

**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО "ЕКОПРОМ"**

**АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "УКРГАЗВИДОБУВАННЯ"
ФІЛІЯ ГПУ "ШЕБЕЛИНКАГАЗВИДОБУВАННЯ"**

АТ «Укргазвидобування»: код за ЄДРПОУ 30019775, 04053, вул. Кудрявська, буд. 26/28, Шевченківський район, м. Київ, тел: +38(044) 461-25-49; факс: +38(044) 461-29-72 ел. адреса: office@ugv.com.ua,
веб-сайт: <https://ugv.com.ua>

Філія ГПУ «Шебелинкагазвидобування»: 64250, Україна, Харківська область, Ізюмський район, смт. Донець, вул. Стадіонна, 9, тел: (05749) 92-4-98

7196

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

ЗВІТ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

**Спорудження свердловин № 3 Моспанівського ГКР та
№ 1 Південно-Білозірської площі на газ і конденсат, підземні споруди.
Підключення свердловин до установки підготовки вуглеводневої
сировини**

Вид будівництва – Нове будівництво

ЗМІСТ

1. ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	8
1.1 Опис місця провадження планованої діяльності.....	8
1.2 Цілі планованої діяльності.....	12
1.3 Опис основних характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності, у тому числі (за потреби) роботи з демонтажу, та потреби (обмеження) у використанні земельних ділянок під час виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності.....	16
1.3.1 Характеристика обсягів будівельних робіт	16
1.3.2 Підготовчі роботи.....	17
1.3.3 Будівельно-монтажні роботи.....	19
1.3.3.1 Земляні роботи.....	19
1.3.3.2 Монтажні роботи.....	24
1.3.3.3 Буріння та кріплення стовбуру свердловин.....	25
1.3.3.4 Випробовування свердловин на продуктивність	27
1.3.3.5 Роботи з облаштування та підключення свердловин.....	27
1.3.4 Демонтажні роботи	29
1.3.5 Потреби у використанні земельних ділянок під час виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності.....	31
1.3.6 Обмеження у використанні земельних ділянок під час виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності.....	32
1.4 Опис основних характеристик планованої діяльності (зокрема виробничих процесів), виду і кількості матеріалів та природних ресурсів (води, земель, ґрунтів, біорізноманіття), які планується використовувати, а також інформація про інженерне забезпечення об'єкта, в тому числі водопостачання та водовідведення.....	34
1.4.1 Характеристика виробничого процесу.....	34
1.4.2 Види і кількість матеріалів та природних ресурсів, які планується використовувати	36
1.4.3 Інженерне забезпечення та комунікації	39
1.4.4 Водокористування	41
1.5 Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів, викидів, забруднення води, повітря, ґрунту та надр, шумового, вібраційного, світлового, теплового та радіаційного забруднення, а також випромінення, які виникають у результаті виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності.....	45
1.5.1 Оцінка за видами та кількістю відходів	46
1.5.2 Оцінка викидів	56
1.5.2.1 Забруднення атмосферного повітря при облаштуванні будівельного майданчика.....	56
1.5.2.1.1 Розрахунок викидів забруднюючих речовин при облаштуванні будівельного майданчику (для кожної з проектних свердловин).....	56
1.5.2.1.2 Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері	68
1.5.2.2 Забруднення атмосферного повітря під час будівельних робіт.....	71
1.5.2.2.1 Розрахунки викидів забруднюючих речовин в атмосферу під час спорудження свердловин.....	74
1.5.2.2.2 Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері	140
1.5.2.2.3 Пропозиції щодо визначення розміру санітарно-захисної зони	146

1.5.2.3 Забруднення атмосферного повітря при підключенні свердловини	147
1.5.2.3.1 Розрахунки викидів при підключенні свердловини.....	148
1.5.2.3.2 Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері	153
1.5.2.4 Аналіз впливу пріоритетних та специфічних забруднюючих речовин.....	154
1.5.3 Оцінка скидів і забруднення води.....	159
1.5.4 Оцінка впливу на надра	160
1.5.5 Оцінка впливу на ґрунт	162
1.5.6 Шумове навантаження	164
1.5.6.1 Розрахунок шумового навантаження під час проведення будівельно-монтажних робіт	164
1.5.6.2 Розрахунок шумового навантаження під час проведення бурових робіт.....	166
1.5.6.3 Розрахунок шумового навантаження під час прокладання газопроводу шлейфу-підключення	167
1.5.7 Вібраційний вплив.....	169
1.5.8 Світлове забруднення.....	170
1.5.9 Теплове забруднення.....	170
1.5.10 Радіаційне забруднення	170
1.5.11 Іонізуюче та електромагнітне випромінення.....	170
2. ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	171
3. ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ ТА ОПИС ЙОГО ЙМОВІРНОЇ ЗМІНИ БЕЗ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	173
3.1 Характеристика фізико-географічних та природних умов району і ділянки розміщення об'єкту планованої діяльності.....	173
3.2 Кліматичні умови території.....	173
3.3 Стан атмосферного повітря	174
3.4 Стан водного середовища.....	175
3.5 Земельні ресурси, стан ґрунтів.....	176
3.6 Геологічна та гідрогеологічна характеристика місцевості.....	177
3.7 Біорізноманіття	179
3.8 Матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину	191
3.9 Ймовірної зміни базового сценарію без здійснення планованої діяльності.....	191
4. ОПИС ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ, ЯКІ ЙМОВІРНО ЗАЗНАЮТЬ ВПЛИВУ З БОКУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЇЇ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВАРІАНТІВ	197
5. ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ЗОКРЕМА ВЕЛИЧИНИ ТА МАСШТАБУ ТАКОГО ВПЛИВУ	200
5.1 Виконанням підготовчих і будівельних робіт та провадженням планованої діяльності, включаючи (за потреби) роботи з демонтажу після завершення такої діяльності.....	200
5.1.1 Під час підготовчих та будівельних робіт	200
5.1.2 Оцінка впливу на соціальне та техногенне середовище.....	200
5.1.3 Матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину	201
5.2 Використання у процесі провадження планованої діяльності природних ресурсів, зокрема земель, ґрунтів, води та біорізноманіття	202

5.2.1 Земельні ресурси.....	202
5.2.2 Геологічне середовище	202
5.2.3 Ґрунти	203
5.2.4 Водне середовище	203
5.2.5 Біорізноманіття	205
5.3 Викиди та скиди забруднюючих речовин, шумове, вібраційне, світлове, теплове та радіаційне забруднення, випромінення та інші факторами впливу, а також здійснення операцій у сфері поводження з відходами	208
5.3.1 Повітряне середовище.....	208
5.3.2 Шумове навантаження	209
5.3.3 Вібраційний вплив.....	209
5.3.4 Світлове забруднення.....	210
5.3.5 Теплове забруднення.....	210
5.3.6 Радіаційне забруднення	210
5.3.7 Іонізуюче та електромагнітне випромінення.....	211
5.3.8 Поводження з відходами.....	211
5.4 Ризики для здоров'я людей, об'єктів культурної спадщини та довкілля, у тому числі через можливість виникнення надзвичайних ситуацій	212
5.4.1 Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення	212
5.4.1.1 Оцінка неканцерогенного ризику впливу планованої діяльності.....	212
5.4.1.2 Оцінка канцерогенного ризику впливу планованої діяльності.....	216
5.4.2 Оцінка соціального ризику впливу планованої діяльності	217
5.4.3 Ризики через можливість виникнення надзвичайних ситуацій	218
5.4.4 Висновки та рекомендації щодо зниження ризиків	219
5.5 Кумулятивний вплив інших наявних об'єктів, планованої діяльності та об'єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності, з урахуванням усіх існуючих екологічних проблем, пов'язаних з територіями, які мають особливе природоохоронне значення, на які може поширитися вплив або на яких може здійснюватися використання природних ресурсів.....	220
5.6 Вплив планованої діяльності на клімат, у тому числі характер і масштаби викидів парникових газів, та чутливістю діяльності до зміни клімату.....	221
5.7 Технологія і речовини, що використовуються	221
5.8 Вплив на сталий розвиток.....	222
5.9 Охорона праці та безпека робіт	226
5.10 Узагальнення результатів опису та оцінки можливого впливу на довкілля	227
6. ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ.....	231
7. ОПИС ПЕРЕДБАЧЕНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ЗАПОБІГАННЯ, ВІДВЕРНЕННЯ, УНИКНЕННЯ, ЗМЕНШЕННЯ, УСУНЕННЯ ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ (ЗА МОЖЛИВОСТІ) КОМПЕНСАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ	233
7.1 Заходи щодо запобігання та зменшення впливу на геологічне середовище	233
7.2 Заходи щодо запобігання та зменшення впливу на ґрунти	233
7.3 Заходи щодо запобігання та зменшення впливу на водне середовище	236
7.4 Заходи щодо запобігання та зменшення впливу на повітряне середовище.....	237

	5
7.5 Заходи щодо запобігання впливу на рослинний та тваринний світ	239
7.6 Заходи щодо запобігання та зменшення обсягів утворення відходів.....	240
7.7 Ресурсозберігаючі заходи	242
7.8 Захисні та охоронні заходи.....	243
7.9 Компенсаційні заходи	243
8. ОПИС ОЧІКУВАНОВОГО ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ, ЗУМОВЛЕНОГО ВРАЗЛИВІСТЮ ПРОЄКТУ ДО РИЗИКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ЗАХОДІВ ЗАПОБІГАННЯ ЧИ ПОМ'ЯКШЕННЯ ВПЛИВУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ДОВКІЛЛЯ ТА ЗАХОДІВ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ.....	244
9. ВИЗНАЧЕННЯ УСІХ ТРУДНОЩІВ, ВИЯВЛЕНИХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ	245
10. ЗАУВАЖЕННЯ І ПРОПОЗИЦІЇ ГРОМАДСЬКОСТІ, ЩО НАДІЙШЛИ ДО УПОВНОВАЖЕНОГО ТЕРИТОРІАЛЬНОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО ОРГАНУ	246
11. СТИСЛИЙ ЗМІСТ ПРОГРАМ МОНІТОРИНГУ ТА КОНТРОЛЮ ЩОДО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПІД ЧАС ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	247
11.1 Стислий зміст програми моніторингу під час провадження планованої діяльності	247
11.2 Стислий зміст програми контролю щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності.....	248
11.3 Потреба у проведенні після проектного моніторингу	249
12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНІЧНОГО ХАРАКТЕРУ ІНФОРМАЦІЇ	250
13. СПИСОК ПОСИЛАНЬ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ ДЖЕРЕЛ	264
ДОДАТКИ.....	267
Додаток 1 Копія спецдозволу на користування надрами № 4808 від 12.12.2016 р.	268
Додаток 2 Генеральний план облаштування будівельних майданчиків проектних свердловин з нанесеними джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря М 1:2000.....	270
Додаток 3 Генеральні плани розміщення бурових майданчиків проектних свердловин з нанесеними джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря М 1:2000.....	271
Додаток 4 Карти-схеми розміщення поясів зон санітарної охорони артсвердловин пробурених на бурових майданчиках проектних свердловин	273
Додаток 5 Ситуаційні карти-схеми розташування бурових майданчиків проектних свердловин.....	275
Додаток 6 Копія листа Харківського регіонального центру з гідрометеорології № 9920-05/126 від 17.03.2023 р., щодо кліматичних умов району провадження планованої діяльності.....	277
Додаток 7 Копії витягу з офіційних реєстрів ЕкоСистеми, щодо величин фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі району провадження планованої діяльності.....	278
Додаток 8 Копії результатів на вміст гумусу у відсотках по профілю залягання ґрунту земельних ділянок	281
Додаток 9 Копія листа Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА № 03.02-18/1024 від 10.04.2023 р., щодо розташування об'єктів природно-заповідного фонду, елементів екологічної мережі в межах Західно-Волохівської площі.....	283

Додаток 10 Копія листа Департаменту містобудування та архітектури Харківської ОВА № 01-04/270-2/377В від 23.03.2023 р., щодо відсутності в межах Західно-Волохівської площі пам'яток архітектури, містобудування, науки і техніки, садово-паркового мистецтва, ландшафтних	285
Додаток 11 Копія листа Департаменту культури і туризму Харківської ОВА № 05-25/569/1 від 28.04.2023 р., щодо об'єктів культурної спадщини, археології в межах Західно-Волохівської площі	286
Додаток 12 Результати автоматизованих розрахунків забруднення атмосферного повітря за програмою «ЕОЛ» (версія 3.5), під час облаштування будівельних майданчиків проектних свердловин	288
Додаток 13 Результати автоматизованих розрахунків забруднення атмосферного повітря за програмою «ЕОЛ» (версія 3.5), під час буріння проектних свердловин	299
Додаток 14 Копія листа Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА №03.02-18/1175 від 19.04.2024 р., про відсутність зауважень та пропозицій громадськості, до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля	353

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

РОЗРОБЛЕНО:

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО "ЕКОПРОМ"

код за ЄДРПОУ 31438314

адреса: 61166, м. Харків, проспект Науки, 38, оф. 718,

тел: (057) 717-59-33,

ел. адреса: ecoprom2001@ukr.net,

сайт: <http://ecoprom.kh.ua>

РОЗРОБНИКИ:

Директор ТОВ НВП "ЕКОПРОМ"

Професійна кваліфікація за дипломом – біолог,

викладач хімії та біології

Оськіна М.В.

Головний спеціаліст-еколог ТОВ НВП "ЕКОПРОМ"

Інженер-проектувальник в частині забезпечення безпеки життя і здоров'я людини, захисту навколишнього природного середовища (кваліфікаційний сертифікат АР № 008978 від 28.10.2013 р., свідоцтво № 0068 від 12.10.2018 р.)

Професійна кваліфікація за дипломом – інженер-хімік-технолог

Муравйова А.В.

Інженер-еколог ТОВ НВП "ЕКОПРОМ"

Інженер-проектувальник в частині забезпечення безпеки життя і здоров'я людини, захисту навколишнього природного середовища (кваліфікаційний сертифікат АР № 013883 від 26.12.2017 р.)

Професійна кваліфікація за дипломом – інженер-еколог

Суботін О.В.

Інженер (хімічні технології) ТОВ НВП "ЕКОПРОМ"

внутрішній аудитор системи менеджменту лабораторії у відповідності до вимог і положень стандартів

ISO 17025:2017 та ISO 19011:2018

(кваліфікаційний сертифікат № ТСІ/2019/10-006 від 24.10.2019 р.)

Професійна кваліфікація за дипломом – інженер-технолог

Филипенко М.О.

ДАТА ТА МІСЦЕ СКЛАДАННЯ ЗВІТУ:

м. Харків, 2024 рік

ВІДОМОСТІ ПРО ВИПРОБУВАЛЬНІ ЛАБОРАТОРІЇ:

Інструментальні вимірювання проводилися атестованою

вимірювальною хіміко-аналітичною лабораторією ТОВ НВП "ЕКОПРОМ"

Свідоцтво ДСТУ ISO 10012:2005 № 01-0070/2020 від 20.07.2020 р.

Сертифікат SIC.MS.001.ISO14001.877 від 11.05.2019 р.

Сертифікат SIC.MS.001.ISO9001.1720 від 21.08.2020 р.

1. ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Планованою діяльністю передбачається спорудження свердловин № 3 Моспанівського ГКР та № 1 Південно-Білозірської площі на газ і конденсат, підземні споруди. Підключення свердловин до установки підготовки вуглеводневої сировини.

Роботи по провадженню планованої діяльності буде здійснювати філія ГПУ «Шебелинкагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» на підставі спеціального дозволу на користування надрами № 4808 від 12.12.2016 р., виданого Державною службою геології та надр України. Копія спеціального дозволу наведена у Додатку 1 даного Звіту.

Метою звіту з ОВД є екологічне обґрунтування доцільності провадження планованої діяльності та методів її реалізації, визначення шляхів та засобів запобігання порушення нормативного стану навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки.

1.1 Опис місця провадження планованої діяльності

В адміністративному відношенні земельні ділянки під будівництво газових свердловин, знаходяться за межами населених пунктів, на території Слобожанської та Малинівської селищних рад Чугуївського району Харківської області.

Координати місцезнаходження устя проектних свердловин наведені в таблиці 1.1.1.

Таблиця 1.1.1 – Координати місцезнаходження устя проектних свердловин

Свердловини	Координати устя проектних свердловин (система координат WGS 1984)	
	Пн.Ш.	Сх.Д.
№ 3 Моспанівського ГКР	49°40'35,89"	36°44'14,74"
№ 1 Південно-Білозірської площі	49°40'43,68"	36°37'22,14"

Ситуаційна карта-схема розташування меж площі видобування Західно-Волохівської площі, наведена на рисунку 1.1.1.

Ситуаційна карта-схема розташування проектних свердловин, під'їзних доріг і трас газопроводів-шлейфів підключення проектних свердловин, наведена на рисунку 1.1.2.

Генеральні плани розміщення бурових майданчиків проектних свердловин, з нанесеними джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, наведені у Додатку 3 даного Звіту.



Рисунок 1.1.2 – Ситуаційна карта-схема розташування проектних свердловин, під'їзних доріг і трас газопроводів-шлейфів підключення проектних свердловин

Площа виділення земельних ділянок під бурові майданчики проектних свердловин складає 4,0 га, для кожної свердловини.

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

Для виділення земельних ділянок у користування для спорудження та підключення свердловин передбачається укладання договорів з землевласниками та розробки проектів із землеустрою, щодо рекультивації порушених земель.

Відповідно до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів», затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.96 р. № 173, з метою захисту населення та територій від впливу об'єктів, які є джерелами утворення шкідливих факторів та забруднюючих речовин, навколо таких об'єктів створюються санітарно-захисні зони (СЗЗ). Згідно санітарних правил, нормативна санітарно-захисна зона (СЗЗ) для проектних свердловин складає 500 м.

Майданчик спорудження проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР планується розташувати у північно-західному напрямку від найближчого населеного пункту с. Моспанове. Відстань від найближчого джерела викиду забруднюючих речовин в повітряне середовище до житлової забудови с. Моспанове буде становити 1070 м.

Майданчик спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі планується розташувати у південно-східному напрямку від найближчого населеного пункту с. Скрипаї. Відстань від найближчого джерела викиду забруднюючих речовин в повітряне середовище до житлової забудови с. Скрипаї буде становити 3930 м.

