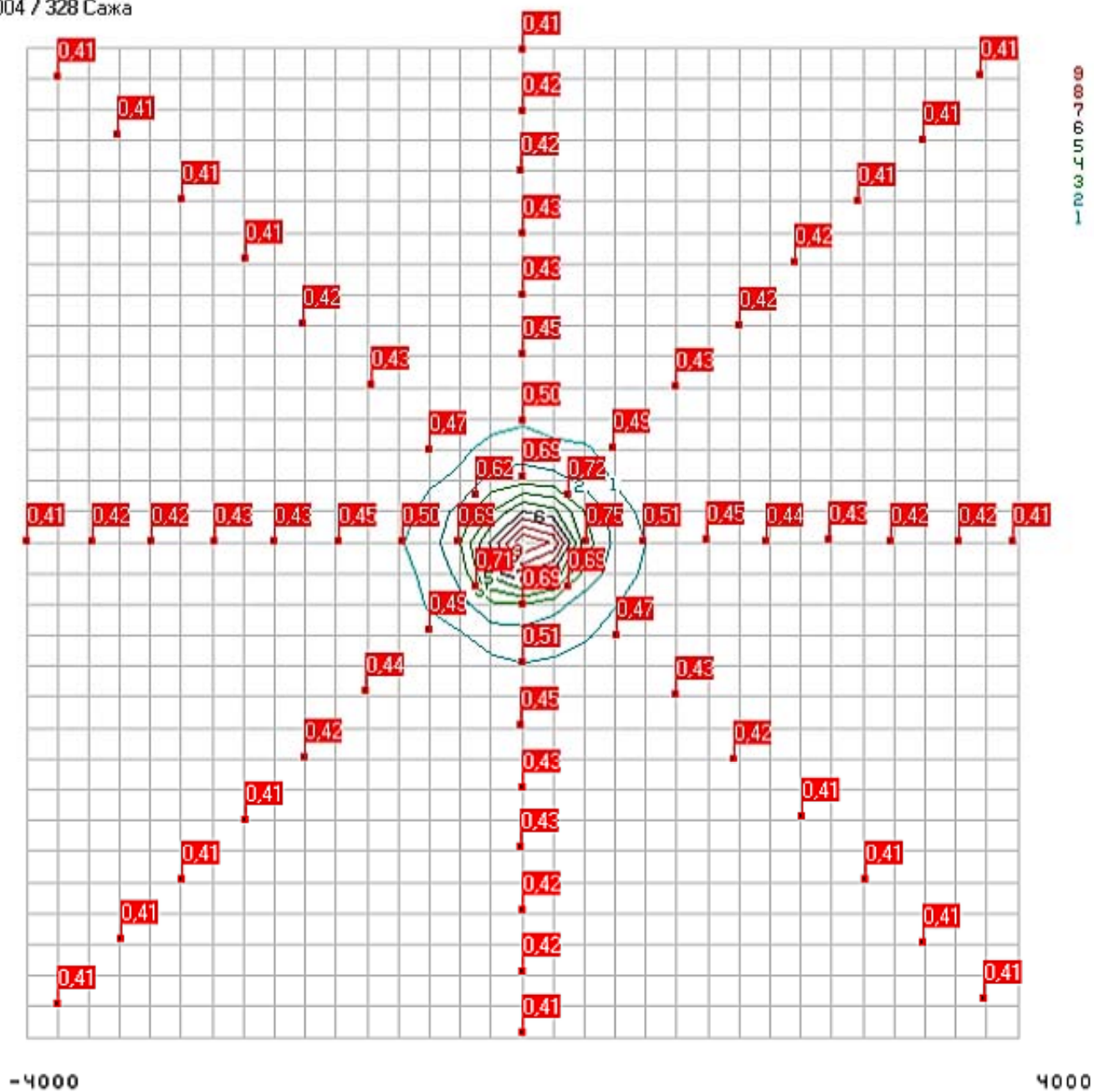
-4000



Речовина 03004 / 328 Сажа

4000

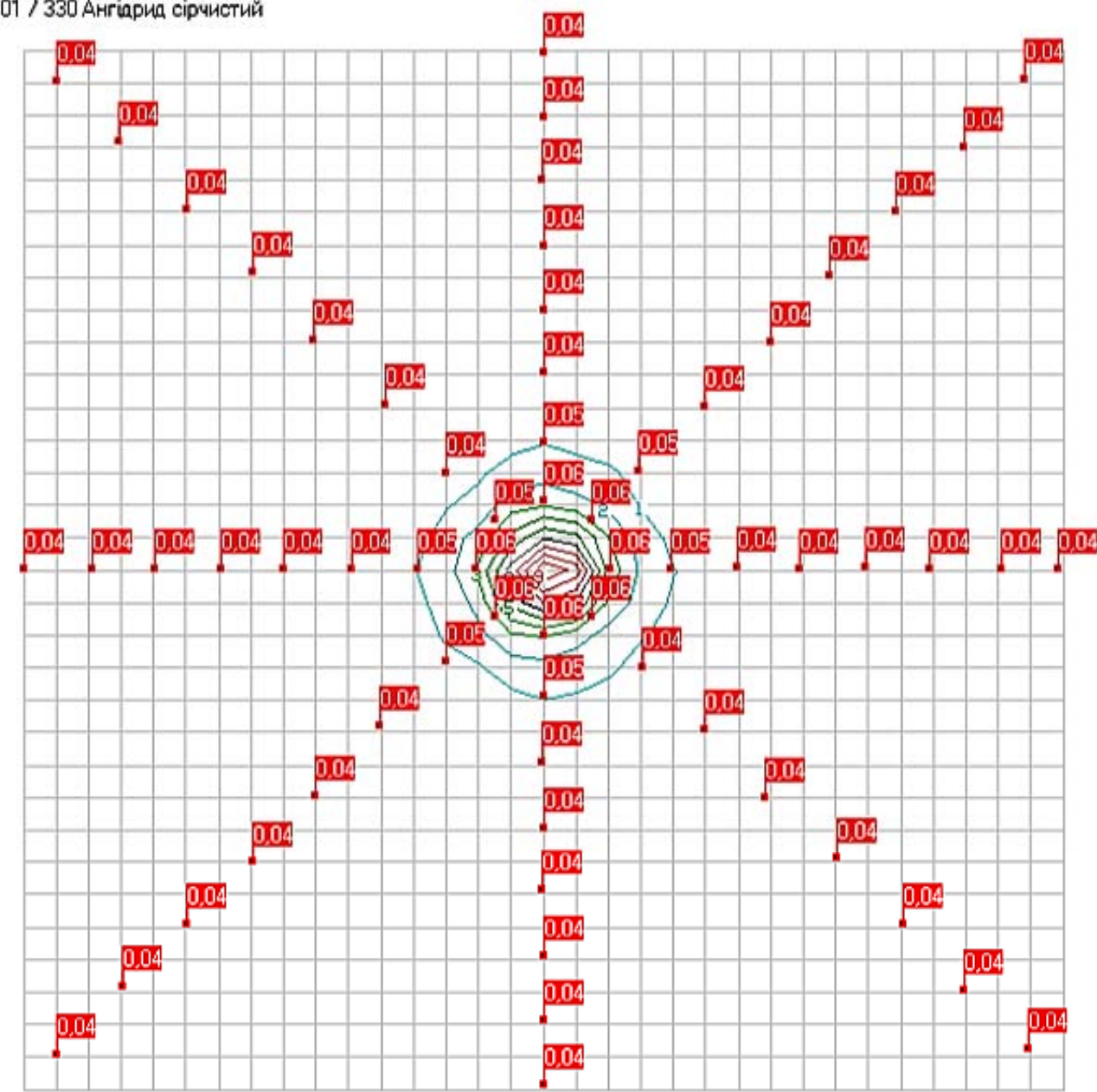
-4000