Під час провадження планованої діяльності, проведення земляних робіт передбачається з урахуванням вимог статті 36 Закону України «Про охорону культурної спадщини»: якщо під час проведення земляних робіт буде виявлено знахідку археологічного або історичного характеру, виконавець робіт зобов'язується зупинити їх подальше ведення і протягом однієї доби повідомити про це відповідний орган охорони культурної спадщини, на території якого проводяться земляні роботи. В разі виявлення знахідки археологічного або історичного характеру, відновлення земляних робіт проводяться з дозволу відповідного органу охорони культурної спадщини після завершення археологічних досліджень відповідної території.

Загальний стан навколишнього середовища в зоні спорудження свердловин задовільний. Згідно природних умов, ділянки під бурові майданчики є невідтоплювальними і відповідають нормам санітарії та пожежної безпеки.

Після закінчення процесу спорудження свердловин та демонтажу бурового обладнання, загальний стан земельних ділянок буде повернений до початкового (проведена технічна та біологічна рекультивація, біологічна рекультивація проводиться власником земельні ділянки).

В разі отримання промислового притоку вуглеводнів планується облаштування і підключення (прокладання газопроводу-шлейфу підключення) проектних свердловин до існуючої установки комплексної підготовки газу (надалі – УКПГ) Моспанівського ГКР.

Для підключення до майданчика УКПГ кожної газової свердловини передбачається підземне прокладання газопроводу-шлейфу підключення діаметром 89 мм. В одній траншеї з газопроводом-шлейфом, тією ж самою довжиною, на відстані 200 мм в просвіті,

передбачається одночасне прокладання двох інгібіторопроводів (корозії та гідратуутворення), діаметром 32 мм. Глибина закладання буде становити до верху труби 1,2 м.

Довжина газопроводів-шлейфів для підключення проектних свердловин становить: свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 2300 м; свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 9700 м.

Відповідно до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів», затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України № 173 від 19.06.96 р., нормативна санітарно-захисна зона (СЗЗ) для газопроводів-шлейфів підключення, не встановлюється.

Для забезпечення безпечної експлуатації та виключення можливості ушкодження газопроводів-шлейфів підключення, відповідно до Закону України «Про правовий режим земель охоронних зон об'єктів магістральних трубопроводів» від 17.02.2011 № 3041-17, вздовж газопроводів-шлейфів підключення буде встановлена охоронна зона по 100 м в обидві сторони від осі кожної труби.

Відстань від прокладання трас газопроводів-шлейфів підключення проектних свердловин до найближчої житлової забудови буде становити: від траси газопроводу-шлейфу підключення свердловини № 3 Моспанівського ГКР до найближчої житлової забудови (с. Мосьпанове) – 1140 м; від траси газопроводу-шлейфу підключення свердловини № 1 Південно-Білозірської площі до найближчої житлової забудови (с. Мосьпанове) – 2120 м.

Для зв'язку бурових майданчиків проектних свердловин із транспортною мережею, передбачається будівництво і облаштування залізобетонними плитами під'їзних доріг: до свердловини № 3 Моспанівського ГКР довжиною 600 м, шириною 10 м; до свердловини № 1 Південно-Білозірської площі довжиною 300 м, шириною 10 м.

Відстань від прокладання трас під'їзних доріг до найближчої житлової забудови буде становити: від прокладання траси під'їзної дороги свердловини № 3 Моспанівського ГКР до найближчої житлової забудови с. Мосьпанове – 1070 м; від прокладання траси під'їзної дороги свердловини № 1 Південно-Білозірської площі до найближчої житлової забудови с. Скрипаї – 4070 м.

1.2 Цілі планованої діяльності

За видом будівництва передбачається «Нове будівництво» свердловин № 3 Моспанівського ГКР та № 1 Південно-Білозірської площі на газ і конденсат, підземні споруди. Підключення свердловин до установки підготовки вуглеводневої сировини.

Метою планованої діяльності є отримання геологічної інформації щодо прирощення запасів вуглеводневої сировини, забезпечення населення і промисловості даного регіону енергетичними ресурсами власного видобутку (природний газ).

Роботи по провадженню планованої діяльності буде здійснювати філія ГПУ «Шебелинкагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» на підставі спеціального дозволу на користування надрами № 4808 від 12.12.2016 р., виданого Державною службою геології та надр України. Копія спеціального дозволу наведена у Додатку 1 даного Звіту.

Спорудження проектних свердловин планується з метою розробки продуктивних газових покладів, що також сприяє забезпеченню держави енергетичними ресурсами власного 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:

- статті 3 частини 3 пункту 1 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» – глибоке буріння, у тому числі геотермальне буріння, буріння з метою зберігання радіоактивних відходів, буріння з метою водопостачання (крім буріння з метою вивчення стійкості ґрунтів).

Згідно прийнятих рішень (завдання на проектування) розробка проектної документації по даній планованій діяльності здійснена в одну стадію «Робочий проект». Передпроектні (передінвестиційні) роботи по планованій діяльності, що розглядається, не проводилися.

Проектна глибина свердловин: свердловина № 3 Моспанівського ГКР – 5200 м, свердловина № 1 Південно-Білозірської площі – 5500 м.

Спосіб буріння – роторний, турбінний. Передбачається кріплення ствола свердловин високогерметичними обсадними трубами. Для буріння свердловин передбачається використання бурових верстатів «Honghua ZJ70-DBS» з дизель-електричним приводом.

Спорудження (влаштування) свердловини складається з трьох основних етапів, а саме: буріння; кріплення ствола свердловини обсадними колонами і їх цементування; випробування свердловини на наявність промислового припливу газу.

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

Після проведення комплексу геофізичних досліджень і виклику припливу пластового флюїду, у випадку отримання промислового припливу свердловини підключаються з допомогою газопроводу-шлейфу до УКПГ і передаються в експлуатацію. При відсутності промислового припливу пластового флюїду свердловини ліквідуються.

Передбачається підключення проектних свердловин в технологічну лінію підготовки та збору газу на установці комплексної підготовки газу. Для цього передбачена обв'язка устя свердловин та прокладання газопроводів-шлейфів від устя свердловин до існуючої УКПГ Моспанівського ГКР. Довжина газопроводів-шлейфів для підключення проектних свердловин становить: свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 2300 м; свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 9700 м.

Очікувані об'єми видобутку природного газу становлять від 15 тис. м³/добу до 70 тис. м³/добу для кожної свердловини.

Площа виділення земельних ділянок під бурові майданчики проектних свердловин складає 4,0 га, для кожної свердловини.

Застосовується типова схема обв'язки устя свердловин. У випадку можливості отримання вуглеводневої продукції буде обрано оптимальний маршрут і довжину траси газопроводу підключення з урахуванням рельєфу та існуючих комунікацій. Об'ємно-планувальні й конструктивні рішення прийняті на основі діючих норм із урахуванням кліматичних умов району будівництва. В залежності від довжини газопроводу роботи по підключенню свердловин розраховані на термін від одного до п'яти місяців. У будівельних роботах задіяно від 10 до 14 одиниць техніки.

Забезпечення технологічного процесу спорудження свердловин водою буде здійснюватися від водозабірних свердловин, які планується облаштувати на кожному майданчику спорудження свердловини.

Тривалість будівництва проектних свердловин: свердловина № 3 Моспанівського ГКР – 231 доба; свердловина № 1 Південно-Білозірської площі – 261 доба.

На кожному буровому майданчику передбачається цілодобовий, безперервний, 2-х змінний режим роботи. Тривалість робочої зміни – 12 годин, кількість будівельників – 48 чоловік.

Комплекс бурового обладнання та привишkových споруд компактно розміщується на майданчику бурової, покриття якого передбачається здійснити залізобетонними плитами. На покритій залізобетонними плитами частині майданчика окрім основного та допоміжного бурового обладнання розташовуються службові і побутові приміщення, майданчик для розміщення автоспецтехніки. Інша частина майданчика, яка не покривається залізобетонними плитами, використовується для спорудження гідроізольованих шламових амбарів, для розміщення буртів родючого та мінерального ґрунтів, водної свердловини з зоною санітарної охорони (далі – ЗСО) та інших потреб.

Проектні свердловини, в разі отримання промислового притоку вуглеводнів, облаштовуються як експлуатаційні. Для контролю за режимом роботи свердловин встановлюватиметься контрольновимірвальне 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-відтинача. Для обслуговування засувок на фонтанній арматурі облаштовуватиметься металевий майданчик.

Площа відводу земель у довгострокове користування на період експлуатації свердловин для присвердловинних споруд та під'їзної ґрунтової дороги до 1,0 га, для кожної свердловини.

В разі відсутності промислового припливу передбачається ліквідаційний тампонаж газової свердловини.

Комплекс наземних та підземних споруд, що використовується для буріння свердловини, відноситься до тимчасових і після закінчення спорудження та підключення свердловини демонтується.

Після завершення будівельних робіт передбачається відновлення порушених земельних ділянок сільськогосподарського призначення шляхом проведення технічної та біологічної рекультивації (біологічну рекультивацію здійснює власник земельної ділянки), під ті самі види угідь, якими вони були.

З метою збереження оточуючого середовища при проведенні робіт передбачається використання екологічно безпечних методів ведення будівництва. Всі етапи провадження планованої діяльності будуть супроводжуватися роботами з проведення досліджень та оперативної оцінки стану ведення робіт по всіх напрямках можливого впливу.

Відповідно до Закону України «Про оцінку впливу на довкілля», рішенням про провадження даної планованої діяльності буде – висновок з оцінки впливу на довкілля, що видається Департаментом захисту довкілля та природокористування Харківської обласної військової адміністрації.

Цільові показники діяльності за екологічною та соціальною складовими сталого розвитку

1) Екологічна складова

Під час видобутку основною речовиною є природний газ. Газ продовжує залишатись важливим джерелом енергії в Україні.

Природний газ є викопним паливом, однак вплив викидів на глобальне потепління від його спалювання значно нижчий, ніж викиди вугілля чи нафти. При спалюванні природного газу єдиним найбільш істотним забруднювачем атмосферного повітря є оксид азоту (його утворюється на 20 % менше, ніж при спалюванні вугілля). Наприклад, під час спалювання вугілля до атмосфери надходять значні об'єми CO₂, CO, SO₂, NO_x та в менших кількостях оксиди інших елементів. Подібні викиди відбуваються при спалюванні біомаси (деревина, торф, пелети, тощо). Крім того з димовими газами виносяться й аерозолі. Використання твердих речовин пов'язане з утворенням шлаків, що вимагає створення шлакоховищ. Спалювання мазуту веде до викидів токсичних та канцерогенних оксидів ванадію (V₂O₅).

Для одержання рівних енергетичних показників кам'яного вугілля потрібно у 1,3 разі, а бурого у 2,9 разів більше ніж природного газу.

Природний газ є найбільш екологічно чистим видом енергетичного палива.

Перевагою газу перед твердим паливом можна назвати ще й відсутність складнощів із логістикою. Зокрема, на відміну, від деревини чи вугілля, які необхідно доставити з місця видобутку до кінцевого споживача, природний газ, розповсюджується розгалуженою системою труб, що значно зменшує вплив на навколишнє середовище.

Переваги видобутку природного газу перед іншими видами палива: продуктивність праці при його видобутку значно вище, ніж при видобутку вугілля і нафти; відсутність потреби у будівництві спеціальних складів для збереження палива; висока температура згоряння, робить доцільним транспортування газу по магістральних трубопроводах на значні відстані; забезпечується повнота згоряння, не потребує додаткової переробки при його використанні; економія площі, газове технологічне обладнання займає значно менше місця, ніж сонячні панелі.

2) Соціальна складова

Глобальна мета АТ «Укргазвидобування» в сфері сталого розвитку і корпоративної соціальної відповідальності – це використання ресурсів сьогодення для потреб майбутніх поколінь і системна діяльність, спрямована на розвиток та підтримку громад.

В компанії діє Стандарт корпоративної соціальної відповідальності (КСВ) у співпраці з громадами, благодійними та громадськими організаціями, відповідно до якої АТ «Укргазвидобування» визначає єдині принципи та підходи Товариства у реалізації проектів у сфері КСВ, сприяє упорядкуванню й систематизації цієї діяльності.

Пріоритетними напрямками реалізації Стандарту у сфері корпоративної соціальної відповідальності АТ «Укргазвидобування» є підтримка освітніх ініціатив і проектів (впровадження STEM-освіти, підтримка освітніх установ, забезпечення рівних і гідних умов для навчання), охорона здоров'я (підтримка спортивних ініціатив, забезпечення медичних установ необхідним обладнанням та лікарськими засобами), розвиток населених пунктів і громад, на територіях яких Товариство веде свою господарську діяльність і громад (підтримка інфраструктурних об'єктів, встановлення систем відеоспостереження, організація місць дозвілля).

Перевага надається проектам, які не тільки задовольняють нагальні потреби мешканців територій присутності АТ «Укргазвидобування», а і створюють додаткову цінність для громад та сприяють сталому розвитку регіонів і України в цілому.

Реалізація планованої діяльності сприяє забезпеченню країни вуглеводною сировиною, забезпеченню додаткових надходжень грошових коштів в державний та місцевий бюджети, отриманню геологічної інформації, щодо приросту запасів вуглеводневої сировини.

1.3 Опис основних характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності, у тому числі (за потреби) роботи з демонтажу, та потреби (обмеження) у використанні земельних ділянок під час виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності

1.3.1 Характеристика обсягів будівельних робіт

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

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

Тривалість будівництва за видами робіт по кожній із свердловин представлена в таблиці 1.3.1.1.

Таблиця 1.3.1.1 – Тривалість будівництва за видами робіт

Тривалість будівництва за видами робіт	Доби
<i>Свердловина № 3 Моспанівського ГКР</i>	
Монтажні роботи	21
Підготовчі роботи	2
Буріння, кріплення	150
Випробування свердловини в процесі буріння	45
Демонтаж бурового верстата та інших тимчасових споруд	13
Всього	231
<i>Свердловина № 1 Південно-Білозірської площі</i>	
Монтажні роботи	21
Підготовчі роботи	2
Буріння, кріплення	180
Випробування свердловини в процесі буріння	45
Демонтаж бурового верстата та інших тимчасових споруд	13
Всього	261

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

На кожному буровому майданчику передбачається цілодобовий, безперервний, 2-х змінний режим роботи. Тривалість робочої зміни – 12 годин, кількість будівельників – 48 чоловік.

У будівельних роботах передбачається задіяння до 14 одиниць будівельної техніки (таблиця 1.3.1.2).

Таблиця 1.3.1.2 – Перелік будівельної техніки задіяної у будівельних роботах

Найменування	Кількість	Призначення
Бульдозер Т-150 (або аналог)	1	Земляні та дорожні роботи
Екскаватор Е-5015А (або аналог)	1	Земляні роботи
Трубоукладач ТГ-126 (або аналог)	1	Вантажно-розвантажувальні та монтажні роботи
Автомобільний кран КС3575 (або аналог)	1	Вантажно-розвантажувальні та монтажні роботи
Вантажний автомобіль КРАЗ 65101 (або аналог)	1	Вантажно-розвантажувальні та монтажні роботи
Зварювальний агрегат АДД-4001 (або аналог)	2	Зварювальні роботи
Комплект обладнання для газової різки ГВР-1,25 (або аналог)	2	Газова різка
Агрегат опресувальний ЦА-320 (або аналог)	1	Випробування газопроводів
Наповнювальний агрегат АН-2 (або аналог)	2	Випробування газопроводів
Буровий верстат «Honghua ZJ70-DBS» з дизель-електричним приводом (або аналог)	1	Буріння свердловини
Дизель-генераторна електростанція	1	Забезпечення електроенергією

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

Для зв'язку бурових майданчиків проектних свердловин із транспортною мережею, передбачається будівництво і облаштування залізобетонними плитами під'їзних доріг: до свердловини № 3 Моспанівського ГКР довжиною 600 м, шириною 10 м; до свердловини № 1 Південно-Білозірської площі довжиною 300 м, шириною 10 м.

Зміни існуючої схеми дорожнього руху на під'їзних шляхах на період будівництва, запровадження спеціальних заходів із забезпечення безпеки руху не передбачено. При виконанні будівельних робіт передбачається пересування будівельної техніки по тимчасових під'їзних дорогах в межах відведених під будівництво земельних ділянках. Виїзд будівельної техніки за межі тимчасових доріг та пересування її за межами існуючих шляхів заборонено.

1.3.2 Підготовчі роботи

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

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

- відведення в натурі земельної ділянки та траси для будівництва;
- вертикальне планування майданчика будівництва;
- створення геодезичної розмічувальної основи для будівництва;
- обвалування території майданчика бурової земляним валом висотою 1 м;

- зняття ґрунтового покриву (родючого шару ґрунту) земельної ділянки, складування його в кагати по периметру бурового майданчику для подальшого використання під час відновлення ґрунтового покриву та у відповідності до розроблених «Робочих проектів землеустрою щодо рекультивації порушених земель», згідно вимог Земельного кодексу України, СН 459-74 «Норми відводу земель для газових та нафтових свердловин», ГСТУ 41-00032626-00-023-2000 «Охорона довкілля. Рекультивація земель під час спорудження нафтових і газових свердловин» з урахуванням екологічних, санітарних та протипожежних вимог. Не допускається змішування родючого ґрунту з мінеральним ґрунтом.

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

Вишукувальні роботи включають в себе:

- оцінку інженерно геологічної будови та гідрогеологічних умов території.

Роботи зі спорудження тимчасових споруд на кожному буровому майданчику включають:

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

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

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

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

- обладнання металевими піддонами колекторів ДВЗ з метою запобігання забруднення поверхні майданчика залишками масел та сажі;

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

- улаштування гідроізольованої вигрібної ями, надвірної вбиральні;

- улаштування водовідвідних траншей, гідроізоляція технологічних майданчиків;

- будівництво системи дренажу для водовідведення виробничих стоків;

- огороження будівельного майданчика;

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

- забезпечення майданчика будівництва робочим та аварійним освітленням за

допомогою встановлення дизельної електростанції.

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

Улаштування під'їзних шляхів:

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

Перевезення, розвантаження, складування обладнання та матеріалів.

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

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

1.3.3 Будівельно-монтажні роботи

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

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

1.3.3.1 Земляні роботи

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

Земляні роботи передбачається вести переважно в сухий період.

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

З метою попередження забруднення першого водоносного горизонту, рідкими відходами буріння, що будуть утворюватися в процесі спорудження проектних свердловин передбачається улаштування гідроізолюваних земляних шламових амбарів. Охорона природного середовища при бурінні свердловин складається з дотримання всіх технологічних вимог, що передбачаються робочими проектами на спорудження даних свердловин при амбарному способі організації процесу буріння та в захисті водоносних горизонтів від забруднення, за результатами виконання інженерно-геологічних робіт, при умові, що відстань від дна гідроізолюваних шламових амбарів до максимального рівня

грунтових вод буде не менше 2 м відповідно до ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97 «Охорона довкілля. Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту і газ на суші. Правила проведення робіт».

Згідно технічних звітів по виконаних інженерно-геологічних роботах, ґрунтові води інженерно-геологічними свердловинами на майданчиках спорудження проектних свердловин до глибини 10,5 м не розкриті.

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

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

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

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

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

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

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

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

Необхідний розрахунковий об'єм гідроізольованих шламових амбарів при спорудженні проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР становить:

$$V_{\text{амб}} = 1,1 \times (373,0 + 960,5 + 1921 + 141,7 + 2871) = 6893,9 \text{ м}^3.$$

Приймаються 3 земляних шламових амбари об'ємом 2298 м^3 кожний ($17,5 \times 56,0 \text{ м}$). Перший – для збирання вибуреної породи, збору відпрацьованої промивної рідини. Другий і третій – для відстоювання фільтрату промивної рідини, збору відпрацьованої технічної води і стічних вод. Глибина шламових амбарів планується до 3,0 м.

Довжина низу амбара приймається 50,0 м.

Ширина низу амбара складає:

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

де, H – ширина низу амбара, м;

V – об'єм одного амбара, м^3 ;

h – глибина амбара по вертикалі, м;

L – довжина низу амбара, м.

$$H = (2298 - 3^2 \times 50 - 3^3) / (3 \times 50 + 3^2) = 11,5 \text{ м}.$$

Ширина верха амбара з врахуванням відкосів:

$$B = H + 2 \times h = 11,5 + 2 \times 3 = 17,5 \text{ м}.$$

Довжина верха амбара з врахуванням відкосів:

$$A = 50 + 2 \times 3 = 56,0 \text{ м}.$$

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

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

де, n – кількість амбарів, шт;

B – ширина верха амбара з врахуванням відкосів, м;

H – ширина низу амбара, м;

h_1 – довжина відкосу, м;

L – довжина низу амбара, м;

h – глибина амбара по вертикалі, м.

$$F=3 \times ((17,5+ 11,5)/2 \times 4,24 \times 2 + (50+50+2 \times 3)/2 \times 4,24 \times 2 + 50 \times 11,5) = 3435,0 \text{ м}^2$$

Необхідний розрахунковий об'єм гідроізольованих шламових амбарів при спорудженні проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі становить:

$$V_{\text{амб}} = 1,1 \times (394,9 + 1009,8 + 2019,6 + 150,5 + 3244) = 7500,7 \text{ м}^3.$$

Приймаються 3 земляних шламових амбари об'ємом 2501 м^3 кожний ($17,4 \times 61,0$ м). Перший – для збирання вибуреної породи, збору відпрацьованої промивної рідини. Другий і третій – для відстоювання фільтрату промивної рідини, збору відпрацьованої технічної води і стічних вод. Глибина шламових амбарів планується до 3,0 м.

Довжина низу амбара приймається 55,0 м.

Ширина низу амбара складає:

$$H = (2501 - 3^2 \times 55 - 3^3) / (3 \times 55 + 3^2) = 11,4 \text{ м.}$$

Ширина верха амбара з врахуванням відкосів:

$$B = H + 2 \times h = 11,4 + 2 \times 3 = 17,4 \text{ м.}$$

Довжина верха амбара з врахуванням відкосів:

$$A = 55 + 2 \times 3 = 61,0 \text{ м.}$$

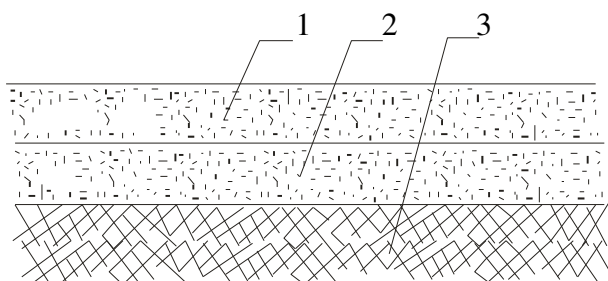
Поверхня дна і стінок шламових амбарів для нанесення гідроізоляційного шару з врахуванням відкосів складає:

$$F=3 \times ((17,4+ 11,4)/2 \times 4,24 \times 2 + (55+55+2 \times 3)/2 \times 4,24 \times 2 + 55 \times 11,4) = 3719 \text{ м}^2.$$

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

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

З метою зменшення коефіцієнта фільтрації ґрунтів в земляних шламових амбарах на їх дно і стінки наноситься колоїдно-хімічний протифільтраційний екран (рисунок 1.3.3.1.1) на основі водної суспензії гідролізованого поліакриламід (ГПАА) і бентонітової глини.



1 - полімерно-глинистий шар;

2 - дифузійний шар; 3 - природний ґрунт

Рисунок 1.3.3.1.1 – Колоїдно-хімічний протифільтраційний екран шламових амбарів

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

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

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

Витрати матеріалів для облаштування колоїдно-хімічного протифільтраційного екрану шламових амбарів свердловини № 3 Моспанівського ГКР складуть: ГПАА: $40 \times 3435 / 1000 = 137,4$ кг; Бентоніт: $700 \times 3435 / 1000 = 2404,5$ кг; Вода технічна: $11000 \times 3435 / 1000 = 37785,0$ кг.

Витрати матеріалів для облаштування колоїдно-хімічного протифільтраційного екрану шламових амбарів свердловини № 1 Південно-Білозірської площі складуть: ГПАА: $40 \times 3719 / 1000 = 148,8$ кг; Бентоніт: $700 \times 3719 / 1000 = 2603,3$ кг; Вода технічна: $11000 \times 3719 / 1000 = 40909,0$ кг.

Для відведення і збору води, витисненої з трубопроводу шлейфу-підключення (після гідровипробувань передбачається улаштування гідроізолюваного амбару-відстійника розмірами: для свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 4 м × 4 м, глибиною 2,0 м, об'ємом 32 м³; для свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 7 м × 9 м, глибиною 2,0 м, об'ємом 126 м³.

Об'єми амбарів прийняті виходячи з розрахунку об'єму води на гідровипробування (таблиця 1.4.4.2).

Для гідроізоляції амбара-відстійника передбачається укладання протифільтраційного екрану з шару м'якої жирної глини по всій площі (дну та стінках) амбару. Конструкцію амбара-відстійника наведено на рисунку 1.3.3.1.2.

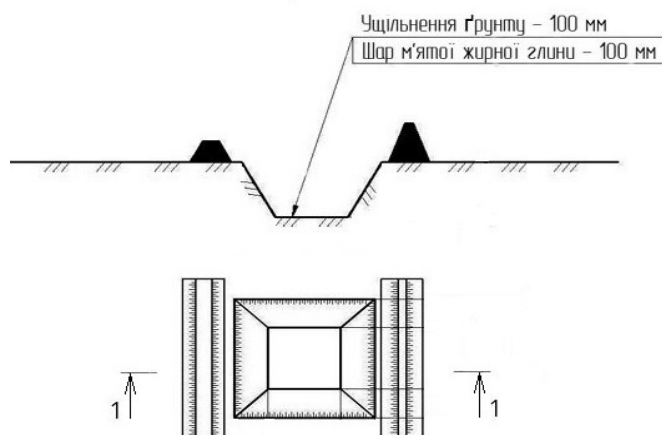


Рисунок 1.3.3.1.2 – Конструкція амбара-відстійника

Схема ізоляції амбарів наведена на рисунку 1.3.3.1.3.

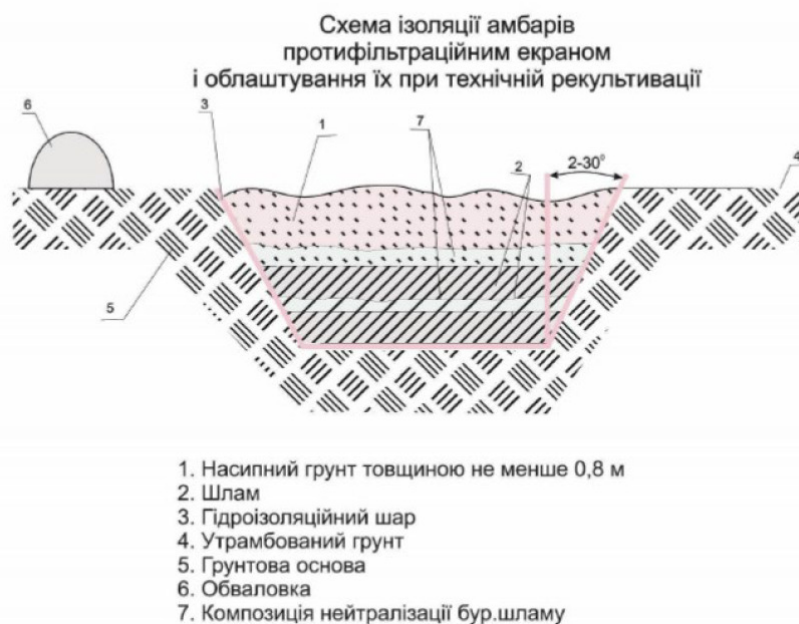


Рисунок 1.3.3.1.3 – Схема ізоляції амбарів

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

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

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

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

План-схема факельного амбару наведена на рисунку 1.3.3.1.4.

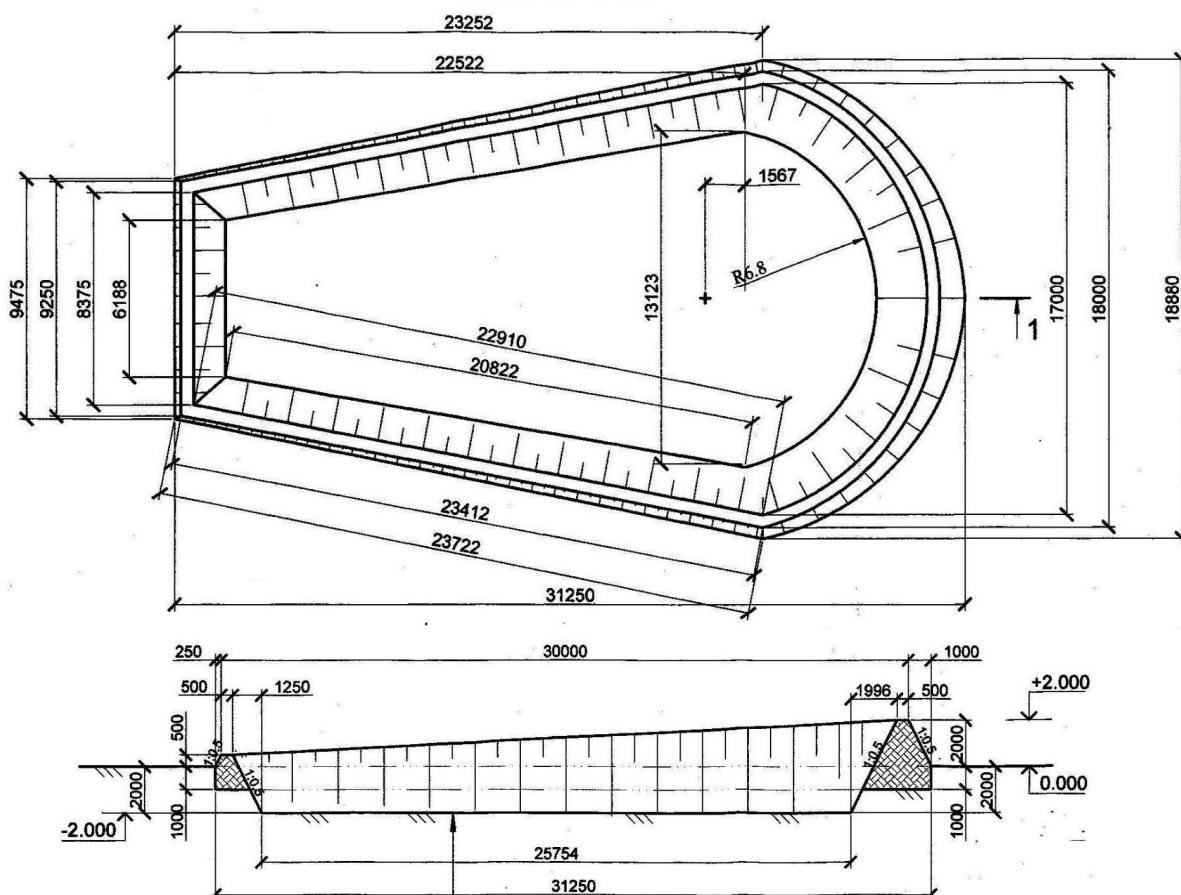


Рисунок 1.3.3.1.4 – План-схема факельного амбару

1.3.3.2 Монтажні роботи

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

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

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

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

Монтаж бурового верстату

Буровий верстат – це комплексна система, яка включає усі основні й допоміжні агрегати і механізми, які необхідні для будівництва свердловини. На бурових майданчиках тип приводу бурового верстату обрано в залежності від місцевих умов. В зв'язку з значною віддаленістю бурових майданчиків проектних свердловин від мережі електропостачання та урахуванням санітарно-захисної зони в 500 м, буріння проєктованих свердловин, буде здійснюватися з використанням бурового верстату «Honghua ZJ70-DBS» з дизель-електричним приводом. Спосіб буріння – роторний, турбінний.

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

Буровий верстат «Honghua ZJ70-DBS» є тимчасовим (монтується тільки на період буріння та випробування свердловини) та складається з наступних споруд: чотири дизель-генератори CAT 3512B; допоміжний дизель-генератор CAT C-15; вежа-мачта JJ450/45.72-K; основа – DZ450/10.5-G; кронблок – TC450; талева система – YC450-III; кріюк – DG450; лебідка – JC7-0DB; система верхнього приводу – TESCO 500 ES II000; вертлюг – SL450-II; ротор – ZP375; гідравлічний ключ – TM-120; бурові насоси – 3NB-1600F; 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 розчину при поглибленні свердловини, очистки бурового розчину від вибуреної породи); противикидне обладнання (превентори).

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

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

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

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

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

Експлуатаційні характеристики бурового обладнання та їх конструкція закладаються таким чином, щоб забезпечити оптимальні умови при бурінні свердловини певної глибини установками відповідного класу.

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

1.3.3.3 Буріння та кріплення стовбуру свердловин

Цикл спорудження кожної проектної свердловини складається з наступних робіт:

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

Після пуску верстату в роботу починають процес буріння ствола свердловини.

Свердловину бурять ступенево, зменшуючи діаметр від інтервалу до інтервалу.

Прийнятий роторний, турбінний спосіб буріння свердловини за допомогою бурового верстату з дизель-електричним приводом.

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

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

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

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

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

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

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

Конструкція проектних свердловин наведена в таблиці 1.3.3.3.1.

Таблиця 1.3.3.3.1 – Конструкція проектних свердловин

Найменування колони	Інтервал спуску (по вертикалі/по стволу), м	Ø колони, мм	Ø долота, мм
<i>Свердловина № 3 Моспанівського ГКР</i>			
Кондуктор	0 - 100	340	444,5
Проміжна колона	0 - 2600	245	311,15
Експлуатаційна колона	0 - 4500	178	215,9
Хвостовик	4450-5200	127	152,4
<i>Свердловина № 1 Південно-Білозірської площі</i>			
Кондуктор	0 - 100	340	444,5
Проміжна колона	0 - 2750	245	311,15

Найменування колони	Інтервал спуску (по вертикалі/по стволу), м	Ø колони, мм	Ø долота, мм
Експлуатаційна колона	0 - 4800	178	215,9
Хвостовик	4750-5500	127	152,4

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

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

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

1.3.3.4 Випробовування свердловин на продуктивність

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

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

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

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

1.3.3.5 Роботи з облаштування та підключення свердловин

Для можливості експлуатації проектних свердловин, передбачається їх облаштування та підключення до існуючої УКПГ Моспанівського ГКР.

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

- обв'язка гирла свердловин фонтанною арматурою з запірним і регулюючим пристроєм, яка забезпечує герметизацію гирла свердловини, контроль і регулювання режиму експлуатації, направлення продукції в трубопровід, а також при необхідності забезпечує повне закриття свердловини під тиском;

- улаштування майданчика з металевим покриттям для обслуговування фонтанної арматури;

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

- запобіжні клапани для захисту шлейфу-підключення.

Навколо устя свердловин та їх блоку глушіння передбачається улаштування огороження.

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

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

Схема обв'язки устя свердловини дозволяє здійснювати:

- роботу свердловини як по трубному, так і по затрубному простору насосно-компресорних труб;
- вимір тиску та температури продукції свердловини;
- відведення газу на горизонтальний факел амбару для аварійного спалювання газу під час продувки свердловини;
- глушіння свердловини;
- проведення газодинамічних досліджень та робіт з капітального ремонту.
- автоматичне відключення свердловини у випадках розриву шлейфу або збільшення тиску в ньому вище допустимого;
- подавання інгібітору корозії та інгібітору гідратуутворення в стовбур свердловини та в шлейф.

Для підключення до майданчика УКПГ кожної газової свердловини передбачається підземне прокладання газопроводу-шлейфу підключення діаметром 89 мм. В одній траншеї з газопроводом-шлейфом, тією ж самою довжиною, на відстані 200 мм в просвіті, передбачається одночасне прокладання двох інгібіторопроводів (корозії та гідратуутворення), діаметром 32 мм. Глибина закладання буде становити до верху труби 1,2 м.

Довжина газопроводів-шлейфів для підключення проектних свердловин становить: свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 2300 м; свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 9700 м.

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

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

Вздовж шлейфів-підключення встановлюється охоронна зона по 100 м в обидві сторони від осі труби.

Укладання газопроводів-підключення передбачається здійснювати трубоукладачами.

свердловин, відноситься до тимчасових і після закінчення спорудження та підключення свердловин демонтуються.

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

Після закінчення будівництва передбачається ліквідація засипкою ґрунтом гідроізольованих шламових амбарів для відходів буріння, амбарів-відстійників для води після гідровипробувань, водовідводних траншей. Надлишковий ґрунт, який утворився під час ліквідації шламових амбарів, амбарів-відстійників і траншей, передбачається рівномірно розподілити на порушених земельних ділянках перед нанесенням родючого шару ґрунту.