Речовина 05001 / 330 Ангідрид сірчистий

4000

-4000



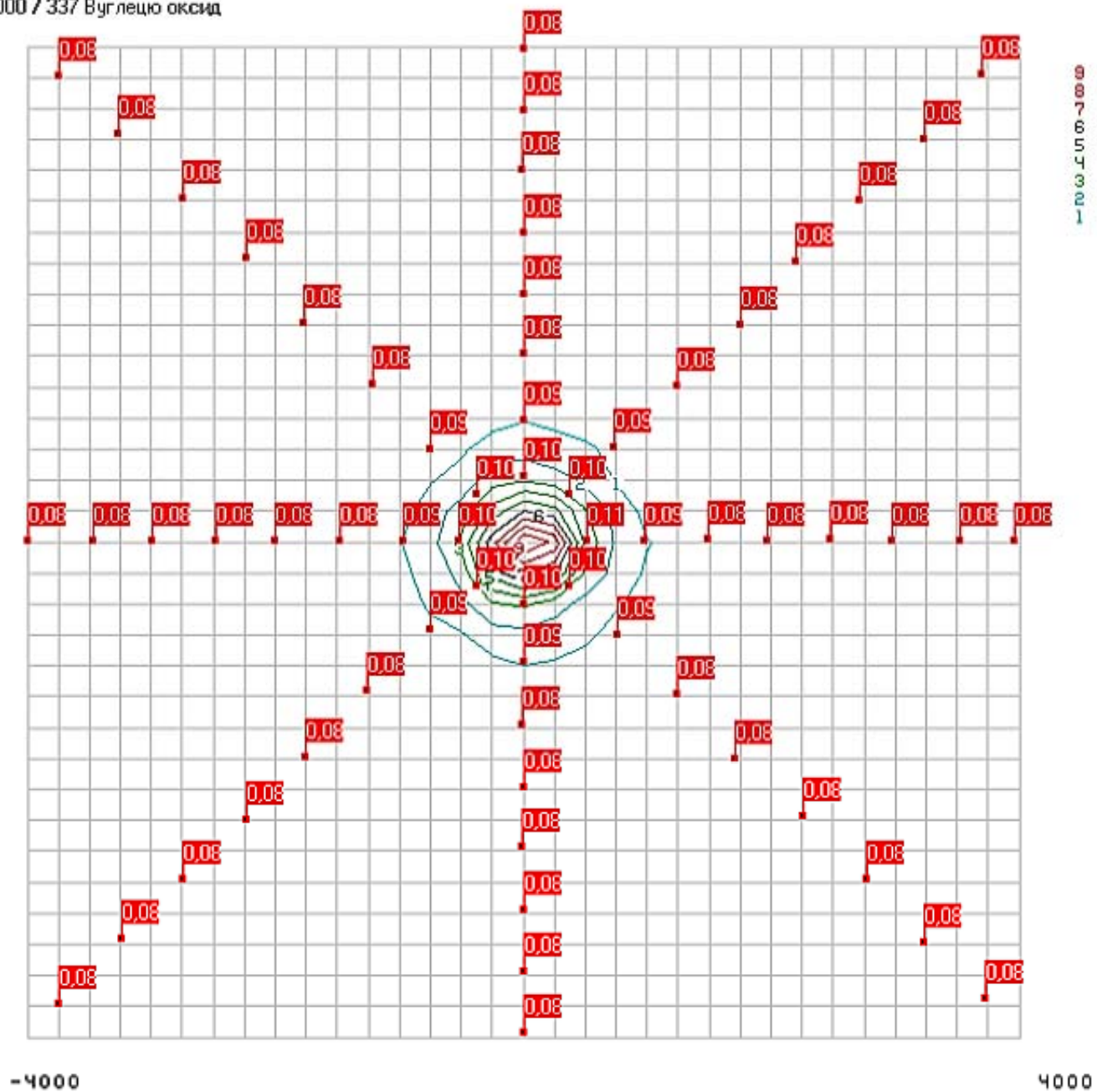
1 0.047 0.053 0.059 0.065 0.071 0.077 0.083 0.089 0.095

ГДК  
ГДК  
ГДК  
ГДК  
ГДК  
ГДК  
ГДК  
ГДК  
ГДК

Речовина 06000 / 337 Вуглецю оксид

4000

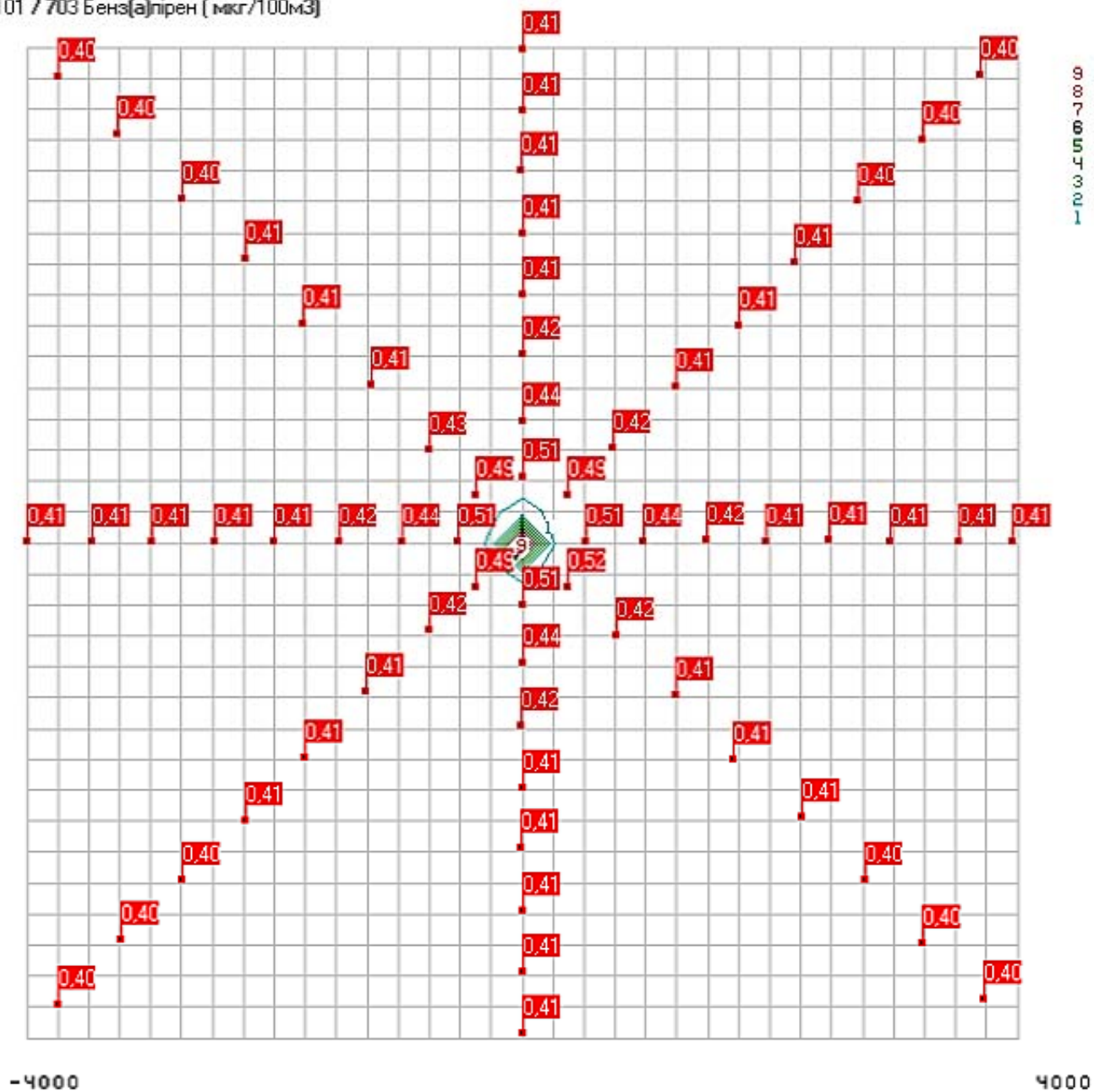
-4000



Речовина 13101 / 703 Бенз(а)пірен ( мкг/100м3)

4000

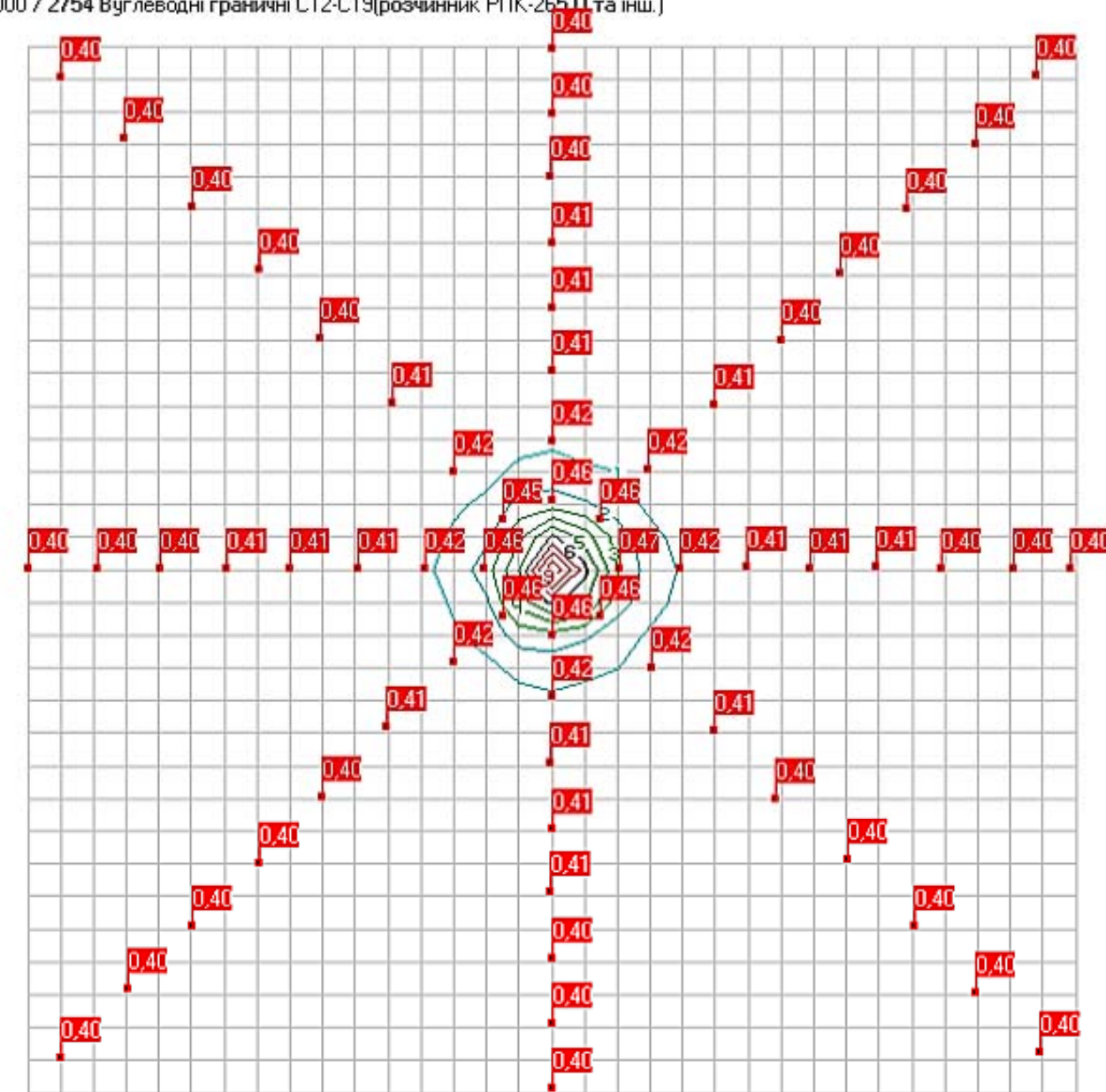
-4000



Речовина 11000 / 2754 Вуглеводні граничні C12-C19(розчинник РПК-265 та інш.)