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

Ліквідація водної свердловини

Після припинення експлуатації водної свердловини остання ліквідується у відповідності з вказівками по проектуванню і виконанню ліквідаційного тампонажу розвідувальних, гідрогеологічних і експлуатаційних водозабірних свердловин, що виконали своє призначення на території України (НПАОП 11.1-1.01-08). 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 30-65 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.

Ліквідаційний тампонаж водних свердловин проводиться для попередження забруднення водоносних горизонтів через свердловини, а також змішування вод різної якості і виснаження водоносних горизонтів.

Ліквідація газової свердловини

В разі відсутності промислового припливу газу передбачається ліквідаційний тампонаж газових 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 підшови, 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 підшови, над покрівлею верхнього пласта цементний міст встановлюється на висоту не менше 50 м.

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.

1.3.5 Потреби у використанні земельних ділянок під час виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності

Для проведення робіт по бурінню свердловини має бути виділена земельна ділянка під буровий майданчик, який повинен мати площу достатню для розміщення бурового обладнання, привишkových споруд, службових і побутових приміщень та інше, з урахуванням екологічних, санітарних, протипожежних вимог.

Розмір виділення земельних ділянок для здійснення планованої діяльності встановлено відповідно до вимог «Земельного кодексу України», СН 459-74 «Норми відводу земель для газових та нафтових свердловин», ГСТУ 41-00032626-00-023-2000 «Охорона довкілля. Рекультивация земель під час спорудження нафтових і газових свердловин» та урахуванням екологічних, санітарних та протипожежних вимог.

Для здійснення планованої діяльності передбачається виділення земельних ділянок у короткострокове (на період будівництва) та довгострокове (на період експлуатації) користування. У короткострокове (на період будівництва) користування передбачається виділення земельних ділянок під бурові майданчики для спорудження проектних свердловин, під'їзних доріг до бурових майданчиків, а також під прокладання газопроводів-шлейфів підключення до кожної свердловини. У довгострокове (на період експлуатації) користування передбачається виділення землі під майданчики облаштування проектних свердловин та під'їзних доріг.

Для виділення земельних ділянок у користування для спорудження, підключення та експлуатації свердловин передбачається укладання договорів з землевласниками та розробки проектів із землеустрою щодо рекультивации порушених земель.

Площі виділення земельних ділянок у короткострокове (на період будівництва) користування, під бурові майданчики проектних свердловин складає 4,0 га, для кожної свердловини.

Площі виділення земельних ділянок під будівництво і облаштування залізобетонними плитами під'їзних доріг до бурових майданчиків проектних свердловин становить: до свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 0,6 га; до свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 0,3 га.

Для підключення до майданчика УКПГ кожної газової свердловини передбачається підземне прокладання газопроводу-шлейфу підключення діаметром 89 мм. Довжина газопроводів-шлейфів для підключення проектних свердловин становить: свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 2300 м; свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 9700 м.

Для прокладання газопроводів-шлейфів підключення передбачається виділення земельних ділянок загальною площею: для свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 3,9 га; для свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 16,5 га.

У довгострокове (на період експлуатації) користування передбачається виділення землі під майданчики облаштування проектних свердловин та під'їзних доріг площею до 1,0 га.

Відповідно до статті 18 Закону України «Про нафту і газ», земельні ділянки усіх форм власності та категорій надаються власникам спеціальних дозволів на користування нафтогазоносними надрами для будівництва, розміщення і експлуатації об'єктів нафтогазовидобування та облаштування родовища шляхом встановлення земельних сервітутів без зміни цільового призначення цих земельних ділянок, крім земель природно-заповідного фонду, оздоровчого призначення, рекреаційного призначення, історико-культурного призначення та водного фонду.

Відповідно до ст. 97 Земельного Кодексу України, підприємства, установи та організації, які здійснюють геологознімальні, пошукові, геодезичні та інші розвідувальні роботи, можуть проводити такі роботи на підставі угоди з власником землі або за погодженням із землекористувачем.

Відповідно до «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» передбачається відшкодування землекористувачам збитків та втрат сільськогосподарського виробництва.

Після завершення будівельних робіт передбачається відновлення порушених земельних ділянок сільськогосподарського призначення шляхом проведення технічної та біологічної рекультивації, під ті самі види угідь, якими вони були.

1.3.6 Обмеження у використанні земельних ділянок під час виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності

Для проведення будівельних робіт та провадження планованої діяльності в межах земельних ділянок, які плануються під будівництво прийняті екологічні, санітарно-гігієнічні, протипожежні та територіальні обмеження, а саме:

- здійснення планованої діяльності поза межами населених пунктів, в межах відведених у користування земельних ділянок та без задіяння нових площ;

- пересування будівельної техніки виключно в межах улаштованих під'їзних доріг та існуючих автошляхів;
- після закінчення будівництва відновлення (рекультивация) порушених земель у стан придатний до використання у сільському господарстві;
- дотримання розмірів нормативної санітарно-захисної зони, яка відповідно до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів (ДСП 173-96)», затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 р. № 173, для бурових майданчиків з використанням бурового верстату з дизельним приводом становить 500 м;
- здійснення діяльності з дотриманням вимог Законів України «Про природно-заповідний фонд України», «Про охорону культурної спадщини, обмеження щодо зон санітарно-охоронного призначення»;
- забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності населення додержанням санітарно-гігієнічних нормативів щодо шкідливих впливів на навколишнє природне середовище;
- дотримання технологічних вимог, що передбачаються під час здійснення планованої діяльності;
- дотримання вимог не перевищення гранично-допустимих концентрацій (ГДК) шкідливих речовин на межі санітарно-захисної зони, не перевищення нормативно-допустимих рівнів шуму на межі санітарно-захисної зони;
- попередження засмічення, забруднення ґрунтів, поверхневих та підземних вод;
- для захисту водоносних горизонтів від забруднення, відстань від дна гідроізолюваних амбарів-відстійників, до максимального рівня ґрунтових вод повинна бути не менше 2 м (відповідно до ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97 «Охорона доквілля. Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту і газ на суші. Правила проведення робіт»);
- для попередження від забруднення дощових та талих вод планування майданчику будівництва з улаштуванням ухилів та водовідвідних каналів для стоку поверхневих вод;
- заборона скидання в річки та інші водоймища, потрапляння в ґрунтові води виробничих та господарсько-побутових стоків;
- організація спеціально відведених місць для зберігання відходів та забруднених стоків;
- дотримання вимог природоохоронного законодавства у сфері управління з відходами;
- дотримання вимог законодавства про тваринний і рослинний світ;
- виконання вимог щодо раціонального використання природних ресурсів;
- виконання правил протипожежної безпеки;
- наявність розроблених у встановленому порядку ПЛАСів, розробка та виконання комплексу технологічних, технічних, організаційних рішень для забезпечення надійної безаварійної роботи технологічного устаткування.

За містобудівних умов і обмежень забудови земельних ділянок, в районі об'єктів планованої діяльності відсутні зони охоронних пам'яток культурної спадщини, ландшафту що охороняється, історичних ареалів, санітарно-захисні та інші охоронні зони.

У відповідності до Наказу Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України № 289 від 06.11.2017 р. «Про затвердження

Переліку об'єктів будівництва, для проектування яких містобудівні умови та обмеження не надаються», зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 27.11.2017 р. за № 1437/31305 в перелік об'єктів будівництва, для проектування яких містобудівні умови та обмеження не надаються входять:

- об'єкти виробничої потужності гірничих підприємств та буріння свердловин з видобутку природних ресурсів за межами населених пунктів;
- артезіанські свердловини, свердловини та споруди бюветних комплексів (альтанки, насосні станції, обладнання).

У відповідності до частини першої статті 4 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» до об'єктів будівництва не належать нафтові і газові свердловини та об'єкти їх влаштування.

Охорона природного середовища при бурінні свердловин складається з дотримання технологічних вимог, що передбачаються під час спорудження даних свердловин.

1.4 Опис основних характеристик планованої діяльності (зокрема виробничих процесів), виду і кількості матеріалів та природних ресурсів (води, земель, ґрунтів, біорізноманіття), які планується використовувати, а також інформація про інженерне забезпечення об'єкта, в тому числі водопостачання та водовідведення

1.4.1 Характеристика виробничого процесу

Об'єктами планованої діяльності є спорудження свердловин № 3 Моспанівського ГКР та № 1 Південно-Білозірської площі на газ і конденсат, підземні споруди. Підключення свердловин до установки підготовки вуглеводневої сировини.

Проектна глибина свердловин: свердловина № 3 Моспанівського ГКР – 5200 м, свердловина № 1 Південно-Білозірської площі – 5500 м.

Для буріння свердловин передбачається використання бурових верстатів «Honghua ZJ70-DBS» з дизель-електричним приводом. Спосіб буріння – роторний, турбінний. Передбачається кріплення ствола свердловин високогерметичними обсадними трубами.

Передбачено підключення проектних свердловин до установки підготовки вуглеводневої сировини. Підключення свердловин включає обв'язку устя свердловин та прокладання газопроводів-шлейфів підключення.

Довжина газопроводів-шлейфів для підключення проектних свердловин становить: свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 2300 м; свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 9700 м.

Очікувані об'єми видобутку природного газу становлять від 15 тис. м³/добу до 70 тис. м³/добу для кожної свердловини.

Для спорудження свердловин, як надійних об'єктів по видобуванню вуглеводнів (газу, газового конденсату) передбачається відповідна їх конструкція. Конструкції проектних свердловин розроблено згідно діючих нормативних документів з врахуванням гірничо-геологічних умов проходки свердловин на даних площах, економічних міркувань, а також природоохоронних вимог.

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

Конструкції проектних свердловин наведені в таблиці 1.3.3.3.1.

В даному Звіті оцінку впливу виконано для використання бурового верстата з дизель-

електричним приводом «Honghua ZJ70-DBS», використання іншого бурового обладнання відповідної потужності не збільшить навантаження на стан навколишнього середовища, так як в оцінці і розрахунках враховано максимально можливий вплив.

Буровий верстат «Honghua ZJ70-DBS» є тимчасовим (монтується тільки на період буріння та випробування свердловини) та складається з наступних споруд: чотири дизель-генератори CAT 3512B, потужністю по 1306 кВт кожний; допоміжний дизель-генератор CAT C-15; вежа-мачта; основа; кронблок; талевий блок; крюк; лебідка; система верхнього приводу; вертлюг; ротор; гідравлічний ключ; бурові насоси; 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 розчину при поглибленні свердловини, очистки бурового розчину від вибуреної породи); противикидне обладнання (превентори).

Для забезпечення теплом бурового верстата передбачається використання блочно-модульної котельні АІВА D-5000 з парогенераторами D05-2500 (або аналог), працюючої на дизельному паливі.

Для запасу дизпалива та мастильних матеріалів на кожному буровому майданчику передбачається улаштування обвалованого і покритого з/б плитами складу ПММ (розміром 15×17 м), з двома наземними ємностями зберігання дизельного палива ($V = 60 \text{ м}^3$ кожна) і однією наземною ємністю зберігання нафти $V = 20 \text{ м}^3$, які обладнані дихальними клапанами.

Головний привід бурового верстата використовується для спуско-підйомних операцій, обертання бурильної колони з долотом 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.

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.

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

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

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

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

Випробування свердловини включає в себе перфорацію експлуатаційної колони

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

Схема розташування бурового обладнання та привишкових споруд в межах бурових майданчиків проектних свердловин наведені на генеральних планах розміщення бурових майданчиків проектних свердловин з нанесеними джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря (наведені у Додатку 3 даного Звіту).

Проектні свердловини після проведення комплексів геофізичних досліджень і виклику припливу пластового флюїду, та отримання промислового припливу підключаються за допомогою газопроводів-шлейфів до УКПГ і передаються в експлуатацію. При відсутності промислового припливу пластового флюїду свердловина ліквідується.

1.4.2 Види і кількість матеріалів та природних ресурсів, які планується використовувати

Ресурси, які будуть використані при спорудженні однієї свердловини:

- земельні (майданчик спорудження свердловини, під'їзна дорога);
- водні (технічне водозабезпечення);
- енергетичні (дизпаливо, нафта);
- сировинні (електроди, хімреагенти);
- трудові (вахта 48 осіб).

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

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

Площі виділення земельних ділянок у короткострокове (на період будівництва) користування, під бурові майданчики проектних свердловин складає 4,0 га, для кожної свердловини.

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

В процесі спорудження свердловин передбачається використання прісної води для технологічних потреб (приготування бурового розчину, розчину коагулянту, гідровипробування, та інше) та господарсько-побутових потреб. Для цього, на кожному буровому майданчику, планується буріння водної свердловини глибиною 160 м та привозна бутильована вода на питні потреби будівельників.

Розрахункова потреба у водних ресурсах (вода з водної свердловини) для забезпечення процесу спорудження свердловини № 3 Моспанівського ГКР, становить 26348,7 м³, з яких:

- 1) на технічні потреби – 25591,1 м³:
 - на приготування бурового розчину, розчинів хімреагентів, коагулянту тощо – 25553,3 м³;
 - на улаштування ізоляції шламових амбарів – 37,8 м³;

2) на господарсько-побутові потреби – до 652,4 м³:

- господарчі потреби – до 419,4 м³;
- санітарно-гігієнічні потреби – до 233,0 м³;

3) на протипожежні потреби – 105,2 м³:

- зберігання аварійного запасу води – 100 м³;
- приготування розчину піноутворювача – 5,2 м³.

Розрахункова потреба у водних ресурсах (вода з водної свердловини) для забезпечення процесу спорудження свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, становить 27904,5 м³, з яких:

1) на технічні потреби – 27068,5 м³:

- на приготування бурового розчину, розчинів хімреагентів, коагулянту тощо – 27027,6 м³;

- на улаштування ізоляції шламових амбарів – 40,9 м³;

2) на господарсько-побутові потреби – до 730,8 м³:

- господарчі потреби – до 469,8 м³;
- санітарно-гігієнічні потреби – до 261,0 м³;

3) на протипожежні потреби – 105,2 м³:

- зберігання аварійного запасу води – 100 м³;
- приготування розчину піноутворювача – 5,2 м³.

Для забезпечення процесу буріння та електрозабезпечення, підключення проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР, заплановано використання до 3910,0 т дизельного палива.

Для забезпечення процесу буріння та електрозабезпечення, підключення проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, заплановано використання до 4482,0 т дизельного палива.

Загальна кількість нафти, яку планується використати під час спорудження (буріння, підключення) кожної із проектних свердловин, становить до 16 м³.

Загальна кількість електродів, яку планується використати під час спорудження (буріння, підключення) проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР, становить до 0,985 т. Проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 3,575 т.

Для обробки бурового розчину з метою надання йому реологічних властивостей, які відповідають умовам буріння, використовуються хімічні реагенти.

Вид і кількість хімічних реагентів, які використовуються для обробки бурового розчину при спорудженні однієї свердловини наведені в таблиці 1.4.2.1.

Таблиця 1.4.2.1 – Вид і кількість хімічних реагентів, які використовуються для обробки бурового розчину при спорудженні однієї свердловини

Компоненти бурового розчину	Величина	Кількість	
		Св. № 3 Моспанівського ГКР	Св. № 1 Південно- Білозірської площі
Глинопорошок бентонітовий	т	61,0	67,1
ВПРГ	т	8,35	9,19
СМС LV	т	6,375	7,013
СМС HV	т	5,0	5,5
Полігум	т	11,150	12,265

Компоненти бурового розчину	Величина	Кількість	
		Св. № 3 Моспанівського ГКР	Св. № 1 Південно- Білозірської площі
Піногасник	т	1,9	2,1
ПАА/PHPA	т	2,6	2,9
PB-СМ	т	8,35	9,19
Лабрикол	т	20,8	22,9
Сода каустична	т	6,525	7,178
Polysil Potassium/Gip Power	т	6,975	7,673
Сіль NaCL	т	242	266
Біополімер	т	5,4	5,9
ГЕЦ W-HEC-10	т	0,8	0,9
Модифікований крохмаль	т	32,275	35,503
Бактерицид	т	0,62	0,68
Drill Oil	т	16,4	18,1
Крейда	т	82,0	90,2
Барит	т	360,0	396,0
Сода харчова	т	7,825	8,608
Лимонна кислота	т	3,25	3,58
Графіт	т	14,0	15,4
Сода кальцинована	т	7,175	7,893
ПАР-1	т	1,4	1,5
Кольматант	т	26,2	28,8
Вапно	т	5,85	6,44
Рас HV	т	2,125	2,338
Рас LV	т	2,975	3,273
Мармурова крихта	т	21,0	23,1
KCL	т	38,0	41,8
Інгібітор поліамінний	т	4,2	4,6
Black Fury	т	4,2	4,6
Сульфований асфальт	т	6,375	7,013
Сульфат алюмінію (коагулянт для первинної нейтралізації бурового розчину та рідких відходів буріння, а також для закріплення полімер- глинистого	кг	456,4	501,5

Компоненти бурового розчину	Величина	Кількість	
		Св. № 3 Моспанівського ГКР	Св. № 1 Південно- Білозірської площі
протифільтраційного екрану шламових амбарів і попередження його розтріскування):			
Композиція для нейтралізації бурового розчину та рідких відходів буріння:			
фосфогіпс	т	32,454	34,214
солома	т	16,227	17,107
органічні добрива	т	48,682	51,322
Біопрепарат «Еконадін» (сорбент та деструктор вуглеводнів нафти для нейтралізації бурового розчину та рідких відходів буріння)	л	2940	3184

1.4.3 Інженерне забезпечення та комунікації

На території земельних ділянок, що відведені під будівництво відсутні інженерні комунікації. Передбачається улаштування тимчасових інженерних комунікацій необхідних для виконання будівельних робіт.

Енергозабезпечення

На кожному буровому майданчику проектних свердловин, електрозабезпечення передбачається від дизель-генераторів головного приводу через систему управління обладнанням. В якості допоміжного монтується дизель-генератор САТ С-15 потужністю 286 кВт. (або аналог).

Для забезпечення теплом бурового верстата передбачається використання блочно-модульної котельні АІВА D-5000 з парогенераторами D05-2500 (або аналог), працюючої на дизельному паливі. Забезпечення теплом вагон-будинків буде здійснюватися за допомогою електрокотлів.

Для запасу дизпалива та мастильних матеріалів на кожному буровому майданчику передбачається улаштування обвалованого і покритого з/б плитами складу ПММ (розміром 15×17 м), з двома наземними ємностями зберігання дизельного палива ($V = 60 \text{ м}^3$ кожна) і однією наземною ємністю зберігання нафти $V = 20 \text{ м}^3$, які обладнані дихальними клапанами. 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 підведення палива до ДВЗ передбачається улаштування паливопроводу. Забезпечення дизельним паливом передбачається із найближчих нафтобаз.