4000

-4000



0	0.615	ГДК
1	0.591	ГДК
2	0.567	ГДК
3	0.544	ГДК
4	0.520	ГДК
5	0.496	ГДК
6	0.473	ГДК
7	0.449	ГДК
8	0.425	ГДК

-4000

4000





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	301	а			0,09									
	337	а			0,08									

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 8. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Буровий майданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 9. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
301	Азоту діоксид
337	Вуглецю оксид

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 10. 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.

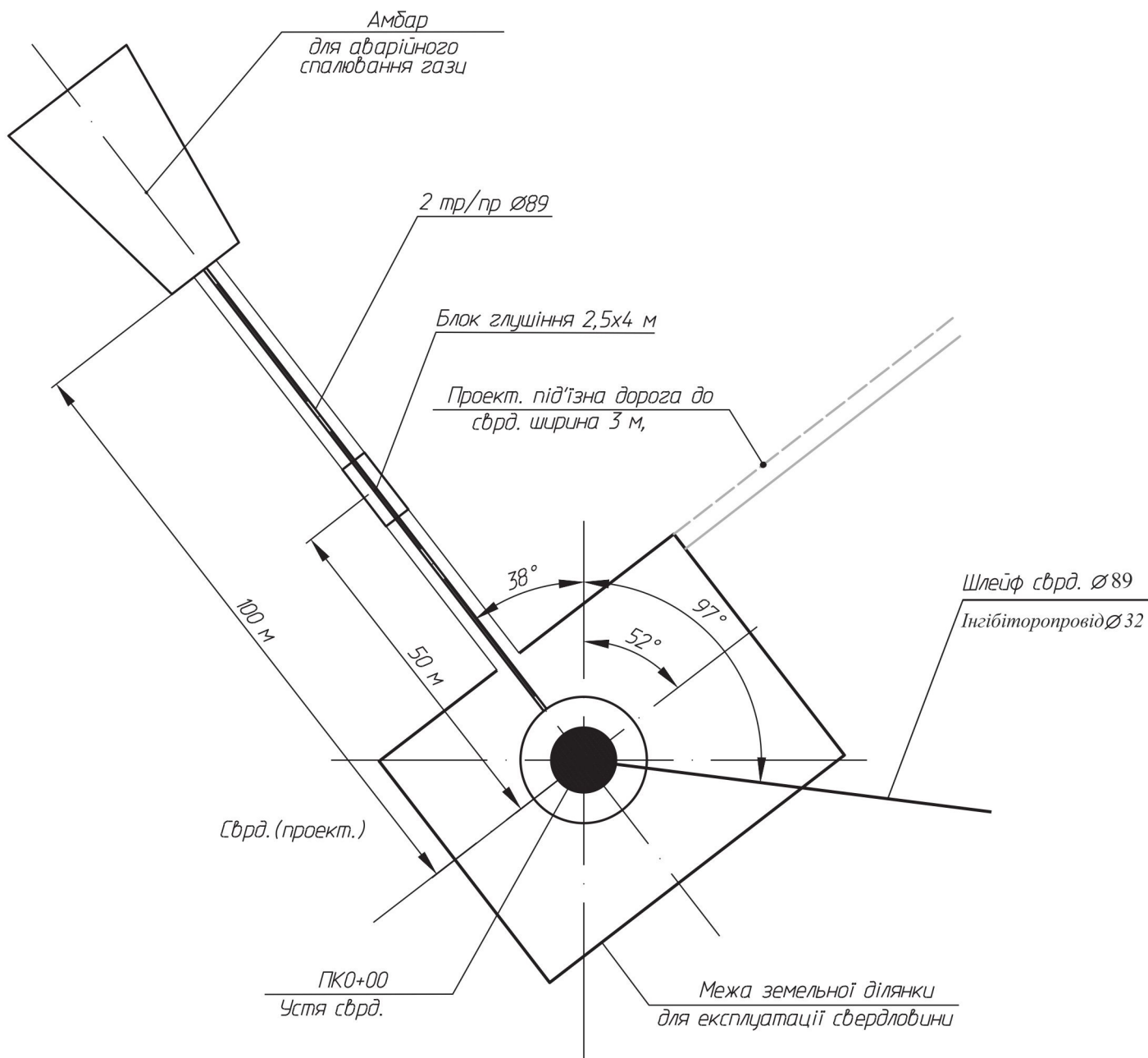
ТАБЛИЦЯ 11. Параметри розрахункових майданчиків.

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	8000	8000	250	250	0	0

ТАБЛИЦЯ 12. 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						
Павлоградський район	0,5					0,5	1	1,5						1	10	1

## Додаток И



## Умовні позначення

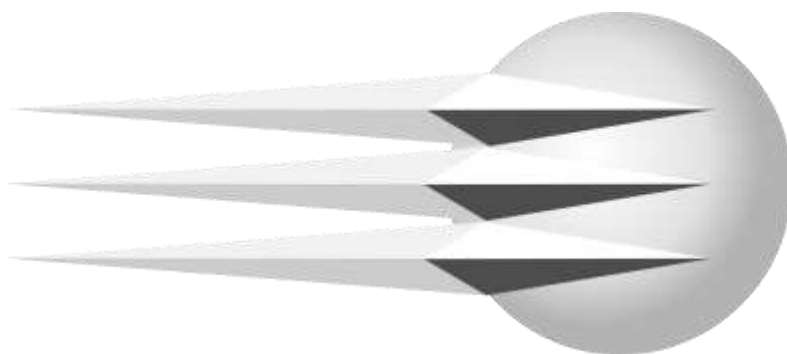
● — устя свердловини

— газопроводи-шлейфи, що проектується

Конструкторське бюро системного програмування



*topaz.eco@gmail.com*  
(044) 248-32-78



***EOL+***

Версія 5.3.8

Погоджено:

Міністерство охорони навколишнього природного середовища України,  
лист 3141/10/2-10 від 27.03.2007

***РОЗРАХУНОК РОЗСІЮВАННЯ  
ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРІ***





Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проектна свердловина

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 <sub>2</sub> ])
06000 ----- 337	Оксид вуглецю

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	0	1

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. Павлоградський район	0.5					0.5	1	1.5					3	3	1

Перелік найбільших концентрацій

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	-1000	0.068893	0.137787	270.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				
0	-900	0.068893	0.137787	270.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				
0	-800	0.068893	0.137787	270.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				

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	-300	0.068893	0.137787	270.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				
-300	0	0.068893	0.137787	0.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				
300	0	0.068893	0.137787	180.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				
0	300	0.068893	0.137787	90.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				

Перелік найбільших концентрацій

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO<sub>2</sub>])

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	-1000	0.046340	0.231701	270.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				
0	-900	0.046340	0.231701	270.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				
0	-800	0.046340	0.231701	270.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				

Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO<sub>2</sub>])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м <sup>3</sup>	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	0.046340	0.231701	270.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00		
-300	0	0.046340	0.231701	0.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				
300	0	0.046340	0.231701	180.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				
0	300	0.046340	0.231701	90.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				

Перелік найбільших концентрацій

6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м <sup>3</sup>	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	-975	0.588837	0.147209	270.00	2226.94	1	100.00	0	0.00	0	0.00				
0	-950	0.588837	0.147209	270.00	2226.94	1	100.00	0	0.00	0	0.00				
0	-925	0.588837	0.147209	270.00	2226.94	1	100.00	0	0.00	0	0.00				

Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

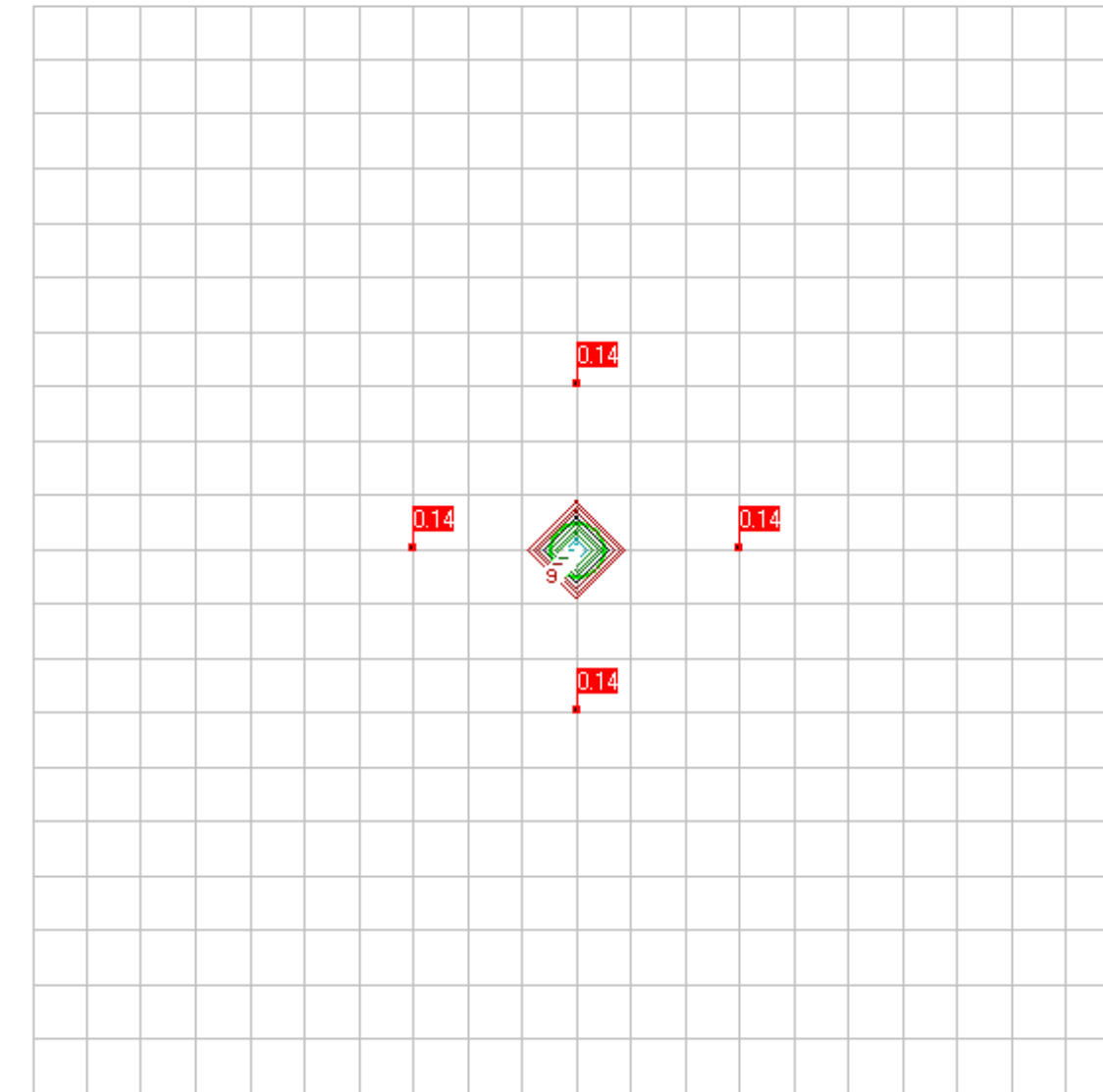
Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м <sup>3</sup>	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-300	0.588934	0.117787	270.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00		
-300	0	0.588934	0.117787	0.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				
300	0	0.588934	0.117787	180.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				
0	300	0.588934	0.117787	90.00	2225.79	1	100.00	0	0.00	0	0.00				