В якості освітлювальних приладів, на кожному буровому майданчику, передбачається встановлення світильників з люмінесцентними лампами в кількості 40 од.

Водозабезпечення

В процесі спорудження свердловин передбачається використання прісної води для

технологічних потреб (приготування бурового розчину, розчину коагулянту, гідровипробування, та інше) та господарсько-побутових потреб. Для цього, на кожному буровому майданчику, планується буріння водної свердловини глибиною 160 м.

Буріння водних свердловин виконується роторним способом самохідним буровим верстатом 1БА-15В або аналог.

Для попередження потрапляння атмосферних опадів в підземні води поза проміжною колоною, перетікання вод різних водоносних горизонтів і захисту наміченого до експлуатації водоносного горизонту передбачається тампонаж затрубного простору. Для водозабору в пісковиках передбачається встановити фільтр. Свердловини обладнуються насосами ЭЦВ5-6,3-120 (або аналог).

Можливим джерелом забруднення водяних горизонтів при бурінні водних свердловин може бути буровий розчин, що використовується для їх буріння. З метою попередження забруднення водних горизонтів при бурінні в інтервалі використовується буровий розчин, приготовлений на основі бентонітової глини, а при розкритті проектного водного горизонту, використовується прісна вода. Скидання залишків бурового розчину і шламу проводиться у гідроізольовані шламові амбари.

Для попередження попадання атмосферних опадів в підземні води поза проміжною колоною, перетікання вод різних водоносних горизонтів і захисту наміченого до експлуатації водоносного горизонту передбачається тампонаж затрубного простору.

Герметизація устя водних свердловин забезпечується обладнанням герметизуючого оголовка. На водні свердловини доставляється й установлюється металеве укриття.

Буріння водних свердловин планується здійснювати у відповідності з вимогами ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення для проектування» з зонами санітарної охорони (ЗСО), які складаються з трьох поясів.

Перший пояс (зона суворого режиму) приймається у радіусі 30(15) метрів навколо свердловини, що відповідає ДБН В.2.5-74:2013, п. Територія першого поясу огорожується. Розміри другого і третього поясів зон санітарної охорони визначаються розрахунком відповідно з «Рекомендаціями по розрахунку ЗСО», ВНДІ Водгео Держбуду СРСР, 1983 р.

Для розрахунку приймається схема для одиничних свердловин і компактних груп взаємодіючих свердловин в ізольованих горизонтах.

На площі другого поясу ЗСО джерела мікробного забруднення повинні бути відсутні. Другий пояс ЗСО призначений для захисту водоносного горизонту від мікробних забруднень. Оскільки другий пояс розташований усередині, він призначений також для захисту від хімічного забруднення. Основним параметром, що визначає межі II поясу ЗСО, є розрахунковий час Т1 просування мікробного забруднення з течією підземних вод до водозабору. Цього часу повинно бути достатньо для ефективного самоочищення. У відповідності до СанПиН 2640-82 «Положения о порядке проектирования и эксплуатации зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов» табл. 1, Т1 прийнято 200 діб.

Вихідні дані для розрахунку другого та третього поясу ЗСО наведені в таблиці 1.4.3.1.

Таблиця 1.4.3.1 – Вихідні дані для розрахунку другого та третього поясу ЗСО

1	Потужність водоносного горизонту	$m = 40$ м
2	Активна пористість	$n = 0,2$

3	Уквіт природного потоку в районі водозабору	$i = 0$
4	Витрати природного потоку	$q=0 \text{ м}^2/\text{добу}$
5	Коефіцієнт фільтрації	$k = 1,35 \text{ м}/\text{добу}$
6	Максимальний добовий відбір води	$Q = 130,0 \text{ м}^3/\text{добу};$
7	Термін бактеріального очищення	$T_m = 200 \text{ діб}$
8	Термін експлуатації водозабору: - св. № 3 Моспанівського ГКР - св. № 1 Південно-Білозірської площі	$T_{ц} = 231 \text{ доба}$ $T_{ц} = 261 \text{ доба}$

Оскільки ухил підземного потоку на даних площадках відсутній ($i = 0$; та $q = 0$), радіус 2-го і 3-го поясів ЗСО розраховується за формулою:

$$R = r = d = \sqrt{Q \times T / (\pi \times m \times n)},$$

де, R – розмір ЗСО вверх по потоку;

r – розмір ЗСО вниз по потоку;

d – розмір ЗСО поперек потоку.

Розрахунок розміру 2-го поясу ЗСО, для кожної із свердловин:

$$R_2 = r_2 = d_2 = \sqrt{130 \times 200 / (3,14 \times 40 \times 0,2)} = 32 \text{ м.}$$

де, $T = T_m = 200$ діб

Розрахунок розміру 3-го поясу ЗСО:

$$R_3 = r_3 = d_3 = \sqrt{Q \times T / (\pi \times m \times n)},$$

де, $T = T_{ц}$,

Свердловина № 3 Моспанівського ГКР $R_3 = r_3 = d_3 = \sqrt{130 \times 231 / (3,14 \times 40 \times 0,2)} = 35 \text{ м.}$

Свердловина № 1 Південно-Білозірської площі $R_3 = r_3 = d_3 = \sqrt{130 \times 261 / (3,14 \times 40 \times 0,2)} = 37 \text{ м.}$

Межі I, II і III поясів зон санітарної охорони (ЗСО) приведені на схемах розміщення ЗСО (наведені у Додатку 4 даного Звіту).

Встановлені розміри поясів зон санітарної охорони наведені в таблиці 1.4.3.2.

Таблиця 1.4.3.2 – Розміри поясів зон санітарної охорони

Пояси санітарної зони	Радіус, м
<i>Свердловина № 3 Моспанівського ГКР</i>	
I пояс	30(15)
II пояс	32
III пояс	35
<i>Свердловина № 1 Південно-Білозірської площі</i>	
I пояс	30(15)
II пояс	32
III пояс	37

1.4.4 Водокористування

В процесі спорудження свердловин передбачається використання прісної води для технологічних потреб (приготування бурового розчину, розчину коагулянту,

гідровипробування, та інше) та господарсько-побутових потреб. Для цього, на кожному буровому майданчику, планується буріння водної свердловини глибиною 160 м та привозна бутильована вода на питні потреби будівельників. Використання води із водопроводів населених пунктів планованою діяльністю не передбачається.

Кількість води на технічні потреби при спорудженні свердловин розраховується згідно таблиці 8.2 СОУ 41.0-30019775-043:2005. «Галузеві технологічні нормативи водовикористання та водовідведення на об'єктах ДК «Укргазвидобування» (поточні та перспективні). Методика розрахунків».

Розрахунок ліміту забору води для технологічних потреб для спорудження проектних свердловин (на приготування бурового розчину, розчинів хімреагентів, коагулянту, тощо), наведений в таблиці 1.4.4.1.

Таблиця 1.4.4.1 – Розрахунок ліміту забору води для технологічних потреб для спорудження проектних свердловин

Об'єкт водоспоживання	Проектна глибина свердловини, м	Технологічний норматив використання води, м ³ /1000 м проходки	Ліміт забору води, м ³
Спорудження свердловини № 3 Моспанівського ГКР	5200	4914,1	25553,3
Спорудження свердловини № 1 Південно-Білозірської площі	5500	4914,1	27027,6

Технологічні операції (буріння, промивка, випробування та інше) під час спорудження свердловин потребують використання води для приготування бурового розчину, промивної рідини, розчину для випробування, розчину хімреагентів та коагулянту для нейтралізації утворених рідких відходів буріння, які містять воду.

Відведення утворених бурових стічних вод передбачається самопливом по системі металевих лотків в бік шламових амбарів.

З метою скорочення до мінімуму витрат води на технічні потреби в процесі будівництва свердловин передбачається система зворотного водозабезпечення. З цією метою на бурових в системах обв'язки передбачено двоконтурне водопостачання.

Після технологічної очистки бурових стічних вод методом відстою хімічної коагуляції та нейтралізації можливе повторне їх використання в кількості 60 % для технічних потреб 40 % технологічної води, залишаються в шламовому амбарі накопичувачі і повторно не використовується.

Об'єм технологічної води, яка повторно не використовується та зберігається в шламовому амбарі-накопичувачі свердловини № 3 Моспанівського ГКР складає:

$$1921 \text{ м}^3 \times 0,4 = 768,4 \text{ м}^3.$$

Об'єм технологічної води, яка повторно не використовується та зберігається в шламовому амбарі-накопичувачі свердловини № 1 Південно-Білозірської площі складає:

$$2019,6 \text{ м}^3 \times 0,4 = 807,8 \text{ м}^3.$$

По закінченню будівництва нейтралізовані бурові стічні води захороняються в шламових амбарах.

Кількість води на технічні потреби при підключенні свердловин розраховується з урахуванням геометричного об'єму ділянок газопроводів-шлейфів підключення, що підлягають гідровипробуванню.

Довжина газопроводів-шлейфів для підключення проектних свердловин становить: свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 2300 м; свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 9700 м.

Газопроводи-шлейфи підключення проектних свердловин, які передбачається прокладати, підлягають випробуванню на міцність та перевірки на герметичність гідравлічним способом, тобто з використанням води.

Закачування води буде здійснюватися наповнювальним агрегатом типу АН-2 або АН-261 (або аналог), опресовка – агрегатом типу ЦА-320 (або аналог).

Забезпечення технічною водою передбачається шляхом підвозу води автоцистерною, субпідрядною організацією.

Розрахунок об'єму води для промивання та гідровипробування газопроводів-шлейфів підключення наведений в таблиці 1.4.4.2.

Таблиця 1.4.4.2 – Розрахунок об'єму води для промивання та гідровипробування газопроводів-шлейфів підключення

Свердловина підключення	Діаметр газопроводу, м	Довжина газопроводу, м	Геометричний об'єм ділянок газопроводів, м ³	Об'єм води для промивання та гідровипробування, м ³
	Позначка, формула			
	D	L	$V = \pi \times \frac{D^2}{4} \times L$	$V_{\text{п}} = 2 \times V$
№ 3 Моспанівського ГКР	0,089	2300	14,3	28,6
№ 1 Південно-Білозірської площі	0,089	9700	60,3	120,6

Після гідровипробувань випуск води здійснюватиметься у тимчасовий амбар-відстійник. Використана вода, після гідровипробувань, зберігається в амбарі-відстійнику. Після відстоювання чиста вода повторно використовується для технічних потреб підприємства. Вода не забруднена хімічними реагентами.

Кількість дощової води відведеної з бурового майданчику в шламові амбари розраховується згідно ДСТУ 3013-95 «Правила контролю за відведенням дощових і снігових стічних вод - з територій міст і промислових підприємств».

При опадах, на території бурового майданчику, від будівельної діяльності можливе забруднення дощових вод.

Згідно довідки наданої Харківським регіональним центром з гідрометеорології річна кількість опадів в Чугуївському районі Харківської області складає 567 мм. Довідка Харківського регіонального центру з гідрометеорології наведена у Додатку 6 даного Звіту.

Середньорічний об'єм дощових та талих вод, $O_{\text{д}}$, визначається за формулою:

$$O_{\text{д}} = 10h_{\text{д}}k_{\text{д}}F_{\text{д}},$$

де, $h_{\text{д}}$ - річна кількість опадів, мм, визначається за метеорологічними даними, мм;

$k_{\text{д}}$ - загальний коефіцієнт стоку дощових вод, що враховує кількість дощових вод (шар або об'єм), що надходить у мережі водовідведення за певний період часу (доба, місяць, сезон, рік), від всієї суми атмосферних опадів, що випали за цей період (для ґрунтових поверхонь – 0,2);

$F_{\text{д}}$ – загальна площа стоку дощових вод з одного бурового майданчику, га (4,0 га).

$$O_d = 10 \times 567 \times 0,2 \times 4,0 = 4536 \text{ м}^3;$$

Об'єм дощових вод відповідно до тривалості будівництва свердловин складає:

$$Q_{\text{Г св. № 3 Моспанівського ГКР}} = 4536,0/365 \times 231 = 2871 \text{ м}^3;$$

$$Q_{\text{Г св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = 4536,0/365 \times 261 = 3244 \text{ м}^3;$$

З метою уникнення забруднення ґрунту та водоносних горизонтів дощовою водою з бурового майданчика під час будівництва, передбачається її відведення по улаштованим канавам з металевими лотками в шламові амбари з наступною їх очисткою методом відстою, хімічною їх коагуляцією та нейтралізацією. Після очищення дощових та талих вод можливе повторне їх 60 % використання для технологічних потреб.

Об'єм дощової води, яка повторно не використовується та зберігається в шламовому амбарі-накопичувачі складає:

$$2871 \text{ м}^3 \times 0,4 = 1148,4 \text{ м}^3 \text{ – для свердловини № 3 Моспанівського ГКР};$$

$$3244 \text{ м}^3 \times 0,4 = 1297,6 \text{ м}^3 \text{ – для свердловини № 1 Південно-Білозірської площі}.$$

По закінченню будівництва нейтралізована дощова вода разом з нейтралізованою буровою стічною водою захороняється в шламових амбарах.

Кількість води на господарсько-побутові потреби розраховується ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво».

На кожному буровому майданчику передбачається цілодобовий, безперервний, 2-х змінний режим роботи. Тривалість робочої зміни – 12 годин, кількість будівельників – 48 чоловік.

Норма витрати води на 1 працівника у зміну на господарсько-побутові потреби складає 25 л/добу (табл.А.2., п.19, додаток А), $(0,025 \div 8 \text{ годин} = 0,003125 \text{ м}^3/\text{год})$ при тривалості зміни 12 годин $(0,003125 \times 12) = 0,0375 \text{ м}^3/\text{зміну}$.

Норма витрати води на 1 душову сітку у зміну складає 500 л/добу (табл.А.2., п.20, додаток А).

Витрати води на господарсько-побутові потреби приведені в таблиці 1.4.4.3.

Таблиця 1.4.4.3 – Витрати води на господарсько-побутові потреби

№ п/п	Назва господарських потреб	Один., виміру	К-сть од./добу	Норма витрати води на одиницю	Добова витрата води, л з урахув. 2 зміни/добу	Тривалість будівництва	Витрати води на весь цикл, м ³
<i>Свердловина № 3 Моспанівського ГКР</i>							
1	Господарсько-побутові потреби	Робітн .	48	37,5	1800	231	419,4
2	Санітарно-гігієнічні потреби	Душ. сітка	2	500	1000	231	233,0
ВСЬОГО витрати господарсько-побутової води на весь період спорудження свердловини:					2800	-	652,4 (2,8 м ³ /добу)
<i>Свердловина № 1 Південно-Білозірської площі</i>							
1	Господарсько-побутові потреби	Робітн .	48	37,5	1800	261	469,8
2	Санітарно-гігієнічні потреби	Душ. сітка	2	500	1000	261	261,0
ВСЬОГО витрати господарсько-побутової води на весь					2800	-	730,8

№ п/п	Назва господарських потреб	Один., виміру	К-сть од./добу	Норма витрати води на одиницю	Добова витрата води, л з урахув. 2 зміни/добу	Тривалість будівництва	Витрати води на весь цикл, м ³
період спорудження свердловини:							(2,8 м ³ /добу)

На період спорудження свердловин, для питного забезпечення, буде використовуватись привозна бутильована вода з торгівельної мережі. Доставка питної води передбачається спеціально обладнаними автомашинами.

Відведення господарсько-побутових стоків під час будівництва, передбачається в накопичувальну герметичну металеву ємність (вигрібна яма) об'ємом до 10 м³. Збір фекальних стоків передбачається герметичну металеву ємність об'ємом 10 м³. За мірою накопичення, передбачається вивіз фекальних та господарсько-побутових стоків на каналізаційні очисні споруди, спеціалізованою організацією відповідно до укладеного договору виконавця будівельних робіт. Після закінчення будівництва накопичувальна ємність та біотуалети демонтуються.

Витрати води на гасіння пожеж

На випадок пожежі на кожному буровому майданчику передбачається улаштування 2-х резервуарів об'ємом 50 м³ кожен, для протипожежного запасу води. Одноразове заповнення водою резервуарів протипожежного запасу передбачається з артсвердловини.

Для гасіння можливої пожежі на усті свердловини передбачений достатній запас вогнегасних засобів. На випадок можливої пожежі об'єм води, необхідний для отримання розчину піноутворювача при гасінні пожежі, складає 5,2 м³.

1.5 Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів, викидів, забруднення води, повітря, ґрунту та надр, шумового, вібраційного, світлового, теплового та радіаційного забруднення, а також випромінення, які виникають у результаті виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності

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 згоряння електродів при зварюванні під час монтажних робіт;
- продукти згоряння дизельного палива при роботі ДВЗ бурового верстата, дизель-електростанції;
- продукти згоряння дизельного палива при роботі ДВЗ автомобіля КРАЗ 65101 (або аналог), з майданчика для розміщення автоспецтехніки;
- продукти згоряння газу при випробуванні і освоєнні свердловини;
- продукти випаровування з ємностей для зберігання ПММ;
- продукти вільного випаровування з поверхні гідроізованих 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 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; при спалюванні продуктів випробування свердловини на факелі; при приготуванні бурового розчину; при випаровуванні з ємностей 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.

1.5.1 Оцінка за видами та кількістю відходів

Під час проведення будівельних робіт по облаштуванню свердловин та прокладанню газопроводів-шлейфів підключення буде утворюватися незначна кількість відходів.

До закінчення будівництва передбачається роздільне збирання та тимчасове зберігання виробничих відходів відповідно до класу небезпеки. Відходи, які утворюватимуться під час будівельно-монтажних робіт, передбачається тимчасово зберігати у спеціально відведених місцях з твердим залізобетонним покриттям, що унеможливує проникнення в ґрунт шкідливих речовин. Передбачається зберігання кожного виду відходу в окремій герметичній тарі, що забезпечує локалізоване зберігання, дозволяє виконувати вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи і виключає розповсюдження в навколишньому середовищі шкідливих речовин.

За мірою накопичення передбачається передача утворених відходів на оброблення спеціалізованим підприємствам відповідно до укладених договорів.

При промивці свердловини буровим розчином від вибуреної породи, охолодженні бурових насосів, змиванні глинистого розчину, будуть утворюватися відходи буріння та буровий шлам (бурові стічні води, відпрацьована промивна рідина), які передбачається нейтралізувати і захоронити в гідроізольованих шламових амбрах. Буровий шлам в середньому складається з вибуреної породи (60 - 80 %), органічних речовин (8 %), водорозчинних солей (до 6 %), обважнювачів, глини, іноді він містить нафту. Перед захороненням передбачається нейтралізація відходів буріння (рідких відходів буріння і бурового шламу) методом біодеструкції (прискороного біорозкладання).