Речовина 03000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

1000

-1000



-1000

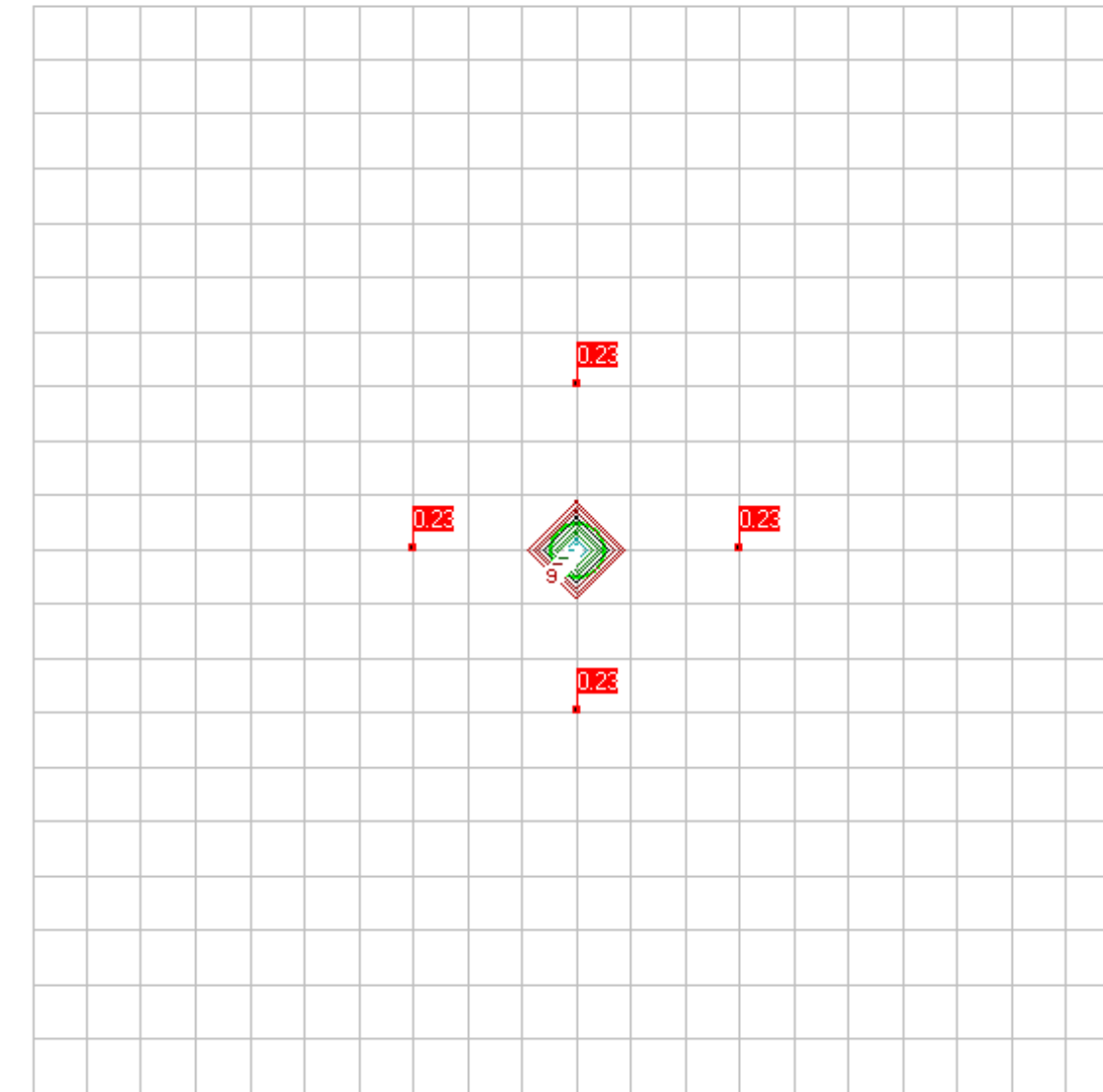
1000

9	-	0.134	ГДК
8	-	0.130	ГДК
7	-	0.126	ГДК
6	-	0.123	ГДК
5	-	0.119	ГДК
4	-	0.115	ГДК
3	-	0.111	ГДК
2	-	0.108	ГДК
1	-	0.104	ГДК
0	-	1.000	ГДК

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO<sub>2</sub>])

1000

-1000



9	-	0.218	ГДК
8	-	0.203	ГДК
7	-	0.189	ГДК
6	-	0.175	ГДК
5	-	0.161	ГДК
4	-	0.147	ГДК
3	-	0.133	ГДК
2	-	0.118	ГДК
1	-	0.104	ГДК
0	-	1.000	ГДК

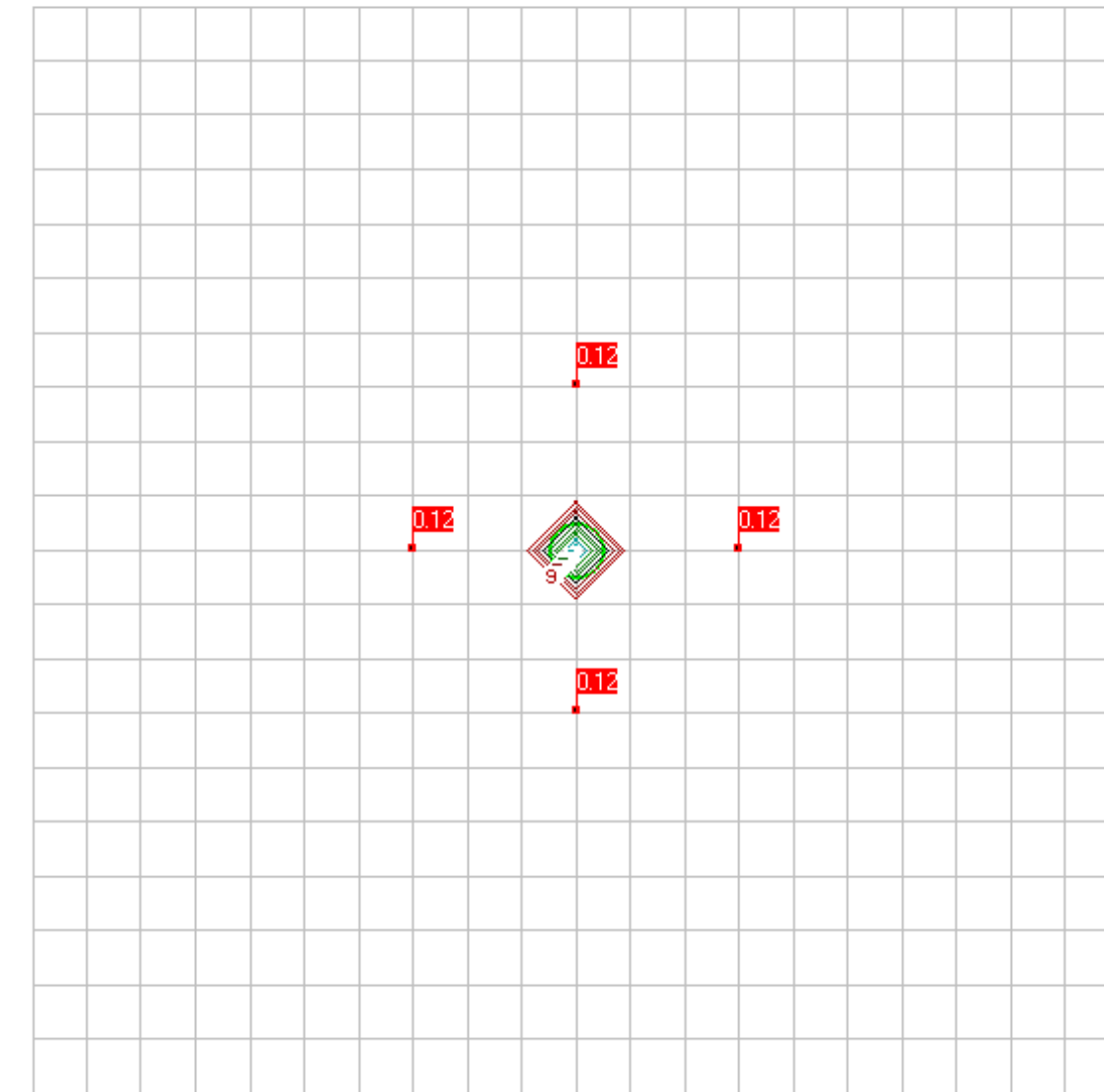
-1000

1000

Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю

1000

-1000



-1000

1000

9	-	0.114	ГДК
8	-	0.110	ГДК
7	-	0.106	ГДК
6	-	0.103	ГДК
5	-	0.099	ГДК
4	-	0.095	ГДК
3	-	0.091	ГДК
2	-	0.088	ГДК
1	-	0.084	ГДК
0	-	1.000	ГДК

Паперова копія  
електронного  
документа**МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ ТА ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ**  
**Управління екологічної оцінки**

вул. Митрополита Василя Липківського, 35, м. Київ, 03035

тел.: (044) 206-31-10; (044) 248-23-43

E-mail: tischenkova@menr.gov.ua; dubovetska@menr.gov.ua

№ \_\_\_\_\_

**Акціонерне товариство**  
**«Укргазвидобування»**04053, Київ-53, вул. Кудрявська,  
буд. 26/28

Управління екологічної оцінки Міністерства енергетики та захисту довкілля України повідомляє, що:

- відповідно до Повідомлення про плановану діяльність АТ «Укргазвидобування», яка підлягає оцінці впливу на довкілля (реєстраційний номер справи 20203285590 у Єдиному реєстрі з оцінки впливу на довкілля), щодо геологічного вивчення нафтогазоносних надр, в тому числі дослідно-промислова розробка родовищ, з подальшим видобуванням нафти і газу (промислова розробка родовищ) (нафта, природний газ, конденсат) Роздолівсько-Успенської 1 площі, розпочато процедуру оцінки впливу на довкілля у відповідності до законодавства;
- з дня офіційного оприлюднення зазначеного Повідомлення про плановану діяльність зауваження і пропозиції від громадськості щодо планованої діяльності до Міністерства енергетики та захисту довкілля України не надходили.

**Начальник Управління**  
**екологічної оцінки****Марина Тіщенко**Виконавець:  
Інна Теличко  
(044) 206 31 40UB  
МІНЕКОЕНЕРГО  
№25.1-ВИХ/1527-20 від 04.05.2020  
Тіщенко М.О. (Начальник управління)  
04.05.2020 12:10

Л.У.У.

**ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ****ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ**

вул. Лабораторна, 69, м. Дніпро, 49000, тел./факс. (0562) 46-41-61,  
e-mail: [ecology@adm.dp.gov.ua](mailto:ecology@adm.dp.gov.ua), код ЄДРПОУ 38752461

ГПУ "Шебелинкагазвидобування"

вул. Стадіонна, 9, смт. Донець  
Балаклійський р-н, Харківська область  
64250

## Про надання інформації

На лист від 28.03.2019 № ШГВ3004-003.1.1-02 щодо належності земельних ділянок до територій та об'єктів природно-заповідного фонду, повідомляємо наступне.

За результатами опрацювання наданих картографічних матеріалів встановлено, що в межах Орільсько-Брусівської площі, яка розташована на території Новомосковського та Юр'ївського районів знаходиться ландшафтний заказник загальнодержавного значення "Приорільський" (Указ Президента України від 09.12.1998 № 1341/98), орнітологічний заказник загальнодержавного значення "Волошанська дача" (Постанова Ради Міністрів УРСР від 28.10.1974 № 500), ландшафтний заказник місцевого значення "Річка Багатенька" (рішення Дніпропетровської обласної ради від 21.06.2013 № 440-19/VI), ландшафтний заказник місцевого значення "Голубівський" (рішення Дніпропетровської обласної ради від 03.02.2012 № 247-11/VI), ботанічний заказник місцевого значення "Балка Водяна" (рішення облвиконкому від 09.10.1979 № 568), ентомологічний заказник місцевого значення "Шандрівський" (рішення облвиконкому 14.10.1982 № 654), а також територія, зарезервована під подальше створення заповідних об'єктів "Орільський", "Волошанський", "В'язівський" (рішення Дніпропетровської обласної ради від 24.03.2017 № 176-8/VII "Про затвердження проекту схеми формування екологічної мережі Дніпропетровської області" та рішення Дніпропетровської обласної ради від 21.10.2015 № 680-34/VI "Про Дніпропетровську обласну комплексну програму (стратегію) екологічної безпеки та запобігання змінам клімату на 2016 – 2025 роки").