Нейтралізація досягається за допомогою введення коагулянту, що містить сульфат алюмінію, спеціальної композиції, фосфогіпсу, соломи, органічних добрив та біопрепарату "Еконадін" або аналог, який є сорбентом та деструктором вуглеводнів нафти. Після захоронення нейтралізованих відходів буріння в земляних гідроізольованих шламових амбрах передбачається переорювання поверхні плугом та рекультивація земельної ділянки.

Для запобігання негативного впливу від утворення відходів буріння, не передбачається використання хімреагентів I та II класу токсичності. Обраний метод

обвалування та гідроізоляції шламових амбарів відповідає критеріям надійної ізоляції і вимогам чинного законодавства. При оцінці нейтралізації відходів буріння та їх захоронення враховувалися заходи очищення відходів буріння, які наведені у розділі 7.6, зокрема первинну нейтралізацію хімреагентів, очистку та нейтралізацію шляхом вводу коагулянту, яка буде супроводжуватися аналізом на вміст нафтапродуктів, мінеральних солей, рН середовища, та використання органічних сполук (біодеструкторів) для біологічного розкладу. Після нейтралізації відходи буріння являють собою матеріал, представлений в основному бентонітовою глиною, який не складає небезпеку для навколишнього середовища, що захороняються в земляних шламових амбарах.

Після проведення біологічної рекультивації земельні ділянки будуть цілком придатні для використання по своєму основному призначенню. Отже процес спорудження свердловини та наслідки планованої діяльності короткотривалі у часі і не розповсюджуються на довгостроковий період.

Кількість утворення відходів під час проведення будівельних робіт по облаштуванню проектних свердловин та прокладанню їх газопроводів-шлейфів підключення, визначено виходячи з обсягів будівельних робіт на підставі кошторисних розрахунків, наведено нижче:

Розрахунок кількості утворення відпрацьованих люмінесцентних ламп визначається за формулою:

$$Q_{\text{лл}} = K_3 \cdot \sum_{i=1}^{i=n} K_{\text{лл}}^i \cdot \frac{T_{\text{лл}}^i}{H_{\text{лл}}^i}$$

де $Q_{\text{лл}}$ - сумарна кількість утворення відпрацьованих люмінесцентних ламп i -го виду, од.;

K_3 - коефіцієнт, який враховує збір ламп з неушкодженим корпусом, частка від 1;

$K_{\text{лл}}$ - кількість встановлених ламп i -го виду, шт.;

$H_{\text{лл}}^i$ - експлуатаційний термін служби лампи i -го виду, год.;

$T_{\text{лл}}^i$ - фактичні години роботи встановленої лампи i -го виду за рік, год.;

$$T_{\text{лл}}^i = \chi_{\text{лл}}^i \cdot C,$$

де C - кількість днів у році для внутрішнього освітлення, кількість змін у році для зовнішнього освітлення.

$\chi_{\text{лл}}^i$ - час роботи джерела світла, годин за зміну, $\chi_{\text{лл}}^i = 20,57$ годин при тризмінній роботі;

$$Q_{\text{лл св. № 3 Моспанівського ГКР}} = 1,0 \times 40 \times \frac{20,57 \times 231}{15000} = 13 \text{ од.}$$

$$Q_{\text{лл св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = 1,0 \times 40 \times \frac{20,57 \times 261}{15000} = 15 \text{ од.}$$

Визначення маси утворених відпрацьованих люмінесцентних ламп здійснюється за формулою:

$$M = N \times q$$

де N – кількість відпрацьованих ламп, од.;

q – середня вага однієї лампи, т ($q = 0,00032$ т).

$M_{\text{св. № 3 Моспанівського ГКР}} = 13 \times 0,00032 = 0,004$ т;

$M_{\text{св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = 15 \times 0,00032 = 0,005$ т.

Розрахунок кількості утворення промасленого дрانتя ($V_{\text{вг}}$) визначається за формулою:

$$V_{\text{вг}} = V_{\text{г}} \times V_{\text{поб}} \times 2/1000,$$

де: $V_{\text{г}}$ - маса ганчір'я, що використовується на одиницю технологічного обладнання, кг ($V_{\text{г}} = 2,5$ кг);

$V_{\text{поб}}$ - кількість технологічного обладнання, од. ($V_{\text{поб}} = 20$ од.);

$V_{\text{вг св. № 3 Моспанівського ГКР}} = 2,5 \times 20 \times 2/1000 = 0,100$ т;

$V_{\text{вг св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = 2,5 \times 20 \times 2/1000 = 0,100$ т.

Розрахунок кількості утворення тари з під лакофарбових матеріалів визначається за формулою:

$$N = m \times M / t + M \times k$$

де, M – витрата лакофарбових матеріалів, кг (св. № 3 Моспанівського ГКР – 100 кг; св. № 1 Південно-Білозірської площі – 400 кг);

m – середня вага тари, кг ($m = 0,5$ кг);

t – ємність тари, кг ($t = 20$ кг);

k – коефіцієнт забруднення тари ($k = 0,03$).

$N_{\text{св. № 3 Моспанівського ГКР}} = 0,5 \times 100/20 + 100 \times 0,03 = 5,5$ кг = 0,006 т;

$N_{\text{св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = 0,5 \times 400/20 + 400 \times 0,03 = 22,0$ кг = 0,022 т.

Розрахунок кількості утворення огарків електродів ($V_{\text{ве}}$) визначається за формулою:

$$V_{\text{ве}} = V_{\text{е}} \times 0,2,$$

де: 0,2 – виробнича норма відходів при проведенні електрозварювання у процесі споруджування свердловини становить 20 % від загальної кількості електродів;

$V_{\text{е}}$ - загальна кількість електродів, т (св. № 3 Моспанівського ГКР – 0,985 т; св. № 1 Південно-Білозірської площі – 3,575 т);

$V_{\text{ве св. № 3 Моспанівського ГКР}} = 0,985 \times 0,2 = 0,197$ т;

$V_{\text{ве св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = 3,575 \times 0,2 = 0,715$ т.

Розрахунок кількості утворення піску промасленого ($Q_{\text{п.п.}}$) визначається за формулою:

$$Q_{\text{п.п.}} = Q_{\text{ч.п.}} + Q_{\text{ч.п.}} \times k,$$

де $Q_{\text{ч.п.}}$ – кількість піску, який витрачається для прибирання випадкових розливів нафтопродуктів, т ($Q_{\text{ч.п.}} = 300$ кг/рік);

k – коефіцієнт промаслення піску ($k = 0,3$);

Маса піску промасленого для кожної із свердловин становить:

$Q_{\text{п.п. св. № 3 Моспанівського ГКР}} = 0,3 + 0,3 \times 0,3 = 0,390$ т;

$$Q_{\text{п.п. св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = 0,3 + 0,3 \times 0,3 = 0,390 \text{ т.}$$

Кількість металобрухту залежить від стану металевих конструкцій при виконанні демонтажних робіт і орієнтовно складає 1 т.

Розрахунок кількості відходів септику (V_ш) від господарської діяльності будівельників визначається за формулою:

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{септику}} \times \rho,$$

де V_{септику} – кількість відходів септику, м³ (св. № 3 Моспанівського ГКР – 652,4 м³; св. № 1 Південно-Білозірської площі – 730,8 м³);

ρ – густина шламу септика (ρ = 1,2 т/м³)

Кількість утворення відходів септику:

$$V_{\text{ш св. № 3 Моспанівського ГКР}} = 652,4 \times 1,2 = 782,88 \text{ т;}$$

$$V_{\text{ш св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = 730,8 \times 1,2 = 876,96 \text{ т.}$$

Розрахунок обсягу утворення побутових відходів:

Згідно розрахунків (наказ Міністерства охорони здоров'я України № 145 від 17.03.2011 р.), норматив утворення відходів на одну людину становить 0,075 т/рік.

Кількість працюючих – 48 чол.

$$Q_{\text{побут.відходів}} = 48 \times 0,075 = 3,6 \text{ т/рік}$$

Обсяг утворення ТПВ за період будівництва становить:

$$Q_{\text{побут.відходів св. № 3 Моспанівського ГКР}} = 3,6/365 \times 231 = 2,278 \text{ т.}$$

$$Q_{\text{побут.відходів св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = 3,6/365 \times 261 = 2,574 \text{ т.}$$

Розрахунок кількості відходів буріння проведений згідно з методикою, що викладена в СОУ 73.1-41-11.00.01:2005.

Свердловина № 3 Моспанівського ГКР

Вихідні дані прохідності обсадних колон при спуску в інтервалах ствола проектної свердловини наведені в таблиці 1.5.1.1.

Таблиця 1.5.1.1 – Вихідні дані прохідності обсадних колон при спуску в інтервалах ствола проектної свердловини

Назва колони	0 - 100 м	100 - 2600 м	2600 - 4500 м	4500 – 5200 м
Діаметр долота, di =мм	444,5	311,15	215,9	152,4
Довжина ствола свердловини, Li , м	100	2500	1900	700
Коефіцієнт кавернозності (усереднений), η=(D _{свк} / di) ²	1,2	1,2	1,2	1,2
Коефіцієнт розуцільнення породи, К	1,2	1,2	1,2	1,2

1. Об'єм вибуреної породи в кінці буріння свердловини:

$$V_{\text{п.р.}} = V_{\text{п.р.1}} + V_{\text{п.р.2}} + V_{\text{п.р.3}} + V_{\text{п.р.4}};$$

$$V_{п.р.i} = 0,785 \times K_p \times (d_i \times \eta)^2 \times L_i;$$

$$V_{п.р.1} = 0,785 \times 1,2 \times (0,4445 \times 1,2)^2 \times 100 = 26,801 \text{ м}^3;$$

$$V_{п.р.2} = 0,785 \times 1,2 \times (0,31115 \times 1,2)^2 \times 2500 = 328,317 \text{ м}^3;$$

$$V_{п.р.3} = 0,785 \times 1,2 \times (0,2159 \times 1,2)^2 \times 1900 = 120,136 \text{ м}^3;$$

$$V_{п.р.4} = 0,785 \times 1,2 \times (0,1524 \times 1,2)^2 \times 700 = 22,054 \text{ м}^3.$$

$$V_{п.р.} = 497,308 \text{ м}^3 - \text{сумарний об'єм вибуреної породи.}$$

2. Об'єм видаленої породи:

$$V_{в.п.} = (e^I + e^{II} + e^{III} + e^{IV}) \times V_{п.р.}$$

де $e^I = 0,15$ ступінь очистки промивальної рідини від вибуреної породи бункер-шламоуловлювачем;

$e^{II} = 0,2$ – ступінь очистки промивної рідини від вибуреної породи, в частинах одиниці, віброситом;

$e^{III} = 0,2$ – ступінь очистки промивної рідини від вибуреної породи, в частинах одиниці пісковідділювачем;

$e^{IV} = 0,2$ – ступінь очистки промивної рідини від вибуреної породи, в частинах одиниці муловідділювачем.

$$V_{в.п.} = (0,15 + 0,2 + 0,2 + 0,2) \times 497,308 = 373,0 \text{ м}^3.$$

3. Об'єм відпрацьованого бурового розчину (ВБР)

$$V_{в.б.р.} = (3 \times e^I + 1,2 \times e^{II} + 2 \times e^{III} + 3 \times e^{IV}) \times V_{п.р.} + 0,5 \times V_{ц.}$$

де $V_{ц.} = 240 \text{ м}^3$ – об'єм циркуляційної системи;

$$V_{в.б.р.} = (3 \times 0,15 + 1,2 \times 0,2 + 2 \times 0,2 + 3 \times 0,2) \times 497,308 + 0,5 \times 240 = 960,5 \text{ м}^3.$$

4. Об'єм бурової стічної води:

$$V_{б.с.в.} = 2 \times V_{в.б.р.} = 2 \times 960,5 = 1921 \text{ м}^3$$

5. Об'єм розчину для випробування свердловини:

$$V_{в.i} = 1,5 \times 0,785 \times D_{вi}^2 \times H_i$$

де, $D_{в1} = 0,158$ - внутрішній діаметр експлуатаційної колони, м;

$H_1 = 4500$ – глибина свердловини, м.

$D_{в2} = 0,107$ - внутрішній діаметр хвостовика, м;

$H_2 = 700$ – глибина свердловини, м.

$$V_{в.1} = 1,5 \times 0,785 \times 0,158^2 \times 4500 = 132,3 \text{ м}^3$$

$$V_{в.2} = 1,5 \times 0,785 \times 0,107^2 \times 700 = 9,4 \text{ м}^3$$

$$V_{в.} = 132,3 + 9,4 = 141,7 \text{ м}^3$$

6. Загальний об'єм відходів буріння:

$$V_{ш.а.} = V_{в.п.} + V_{в.б.р.} + V_{б.с.в.} + V_{в.} + V_{тв.}$$

$$V_{ш.а.} = 373,0 + 960,5 + 1921 + 141,7 + 2871 = 6267,2 \text{ м}^3$$

Вихідні дані прохідності обсадних колон при спуску в інтервалах ствола проектної свердловини наведені в таблиці 1.5.1.2.

Таблиця 1.5.1.2 – Вихідні дані прохідності обсадних колон при спуску в інтервалах ствола проектної свердловини

Назва колони	0 - 100 м	100 - 2750 м	2750 - 4800 м	4800 – 5500 м
Діаметр долота, d_i =мм	444,5	311,15	215,9	152,4
Довжина ствола свердловини, L_i , м	100	2650	2050	700
Коефіцієнт кавернозності (усереднений), $\eta=(D_{свк} / d_i)^2$	1,2	1,2	1,2	1,2
Коефіцієнт розуцільнення породи, K	1,2	1,2	1,2	1,2

1. Об'єм вибуреної породи в кінці буріння свердловини:

$$V_{п.р.} = V_{п.р.1} + V_{п.р.2} + V_{п.р.3} + V_{п.р.4};$$

$$V_{п.р.i} = 0,785 \times K_p \times (d_i \times \eta)^2 \times L_i;$$

$$V_{п.р.1} = 0,785 \times 1,2 \times (0,4445 \times 1,2)^2 \times 100 = 26,801 \text{ м}^3;$$

$$V_{п.р.2} = 0,785 \times 1,2 \times (0,31115 \times 1,2)^2 \times 2650 = 348,016 \text{ м}^3;$$

$$V_{п.р.3} = 0,785 \times 1,2 \times (0,2159 \times 1,2)^2 \times 2050 = 129,620 \text{ м}^3;$$

$$V_{п.р.4} = 0,785 \times 1,2 \times (0,1524 \times 1,2)^2 \times 700 = 22,054 \text{ м}^3.$$

$$V_{п.р.} = 526,491 \text{ м}^3 - \text{сумарний об'єм вибуреної породи.}$$

2. Об'єм видаленої породи:

$$V_{в.п.} = (e^I + e^{II} + e^{III} + e^{IV}) \times V_{п.р.}$$

де $e^I = 0,15$ ступінь очистки промивальної рідини від вибуреної породи бункер-шламоуловлювачем;

$e^{II} = 0,2$ – ступінь очистки промивної рідини від вибуреної породи, в частинах одиниці, віброситом;

$e^{III} = 0,2$ – ступінь очистки промивної рідини від вибуреної породи, в частинах одиниці пісковідділювачем;

$e^{IV} = 0,2$ – ступінь очистки промивної рідини від вибуреної породи, в частинах одиниці муловідділювачем.

$$V_{в.п.} = (0,15 + 0,2 + 0,2 + 0,2) \times 526,491 = 394,9 \text{ м}^3.$$

3. Об'єм відпрацьованого бурового розчину (ВБР)

$$V_{в.б.р.} = (3 \times e^I + 1,2 \times e^{II} + 2 \times e^{III} + 3 \times e^{IV}) \times V_{п.р.} + 0,5 \times V_{ц.}$$

де $V_{ц.} = 240 \text{ м}^3$ – об'єм циркуляційної системи;

$$V_{в.б.р.} = (3 \times 0,15 + 1,2 \times 0,2 + 2 \times 0,2 + 3 \times 0,2) \times 526,491 + 0,5 \times 240 = 1009,8 \text{ м}^3.$$

4. Об'єм бурової стічної води:

$$V_{б.с.в.} = 2 \times V_{в.б.р.} = 2 \times 1009,8 = 2019,6 \text{ м}^3$$

5. Об'єм розчину для випробування свердловини:

$$V_{в.i} = 1,5 \times 0,785 \times D_{в1}^2 \times H_i$$

де, $D_{в1}^2 = 0,158$ - внутрішній діаметр експлуатаційної колони, м;

$H_i = 4800$ – глибина свердловини, м.

$D_{в2} = 0,107$ - внутрішній діаметр хвостовика, м;

$H_2 = 700$ - глибина свердловини, м.

$$V_{в.1} = 1,5 \times 0,785 \times 0,158^2 \times 4800 = 141,1 \text{ м}^3$$

$$V_{в.2} = 1,5 \times 0,785 \times 0,107^2 \times 700 = 9,4 \text{ м}^3$$

$$V_{в.} = 141,1 + 9,4 = 150,5 \text{ м}^3$$

6. Загальний об'єм відходів буріння:

$$V_{ш.а.} = V_{в.п.} + V_{в.б.р.} + V_{б.с.в.} + V_{в.} + V_{тв.}$$

$$V_{ш.а.} = 394,9 + 1009,8 + 2019,6 + 150,5 + 3244 = 6818,8 \text{ м}^3$$

Перелік відходів, які виникають в процесі будівельних робіт, їх обсяг та класифікація згідно Національного переліку відходів, наведено в таблиці 1.5.1.3.

Таблиця 1.5.1.3 – Перелік відходів, які виникають в процесі будівельних робіт, їх обсяг та класифікація згідно Національного переліку відходів

№ з/п	Код відходу за Національним переліком відходів	Найменування відходів	Кількість утворення відходу, т/рік	Місце накопичення
Свердловина № 3 Моспанівського ГКР				
<i>Небезпечні відходи</i>				
1.	20 01 21*	Люмінесцентні лампи та інші ртутьвмісні відходи (люмінесцентні лампи)	0,004	Тимчасово накопичуються в герметичному металевому контейнері в складському приміщенні
2.	15 02 02*	Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами (промаслене дрантя)	0,100	Тимчасово накопичуються в герметичному металевому контейнері на майданчику з твердим залізобетонним покриттям
3.	15 01 10*	Упаковка, що містить залишки або забруднена небезпечними речовинами (тари з під лакофарбових матеріалів)	0,006	Тимчасово накопичуються в герметичному металевому контейнері на майданчику з твердим залізобетонним покриттям

№ з/п	Код відходу за Національним переліком відходів	Найменування відходів	Кількість утворення відходу, т/рік	Місце накопичення
4.	17 05 03*	Ґрунт та каміння, що містять небезпечні речовини (Пісок промаслений)	0,390	Тимчасово накопичуються в герметичному металевому контейнері на майданчику з твердим залізобетонним покриттям
<i>Відходи що не є небезпечними</i>				
5.	12 01 13	Відходи процесів зварювання (огарки електродів)	0,197	Тимчасово накопичуються в металевому контейнері на майданчику з твердим залізобетонним покриттям
6.	19 10 01	Відходи чорних металів (брухт чорних металів)	1,000	Контейнер для дрібного металобрухту та майданчик з твердим залізобетонним покриттям
7.	20 03 04	Шлами септичних ємностей	782,88	Тимчасово накопичуються в герметичній ємності
8.	20 03 01	Змішані побутові відходи	2,278	Тимчасово накопичуються, до вивозу на полігон, в металевому контейнері на майданчику з твердим залізобетонним покриттям
9.	01 05 99	Інші відходи цієї підгрупи (Шлам буровий та відходи, які містять прісну воду)	6267,2	Гідроізольований шламовий амбар

№ з/п	Код відходу за Національним переліком відходів	Найменування відходів	Кількість утворення відходу, т/рік	Місце накопичення
Свердловина № 1 Південно-Білозірської площі				
<i>Небезпечні відходи</i>				
1.	20 01 21*	Люмінесцентні лампи та інші ртутьвмісні відходи (люмінесцентні лампи)	0,005	Тимчасово накопичуються в герметичному металевому контейнері в складському приміщенні
2.	15 02 02*	Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами (промаслене дрантя)	0,100	Тимчасово накопичуються в герметичному металевому контейнері на майданчику з твердим залізобетонним покриттям
3.	15 01 10*	Упаковка, що містить залишки або забруднена небезпечними речовинами (тари з під лакофарбових матеріалів)	0,022	Тимчасово накопичуються в герметичному металевому контейнері на майданчику з твердим залізобетонним покриттям
4.	17 05 03*	Ґрунт та каміння, що містять небезпечні речовини (Пісок промаслений)	0,390	Тимчасово накопичуються в герметичному металевому контейнері на майданчику з твердим залізобетонним покриттям
<i>Відходи що не є небезпечними</i>				
5.	12 01 13	Відходи процесів зварювання (огарки електродів)	0,715	Тимчасово накопичуються в металевому контейнері на

№ з/п	Код відходу за Національним переліком відходів	Найменування відходів	Кількість утворення відходу, т/рік	Місце накопичення
				майданчику з твердим залізобетонним покриттям
6.	19 10 01	Відходи чорних металів (брухт чорних металів)	1,000	Контейнер для дрібного металобрухту та майданчик з твердим залізобетонним покриттям
7.	20 03 04	Шлами септичних ємностей	876,96	Тимчасово накопичуються в герметичній ємності
8.	20 03 01	Змішані побутові відходи	2,574	Тимчасово накопичуються, до вивозу на полігон, в металевому контейнері на майданчику з твердим залізобетонним покриттям
9.	01 05 99	Інші відходи цієї підгрупи (Шлам буровий та відходи, які містять прісну воду)	6818,8	Гідроізольований шламовий амбар

1.5.2 Оцінка викидів

1.5.2.1 Забруднення атмосферного повітря при облаштуванні будівельного майданчика

Підготовчі роботи до монтажу бурового обладнання: планування майданчика під бурову, проведення під'їзних доріг) є:

- місця розробки земляного ґрунту екскаватором, бульдозером;
- робота вантажного автомобіля і автокрана;
- роботи зварювальні та газорізальні.

Будівельно-монтажні роботи проводитимуть робітники підрядних організацій.

Перевезення сипких матеріалів, що порошать, здійснюється в закритих транспортних засобах.

Основні будівельні машини, механізми і транспортні засоби:

- екскаватор – 1 шт.;
- бульдозер – 1 шт.;
- автомобілі вантажні – 1 шт.;
- автокран – 1 шт.;
- дизель-генератор 275 кВт – 1 шт.;
- газовий різак – 1 шт.;
- зварювальний трансформатор ТС- 300 або аналог – 1 шт.

Будівельно-монтажний майданчик свердловини представлений неорганізованим джерелом № 1.

1.5.2.1.1 Розрахунок викидів забруднюючих речовин при облаштуванні будівельного майданчику (для кожної з проектних свердловин)

Джерело викидів № 1 – Будівельний майданчик (Робота автотехніки, розробка ґрунту, газорізальні, зварювальні роботи)

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу від переміщення ґрунту екскаватором, бульдозером приведено в таблиці 1.5.2.1.1.1.

Таблиця 1.5.2.1.1.1 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу від переміщення ґрунту згідно [13, р.4.3.3, р.4.3.4, стор. 94-97]

Назва	Позначка, формула	Од. вим.	Вивантаження	Відвантаження
Сумарна кількість ґрунту, який переміщується за 1 годину	G	т/год	1,85	1,85
Коефіцієнт, що враховує висоту пересипання ґрунту	B		0,4	0,4
Вагова доля пилової фракції у ґрунті	K1		0,05	0,05
Доля пилу, що переходить у аерозоль	K2		0,02	0,02
Коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови	K3		1,2	1,2
Коефіцієнт, що враховує ступінь захищеності вузла від зовнішніх впливів	K4		1	1
Коефіцієнт, що враховує вологість ґрунту	K5		0,2	0,2

Назва	Познака, формула	Од. вим.	Вивантаження	Відвантаження
Коефіцієнт що враховує вологість ґрунту при зберіганні	$K5_{зб}$		-	-
Коефіцієнт, що враховує профіль поверхні складу	$K6 = F_{факт} / F$		-	-
Коефіцієнт, що враховує структуру ґрунту	$K7$		0,4	0,4
Фактична поверхня ґрунту з урахуванням рельєфу його перетину	$F_{факт}$	м ²	-	-
Поверхня утворення пилу в плані	F	м ²	-	-
Річний час виділення пилу при зберіганні	T	год	-	-
Віднесення пилу з 1 м ² фактичної поверхні ґрунту	Q	г/м ² хс	-	-
Викиди під час вивантаження	$G_{maxi} = (K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times G \times 10^{-6} \times B) / 3600$	г/сек	0,02	0,02
Викиди під час зберігання	$C = K3 \times K4 \times K5 \times K6 \times K7 \times q \times F$	г/сек	-	-
Річний час пересипання ґрунту	T_i	год	100	100
Валовий викид в атмосферу від пересипання	$\Pi_i = G_{maxi} \times T_i \times 3600 / 1000000$	т	0,0072	0,0072
Валовий викид в атмосферу від зберігання	$\Pi_{збер} = C \times 3600 \times T / 1000000$	т	-	-
Сумарний викид від пересипання та зберігання	$\Pi_{\Sigma} = \Pi_i + \Pi_{збер}$	т	0,0144	

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу від автотехніки і вантажних автомобілів

Кількість вантажних автомобілів і автотехніки, працюючих на майданчику – 4.

Паливо - дизпаливо

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу проведено по методикам:

- "ОАО УкрНТЭК. Методики расчёта выбросов загрязняющих веществ передвижными источниками. Донецк, 1999 г." [30];

- РД 238 УССР 84001-106-89. "Инструкция. Установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями Минтранса УССР", Киев 1989, ф46, стор. 58[31].

Максимальний разовий викид забруднюючих речовин (G_i в г/с) визначається по формулі:

$$G_i = 1,3 \times Q_j \times p \times \Pi_{ij} \times A_j \times x_i \times K / (t_v / t_y) \text{ г/с,}$$

де $Q_j = 0,3$ – нормативна витрата палива автотехніки і вантажного автомобіля j -ої марки на 1 км шляху, л;

$p = 0,85$ - густина палива, кг/л;

Π_{ij} - безрозмірний коефіцієнт, що характеризує викиди даної забруднюючої речовини в залежності від виду палива т/т[30, стор 13];

$A_j = 4$ - кількість вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

$x_i = 0,25$ - коефіцієнт випуску вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

к - коефіцієнти впливу технічного стану автотранспорту і автотехніки [30, табл.3];

$t_v = 20$ - термін виходу вантажного автомобіля і автотехніки, хв.;

$t_u = 20$ - термін інтервалу усереднення, хв.

Вуглецю оксид:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0293 \times 1,5 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,015 \text{ г/с}$$

Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0053 \times 1,4 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,0025 \text{ г/с}$$

Азоту діоксид:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0337 \times 0,95 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,01 \text{ г/с}$$

Сажа:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,00385 \times 1,8 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,0023 \text{ г/с}$$

Ангідрид сірчистий:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,005 \times 1,0 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,0017 \text{ г/с}$$

Всього за період облаштування будівельного майданчика витрачається дизпалива 3,0 тонни.

Маса річного викиду забруднюючих речовин т/період облаштування будівельного майданчика визначається по формулі:

$$M = G' \times j \times k \times 1e-3,$$

де $G' = 3,0$ т - витрата палива за період облаштування будівельного майданчика, т;

J - питомі викиди забруднюючих речовин від автотехніки і автотранспорту [30, табл.1];

к - коефіцієнти впливу технічного стану автотранспорту і автотехніки на питомі викиди забруднюючих речовин [30, табл.2];

Вуглецю оксид: $M = 3,0 \times 29,3 \times 1,5 \times 1E-3 = 0,1319$ т/період облаштування будівельного майданчика.

Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$: $M = 3,0 \times 5,3 \times 1,4 \times 1E-3 = 0,0223$ т/період облаштування будівельного майданчика.

Азоту діоксид: $M = 3,0 \times 33,7 \times 0,95 \times 1E-3 = 0,0960$ т/період облаштування будівельного майданчика.

Сажа: $M = 3,0 \times 3,85 \times 1,8 \times 1E-3 = 0,0208$ т/період облаштування будівельного майданчика

Ангідрид сірчистий: $M = 3,0 \times 5 \times 1,0 \times 1E-3 = 0,0150$ т/період облаштування будівельного майданчика.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу від зварювальних робіт

Характеристика викидів забруднюючих речовин від ручного дугового зварювання штучними електродами приведена згідно:

- Збірник "Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р., табл. V-1, п.1.36, стор. 107.

Річна витрата електродів: УОНІ – 13/55 В = 3000 кг/рік.

Питомі показники М, г/кг матеріалу, що витрачається:

- заліза оксид (у перерахунку на залізо)– 14,9
- марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю) – 1,09
- кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)– 1,0

- фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор - 4,8

- фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор - 2,7

- фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор -1,26

- азоту діоксид – 2,7

- вуглецю оксид -13,3

Максимальна годинна витрата електродів $V' = 0,5$ кг

Розрахунок максимальних разових викидів M_p , г/с розраховується по формулі:

$$M_p = M \times V / 3600 \text{ г/с}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_p = 14,9 \times 0,5 / 3600 = 0,0021 \text{ г/с}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_p = 0,97 \times 0,5 / 3600 = 0,00013 \text{ г/с}$$

Кремню діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_p = 1 \times 0,5 / 3600 = 0,00014 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_p = 4,8 \times 0,5 / 3600 = 0,00067 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_p = 2,7 \times 0,5 / 3600 = 0,000375 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_p = 1,26 \times 0,5 / 3600 = 0,000175 \text{ г/с}$$

Азоту діоксид

$$M_p = 2,7 \times 0,5 / 3600 = 0,000375 \text{ г/с}$$

Вуглецю оксид

$$M_p = 13,3 \times 0,5 / 3600 = 0,00185 \text{ г/с}$$

Розрахунок валових викидів M_v , т/рік розраховується по формулі:

$$M_v = M \times V \times 10^{-6}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_v = 14,9 \times 3000 \times 10^{-6} = 0,0447 \text{ т/рік}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_v = 0,97 \times 3000 \times 10^{-6} = 0,00291 \text{ т/рік}$$

Кремню діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_v = 1 \times 3000 \times 10^{-6} = 0,0030 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_v = 4,8 \times 3000 \times 10^{-6} = 0,01440 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_v = 2,7 \times 3000 \times 10^{-6} = 0,00810 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_v = 1,26 \times 3000 \times 10^{-6} = 0,00378 \text{ т/рік}$$

Азоту діоксид

$$M_v = 2,7 \times 3000 \times 10^{-6} = 0,00810 \text{ т/рік}$$

Вуглецю оксид

$$M_v = 13,3 \times 3000 \times 10^{-6} = 0,03990 \text{ т/рік}$$

Викиди від різачка газового пропанового Р1- 142П

Характеристика викидів забруднюючих речовин приведена згідно:

- Збірник "Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р., табл. V-2, р.1.1, стор. 126.

М заліза оксид (у перерахунку на залізо) - 2,18 г/ пог.метр різання,

М марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю) - 0,07 г/ пог.метр різання г.

М азоту діоксид - 1,18 г/ пог.метр різання.

М вуглецю оксид - 1,5 г/ пог.метр різання.

Максимально разовий викид забруднюючих речовин в атмосферу (M_p , г/с) визначається по формулі:

$$M_p = M \times V / 3600 \text{ г/с}$$

$V=3$ – кількість пог. м різання за годину

$$\text{Заліза оксид (у перерахунку на залізо) } M_p = 2,18 \times 3 / 3600 = 0,0018 \text{ г/с}$$

$$\text{Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю) } M_p = 0,07 \times 3 / 3600 = 0,00006 \text{ г/с}$$

$$\text{Азоту діоксид } M_p = 1,18 \times 3 / 3600 = 0,001 \text{ г/с}$$

$$\text{Вуглецю оксид } M_p = 1,5 \times 3 / 3600 = 0,00125 \text{ г/с}$$

Річна кількість забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу (M_v , т/рік), визначається по формулі:

$$M_v = M \times V / 1000000 \text{ т/рік де}$$

$V=210$ – кількість пог. м різання за п/б

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_v = 2,18 \times 210 / 1000000 = 0,00046 \text{ т/ період облаштування будівельного майданчика}$$

Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_v = 0,07 \times 210 / 1000000 = 0,000015 \text{ т/ період облаштування будівельного майданчика}$$

Азоту діоксид

$$M_v = 1,18 \times 210 / 1000000 = 0,00025 \text{ т/ період облаштування будівельного майданчика}$$

Вуглецю оксид

$$M_v = 1,5 \times 210 / 1000000 = 0,000315 \text{ т/ період облаштування будівельного майданчика}$$

Джерело викидів № 2 – Дизель-генератор потужністю 275 кВт

Розрахунки викидів забруднюючих речовин проведені згідно: Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря». Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р.

Вихідні дані:

Дизель-генератор потужністю 275 кВт – 1 од.

Вид палива – **дизпаливо** із теплотворною здатністю 42,62 МДж/кг[т. Г.6, стор.24];

Номинальна витрата палива – $V_2 = 90 \text{ л/год} = 76,5 \text{ кг/год} = 21,25 \text{ г/сек.}$

Річна витрата палива – $V_1 = 5 \text{ т/ період облаштування.}$

Розрахунки:

Викиди суспендованих твердих частинок

Викиди суспендованих твердих частинок в атмосферу $E_{\text{с.т.ч.}}$ (г/с, т/ період облаштування) визначаються за формулою:

$$E_{\text{с.т.ч.}} = 10^{-6} * k_{\text{с.т.ч.}} * V^r * (Q_i)_i,$$

де $K_{\text{с.т.ч.}} = (10^6/Q_1) * a_{\text{вин}} * A/(100 - \Gamma_{\text{вин}})*(1 - \eta_{\text{зу}}) + K_{\text{твс}},$

$V^r = 5$ – витрата палива т / період облаштування.; 21,25 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{\text{с.т.ч.}}$ = валовий викид, т/ період облаштування;

$a_{\text{вин}}$ – частка золи, яка виходить з котла у вигляді легкої золи;

$a_{\text{вин}}/(100 - \Gamma_{\text{вин}}) = 0,01$ [(таблиця Д2 стор.25)]

A – масовий вміст золи в паливі на робочу масу; - 0,01 % [т. Г6, стор.24]

$\eta_{\text{зу}}$ – ефективність очищення димових газів від суспендованих твердих частинок - 0;

$K_{\text{твс}}$ – показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбенту та оксидів сірки і суспендованих твердих частинок сорбенту, г/ГДж (при відсутності заходів для зменшення викидів оксиду сірки з використанням сорбентів = 0)

$$k_{\text{с.т.ч.}} = (10^6 / 42.62) * 0.01 * 0.01 * (1-0) + 0 = 2.35 \text{ г/ГДж.}$$

Викиди $E_{\text{тв.}}^{\text{г/с}} = 10^{-6} * 2,35 * 21,25 * 42,62 = 0,0021 \text{ г/с}$

Викиди $E_{\text{тв.}}^{\text{т/б.р.}} = 10^{-6} * 2,35 * 5 * 42,62 = 0,0005 \text{ т/ період облаштування.}$

Викиди азоту діоксиду

Показник емісії азоту діоксида k_{NO_x} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{\text{NO}_x} = (k_{\text{NO}_x})_0 * f * (1 - \eta_I)(1 - \eta_{II}\beta) = 1000 * 0,79 * 1 * 1 = 790 ,$$

де $(k_{\text{NO}_x})_0 = 1000$ - показник емісії оксидів азоту без урахування заходів зменшення викиду, г/ГДж [табл. Д.8, стор. 29];

$f = (Q_{\text{ф}}/Q_{\text{н}})^{1,25} = (225/275)^{1,25} = 0,79$ – ступінь зменшення викиду NO_x під час роботи на низькому навантаженні;

$Q_{\text{ф}}$ – фактична теплова потужність, кВт

$Q_{\text{н}}$ – номінальна теплова потужність, кВт

$z = 1,25$ емпіричний коефіцієнт.

$\eta = 0$ - ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів зменшення викиду;

$\eta_{II} = 0$ - ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки);

$\beta = 0$ – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.

Викид азоту діоксида в атмосферу E_{NO_x} (г/с, т/рік) визначається за формулою:

$E_{\text{NO}_x} = 10^{-6} * k_{\text{NO}_x} * V^r * (Q_i)_i$ г/с, т/ період облаштування,

$V^r = 5$ – витрата палива т / період облаштування.; 21,25 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{NO_x} = валовий викид, т період облаштування.; г/с.