За результатами опрацювання картографічних матеріалів встановлено, що в межах Кохівської площі, яка розташована на території



Павлоградського, Юр'ївського та Петропавлівського районів знаходиться ландшафтний заказник загальнодержавного значення “Петропавлівські лимани” (Указ Президента України від 12.09.2005 № 1238/2005), орнітологічний заказник місцевого значення “Заплава р. Самара” (рішення облвиконкому від 17.12.1990 № 469), ландшафтний заказник місцевого значення “Тернівський” (рішення Дніпропетровської обласної ради від 25.09.2008 № 442-16/V), ландшафтний заказник місцевого значення “Балка Свідовок” (рішення Дніпропетровської обласної ради від 21.06.2013 № 440-19/VI), ландшафтний заказник місцевого значення “Івано-Межиріцький” (рішення Дніпропетровської обласної ради від 03.02.2012 № 247-11/VI), а також територія, зарезервована під подальше створення заповідних об'єктів “Івано-Межиріцький”, “Балка Свідовок”, “Тернівський” (рішення Дніпропетровської обласної ради від 24.03.2017 № 176-8/VII “Про затвердження проекту схеми формування екологічної мережі Дніпропетровської області”), “Малотернівський”, “Петропавлівський” (рішення Дніпропетровської обласної ради від 24.03.2017 № 176-8/VII “Про затвердження проекту схеми формування екологічної мережі Дніпропетровської області” та рішення Дніпропетровської обласної ради від 21.10.2015 № 680-34/VI “Про Дніпропетровську обласну комплексну програму (стратегію) екологічної безпеки та запобігання змінам клімату на 2016 – 2025 роки”).


За результатами опрацювання картографічних матеріалів встановлено, що в межах Роздолівсько-Успенівської-1 площі, яка розташована на території Павлоградського району знаходиться ландшафтний заказник місцевого значення “Тернівський” (рішення Дніпропетровської обласної ради від 25.09.2008 № 442-16/V), а також територія, зарезервована під подальше розширення заповідного об'єкту “Тернівський” (рішення Дніпропетровської обласної ради від 24.03.2017 № 176-8/VII “Про затвердження проекту схеми формування екологічної мережі Дніпропетровської області”).

За результатами опрацювання картографічних матеріалів встановлено, що в межах Роздолівсько-Успенівської-2 площі, яка розташована на території Петропавлівського району знаходиться територія зарезервована під подальше створення заповідних об'єктів “Тернівський” (рішення Дніпропетровської обласної ради від 24.03.2017 № 176-8/VII “Про затвердження проекту схеми формування екологічної мережі Дніпропетровської області”), та “Петропавлівський” (рішення Дніпропетровської обласної ради від 24.03.2017 № 176-8/VII “Про затвердження проекту схеми формування екологічної мережі Дніпропетровської області” та рішення Дніпропетровської обласної ради від 21.10.2015 № 680-34/VI “Про Дніпропетровську обласну комплексну програму (стратегію) екологічної безпеки та запобігання змінам клімату на 2016 – 2025 роки”).

Додатково повідомляємо, що ознайомитись з картографічними матеріалами до рішення Дніпропетровської обласної ради від 24.03.2017

№ 176-8/VII “Про затвердження проекту схеми формування екологічної мережі Дніпропетровської області” можливо на сайті Дніпропетровської обласної ради за посиланням (<https://oblrada.dp.gov.ua/rishennia/sklikannia-7/viii-session/176-8vii/>).

Директор департаменту



Р.О.СТРИЛЕЦЬ



УКРАЇНА  
ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ

ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ  
м-н Свободи, 5, Держпром, 4 під., 7 пов., м. Харків, 61022, тел./факс (057) 705-06-83  
E-mail: ecodepart@kharkivoda.gov.ua, код ЄДРПОУ 38634241

на № 15. ШГВ3003-003.1.1-02 від 28.03.2019 № 04.01-21-2419

Філія газопромислове управління  
«Шебелинкагазвидобування»  
АТ «Укргазвидобування»

Про надання інформації щодо  
природно-заповідних територій

Департаментом екології та природних ресурсів Харківської обласної державної адміністрації розглянуто лист Філії ГУ «Шебелинкагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» щодо надання інформації про існуючі об'єкти природно-заповідного фонду та території, зарезервовані для наступного заповідання, з метою отримання спеціальних дозволів на користування надрами Роздолівсько-Успенівської – 1, Роздолівсько-Успенівської – 2, Орільсько-Брусівської та Кохівської площ.

За результатами розгляду повідомляємо, що відповідно до чинного законодавства межі територій та об'єктів природно-заповідного фонду в натурі не встановлено; тому надаємо орієнтовний перелік існуючих територій і об'єктів природно-заповідного фонду.

I. До ділянки Роздолівсько-Успенівської-1 площі (253,87 кв. км) в Близнюківському районі входить 1 об'єкт природно-заповідного фонду: ентомологічний заказник місцевого значення «Тернівський» (біля с. Криштопівка) площею 62,8 га та цінна природна територія, запланована під створення ботанічного заказника місцевого значення «Криштопівський» орієнтовною площею більше 2300 га.

II. До ділянки Роздолівсько-Успенівської-2 площі (214,29 кв. км) в Близнюківському районі входить 2 об'єкти природно-заповідного фонду: ентомологічні заказники місцевого значення «Добровільський» (біля с. Новоукраїнка) площею 5 га та «Варварівський» (біля с. Варварівка) площею 3 га. До цінних природних територій, запланованих під створення ботанічного заказника місцевого значення «Степове», віднесено ділянку

АТ «Укргазвидобування»  
ШГВ 7/2798-003.1.1-02 від  
26.04.2019

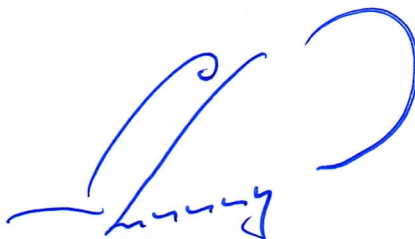




площею 304 га біля с. Степове та ділянку під створення ботанічного заказника місцевого значення «Варварівський» (біля с. Варварівка) площею 46 га.

III. На ділянці Орільсько-Брусівської площі (0,41 кв. км) та Кохівської площі (43,26 га) в межах відповідно Сахновщинського та Близнюківського районів Харківської області території природно-заповідного фонду не обліковуються.

Директор Департаменту



А. ТИМЧУК

Ігор Капусник  
Тетяна Михайличенко  
Юрій Алещенков 705 20 77

Розробник звіту з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності з геологічного вивчення нафтогазоносних надр, в тому числі дослідно-промислової розробки родовищ, з подальшим видобуванням нафти і газу (промислова розробка родовищ) (нафта, природний газ, конденсат) Роздолівсько-Успенівської-1 площі, розташованої на території Близнюківського району Харківської області та Павлоградського району Дніпропетровської області, АТ «Укргазвидобування» Код ЄДРПОУ 30019778  
ТОВ «Наукове підприємство «Експертний центр»  
Директор



Л.С. Каніщев