$k_{\text{NO}_x} = 790 \text{ г/ГДж}$

Викиди $E_{\text{NO}_x}^{\text{г/с}} = 10^{-6} * 790 * 21,25 * 42,62 = 0,7155 \text{ г/с}$

$$E^{т/б.р.} NO_x = 10^{-6} * 790 * 5 * 42,62 = 0,1683 \text{ т/ період облаштування.}$$

Викиди ангідрида сірчистого

Показник емісії ангідрида сірчистого K_{SO_2} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{SO_2} = (10^6 / Q) * (2S / 100) * (1 - j') * (1 - j''^b), \text{ г/ГДж};$$

$$k_{SO_2} = 10^6 / 42,62 * 2 * 0,2 / 100 (1 - j') * (1 - j''^b) = 93,85 \text{ г/ГДж};$$

де k_{SO_2} – показник емісії SO_2 , г/ГДж;

$$Q_i = 42,62 \text{ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг}$$

$$S = 0,2 \text{ - масовий вміст сірки в паливі на робочу масу за проміжок часу } P, \%;$$

$$j' = 0 \text{ - ефективність зв'язування сірки золою [табл.Д.5, стор.28];}$$

$$j'' = 0 \text{ - ефективність очистки димових газів від оксидів сірки;}$$

$$b = 0 \text{ - коефіцієнт роботи сіркоочисного обладнання.}$$

Викиди оксидів сірки в атмосферу E_{SO_2} (г/с, т/ період облаштування) визначається по формулі:

$$E_{SO_2} = 10^{-6} * k_{SO_2} * V^r * (Q_i)_i, \text{ т/ період облаштування.; г/с.}$$

де $k_{SO_2} = 93,85$ - показник емісії діоксида сірки г/ГДж;

$$V^r = 5 \text{ – витрата палива т / період облаштування.; } 21,25 \text{ г/с;}$$

E_{SO_2} - валовий викид, період облаштування; г/с.

$$\text{Викиди } E^{г/с} SO_2 = 10^{-6} * 93,85 * 21,25 * 42,62 = 0,085 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р.} SO_2 = 10^{-6} * 93,85 * 5 * 42,62 = 0,02 \text{ т/ період облаштування.}$$

Викиди вуглецю оксиду

Викиди оксиду вуглецю в атмосферу E_{CO} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{CO} = 10^{-6} * k_{CO} * V^r * (Q_i)_i \text{ г/с, т/ період облаштування,}$$

де $k_{CO} = 40$ – показник емісії CO , г/ГДж [табл. Д.19, стор 33],

$$V^r = 5 \text{ – витрата палива т / період облаштування.; } 21,25 \text{ г/с;}$$

$$Q_i = 42,62 \text{ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг}$$

E_{CO} = валовий викид, т/ період облаштування.; г/с.

$$\text{Викиди } E^{г/с} CO = 10^{-6} * 40 * 21,25 * 42,62 = 0,036 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р.} CO = 10^{-6} * 40 * 5 * 42,62 = 0,0085 \text{ т/ період облаштування}$$

Викиди вуглеводнів

Викиди CH в атмосферу E_{CH} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{CH} = 10^{-6} * k_{CH} * V^r * (Q_i)_i \text{ г/с, т/ період облаштування,}$$

де $k_{CH} = 50$ – показник емісії CH , г/ГДж [табл. Д23, стор. 36];

$$V^r = 5 \text{ – витрата палива т / період облаштування.; } 21,25 \text{ г/с;}$$

$$Q_i = 42,62 \text{ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг}$$

$E_{НМЛОС}$ = валовий викид, т/ період облаштування; г/с.

$$\text{Викиди } E^{г/с} CH = 10^{-6} * 50 * 21,25 * 42,62 = 0,045 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р.} CH = 10^{-6} * 50 * 5 * 42,62 = 0,011 \text{ т/ період облаштування}$$

Викиди метану

Викиди метану в атмосферу E_{CO} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{CO} = 10^{-6} * k_{CO} * V^r * (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{\text{CH}_4} = 3$ – показник емісії метану, г/ГДж [табл. Д22, стор 35];
 $V^r = 5$ – витрата палива т / період облаштування.; 21,25 г/с;
 $Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг
 $E_{\text{НМЛОС}}$ = валовий викид, т/ період облаштування.; г/с.
 Викиди $E^{t/c}_{\text{CH}_4} = 10^{-6} * 3 * 21,25 * 42,62 = 0,0027$ г/с
 $E^{t/6.p.}_{\text{CH}_4} = 10^{-6} * 3 * 5 * 42,62 = 0,00064$ т/ період облаштування

Викиди оксиду діазоту

Викиди оксида діазоту в атмосферу $E_{\text{N}_2\text{O}}$ (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{\text{N}_2\text{O}} = 10^{-6} * k_{\text{N}_2\text{O}} * V^r * (Q_i)_i,$$

де $k_{\text{N}_2\text{O}} = 2,5$ - показник емісії N_2O , г/ГДж [табл. Д.21-а, стор.35];

$V^r = 5$ – витрата палива т/ період облаштування.;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{\text{N}_2\text{O}}$ = валовий викид, т/ період облаштування.;

Викиди $E^{t/6.p.}_{\text{N}_2\text{O}} = 10^{-6} * 2,5 * 5 * 42,62 = 0,00053$ т/ період облаштування

Викиди вуглецю діоксида

Викиди діоксида вуглецю в атмосферу E_{CO_2} (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{\text{CO}_2} = 10^{-6} * k_{\text{CO}_2} * V^r * (Q_i)_i,$$

где $k_{\text{CO}_2} = 20200 * 0,99 * 3,67 = 73392,7$ - показник емісії CO_2 , г/ГДж [ф.15 +табл. Д.20-а, стор.34];

$V^r = 5$ – витрата палива т/ період облаштування.;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{CO_2} = валовий викид, т/ період облаштування.;

Викиди $E^{t/6.p.}_{\text{CO}_2} = 10^{-6} * 73392,7 * 5 * 42,62 = 15,64$ т/ період облаштування

Витрата газів, що відпрацювали

Витрата газів, що відпрацювали, від стаціонарної дизельної установки визначається за виразом з «Теория двигателей внутреннего сгорания (Под ред.проф. д-ра техн. наук Н.Х. Дьяченко. Л., Машиностроение (Ленинградское отделение)», 1974.

$$G_{\text{ог}} = G_{\text{в}} * [1 + 1/(\eta * \alpha * L)], \quad (\text{П1})$$

де $G_{\text{в}}$ - витрата повітря за формулою:

$$G_{\text{в}} = (1/1000) * (1/3600) * (b_3 * P_3 * \eta * \alpha * L_0), \quad (\text{П2})$$

де $b_3 = 278,0$ г/кВт ч (паспортні дані дизельної установки)

$\eta = 1,18$ – коефіцієнт продування

$\alpha = 1,8$ – коефіцієнт надлишку повітря

$L_0 = 14,3$ кг повітря/кг палива – теоретично необхідна кількість кг повітря при спалюванні одного кг палива.

$P_3 = 275$ кВт – експлуатаційна потужність стаціонарної дизельної установки.

Після підстановки П2 в П1 остаточна формула для розрахунку витрати повітря газів, що відпрацювали, від дизельної установки набуває вигляду

$$G_{\text{ог}} = 8,72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8,72 * 10^{-6} * 278 * 275 = 0,6666 \text{ кг/с}$$

Об'ємна витрата газів, що відпрацювали, визначається по формулі

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / y_{\text{ог}} = 0,6666 / 0,39 = 1,709 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$y_{\text{ог}} = [y_{\text{ог}} (\text{при } t=0^\circ\text{C})] / (1 + T_{\text{ог}}/273), \text{ кг/м}^3 = 1,31 / (1 + 650/273) = 0,39 \text{ кг/м}^3$$

где:

$$y_{ог} \text{ при } t=0^{\circ}\text{C} = 1.31 \text{ кг/м}^3$$

$T_{ог}$ = температура відпрацьованих газів = 650 °C

Перелік видів та обсягів забруднюючих речовин, т/період облаштування будівельного майданчика, які викидаються в атмосферне повітря джерелами при облаштування будівельного майданчика приведено в таблиці 1.5.2.1.1.2.

Таблиця 1.5.2.1.1.2 – Перелік видів та обсягів забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря джерелами при облаштування кожного будівельного майданчика

Код	Найменування забруднюючих речовин	ГДК, мг/м ³			Клас небезпеки	Річна кількість забруднюючих речовин, що викидаються, т/рік
		М.р.	Ср.доб.	ОБРВ		
1	2	3	4	5	6	7
123	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)		0,04		3	0,04516
143	Марганець і його сполуки (в перерахунку на двоокис марганцю)	0,01	0,001		2	0,00292
301	Азоту діоксид	0,2	0,04		3	0,27269
323	Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)			0,02	-	0,00300
328	Сажа	0,15	0,05		3	0,02079
330	Ангідрид сірчистий	0,5	0,05		3	0,035
337	Вуглецю оксид	5,0	3,0		4	0,18057
342	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,02	0,005		2	0,00378
343	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,03	0,01		2	0,01440
344	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,2	0,03		2	0,00810
410	Метан			50	-	0,00064
2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1			4	0,03326
2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,5	0,15		3	0,0149
Всього:						0,63521

Код	Найменування забруднюючих речовин	ГДК, мг/м ³			Клас небезпеки	Річна кількість забруднюючих речовин, що викидаються, т/рік
		М.р.	Ср.доб.	ОБРВ		
1	2	3	4	5	6	7
Крім того, парникові гази: оксид діазоту (N ₂ O), вуглецю діоксид (CO ₂)						
	Оксид діазоту					0,00053
	Вуглецю діоксид					15,64
РАЗОМ:						15,64053

Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та їх параметри при облаштуванні будівельного майданчика наведені в таблиці 1.5.2.1.1.3.

Газопилоуловлююче устаткування при облаштуванні кожного будівельного майданчика відсутнє (таблиця 1.5.2.1.1.4).

Генеральний план облаштування кожного будівельного майданчика проектних свердловин з нанесеними джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря М 1:2000, наведений у Додатку 2 даного Звіту.

Таблиця 1.5.2.1.1.3 – Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та їх параметри при облаштуванні будівельного майданчика для кожної з проектних свердловин

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце відбору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна масова концентрація забруднюючої речовини мг/м ³	Потужність викиду				
			Висота, м	Діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного центра симетрії		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного	Витрата, м ³ /с		Швидкість, м/с	Температура, °С							г/с	кг/год	т/рік
					x ₁	y ₁														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Будівельний майданчик (Робота автотехніки, розробка ґрунту, газорізальні, зварювальні роботи)	1	Неорг. джер.	2.0	-	12	-32	180	185	-	-	-	26,1	123	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)	-	0,00389	0,01399	0,04516		
													143	Марганець і його сполуки (в перерахунку на двоокис марганцю)	-	0,00019	0,00070	0,00292		
													301	Азоту діоксид	-	0,01197	0,04310	0,10439		
													323	Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)	-	0,00014	0,00050	0,00300		
													328	Сажа	-	0,00230	0,00827	0,02079		
													330	Ангідрид сірчистий	-	0,00166	0,00597	0,01500		
													337	Вуглецо оксид	-	0,01767	0,06360	0,17207		
													342	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	-	0,00018	0,00063	0,00378		
													343	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	-	0,00067	0,00240	0,01440		
													344	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	-	0,00038	0,00135	0,00810		
2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	-	0,00246	0,00886	0,02226															
2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	-	0,02	0,072	0,0144															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Дизельна електростанція (ДЕС), 275 кВт для освітлення майданчика свердловини	2	Димова труба	4	0,15	80	20				1,709	96,8	650	2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,96	0,0021	0,0076	0,0005
													301	Азоту діоксид	418,7	0,7155	2,576	0,1683
													330	Ангідрид сірчистий	49,7	0,085	0,306	0,02
													337	Вуглецю оксид	21,1	0,036	0,1296	0,0085
													2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	26,3	0,045	0,162	0,011
													410	Метан	1,1	0,0027	0,00972	0,00064
													-	Оксид діазоту	-	-	-	0,00053
													-	Вуглецю діоксид	-	-	-	15,64

Таблиця 1.5.2.1.1.4 – Характеристика газоочисного обладнання

№ джерела викидів	Клас	Найменування ГОУ	Забруднюючі речовини, за якими проводиться газоочистка		Витрата газопилового потоку на вході в ГОУ, м ³ /с	Максимальна масова концентрація на вході в ГОУ, мг/м ³	Ефективність роботи ГОУ, %	Витрата газопилового потоку на виході з ГОУ, м ³ /с	Максимальна масова концентрація на виході з ГОУ, мг/м ³
			код	найменування					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ГОУ відсутні									

1.5.2.1.2 Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері

Для подальших розрахунків розсіювання та аналізу, що будуть приведені в даному підрозділі прийнято буровий майданчик проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР, який розташовується найближче до житлової забудови (відстань від найближчого джерела викиду забруднюючих речовин в повітряне середовище до житлової забудови с. Мосьпанове буде становити 1070 м), що надасть можливість оцінити максимальний вплив на довкілля при бурінні проектних свердловин.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері виконано по програмі «ЕОЛ», версія 3.5. Розрахункові модулі системи реалізують «Методику розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі забруднюючих речовин, що отримуються у викидах підприємств, ОНД-86.

Дана програма призначена для оцінки впливу викидів на забруднення приземної атмосфери підприємствами, що проектуються або діють.

Програма «ЕОЛ» дозволяє розраховувати поля забруднення для точкової моделі джерела викиду забруднюючих речовин із круглим і прямокутним устям труби, лінійної моделі, двох моделей площинного джерела (неорганізованого). При розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері можуть урахуватися виправлення на рельєф. У систему вбудована база даних ГДК і груп сумації.

Метеорологічні характеристики району розташування підприємства, та коефіцієнти, що визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферне повітря згідно листа № 9920-05/126 від 17.03.2023 р., Харківського регіонального центру з гідрометеорології (наведений у Додатку 6 даного Звіту) наведені у таблиці 1.5.2.1.2.1.

Таблиця 1.5.2.1.2.1 – Метеорологічні характеристики району розташування підприємства

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1,0
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т, град. С	28,3
Середня температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця (для котельних, які працюють за опалювальним графіком), Т, град. С	-6,7
Середньорічна роза вітрів, %	
П	11
ПС	13
С	17
ПдС	10
Пд.	10
ПдЗ	13
З	15
ПЗ	11
Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5 %, U*, м/с	9

Масив швидкостей включає задану швидкість, середньозважену модифіковану швидкість $V_{м.с.} - 0,5 \text{ м/с}, 5 \text{ м/с}, 9 \text{ м/с}$; у частках 0,5 1,5, 1,0. Загальна кількість розрахункових швидкостей вітру прийнято рівним 3, а крок перебору швидкостей вітру рівним 10° .

На ситуаційній карті-схемі району розміщення бурового майданчику нанесена координатна сітка, побудована таким чином, що напрямок осі X збігається з напрямком на схід, а напрямок осі Y – з напрямком на північ.

В завданні «ЕОЛ» на розрахунок розсіювання заданий прямокутник. Він заданий таким чином, що містить у собі проммайданчик, а також прилягаючу до нього територію. Його розміри становлять $1000 \times 1000 \text{ м}$ (розрахунковий майданчик № 1) з кроком по осях X та Y 100 м. Крім того, розрахунки проведені на с. Мосьпанове (розрахунковий майданчик № 3).

Результати обчислень на «ЕОЛ» у роздруківках показані розрахунковими майданчиками № 1 і картами розсіювання забруднюючих речовин. Розрахунковий майданчик № 1 і карти розсіювання забруднюючих речовин характеризують розподіл викидів на території бурового майданчику й за його межами. Карти розсіювання заповнюються у відповідності зі значеннями рівнів концентрації забруднюючих речовин у вигляді ізоліній. На кожній ізолінії проставляється концентрація речовини у частках ГДК.

Для оцінки впливу забруднюючих речовин підприємства на навколишнє природне середовище виконано розрахунок розсіювання усіх забруднюючих речовин згідно коефіцієнту доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ» від джерел №№ 1,2 з урахуванням фону.

Автоматизований розрахунок розсіювання забруднюючих речовин

Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ» приводиться в таблиці 1.5.2.1.2.2.

Таблиця 1.5.2.1.2.2 – Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ»

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємству C_m , г/с	ГДК, мг/м ³	Середня висота труби $H_{сер}$, м	М/ГДК більше 0.1 $H_{сер} < 10 \text{ м}$	М/ГДК* $H_{сер}$ більше 0.01 $H > 10 \text{ м}$	Доцільності проведення розрахунків
Вуглецю оксид	0,0541	5,0	<10	0,011	-	Недоцільно
Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$ (розчин-ник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,0583	1,0	<10	0,0583	-	Недоцільно
Азоту діоксид	0,7269	0,2	<10	3,63	-	Доцільно
Сажа	0,0044	0,15	<10	0,029	-	Недоцільно
Ангідрид сірчистий	0,0867	0,5	<10	0,1734	-	Доцільно
Пил неорганічний, що містить двоокис кремнію в %: 70-20	0,02	0,3	<10	0,067	-	Недоцільно
Заліза оксид (у перерахунку на залізо)	0,0039	0,04	<10	0,0975	-	недоцільно
Марганець і його сполуки (у перера-	0,00019	0,01	<10	0,019	-	Недоцільно

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємству С _м , г/с	ГДК, мг/м ³	Середня висота труби Нсер, м	МГДК більше 0.1 Нсер= <10 м	МГДК* Нсер більше 0.01 Н>10 м	Доцільності проведення розрахунків
хунку на двоокис марганцю)						
Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)	0,00014	0,02	<10	0,007	-	Недоцільно
Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,000175	0,02	<10	0,00875	-	Недоцільно
Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,00067	0,03	<10	0,022	-	Недоцільно
Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,000375	0,2	<10	0,002	-	Недоцільно

Як видно з таблиці доцільно проводити розрахунок розсіювання на ЕОМ за програмою ЕОЛ по азоту діоксиду та ангідриду сірчастому.

Розрахунки приземних концентрацій виконувались з урахуванням фонових концентрацій згідно витягу з офіційних реєстрів Екосистеми, сформованого до статті 10 Закону України «Про доступ до публічної інформації» (наведений у Додатку 7 даного Звіту) і наведені в таблиці 1.5.2.1.2.3.

Таблиця 1.5.2.1.2.3 – Відомості щодо стану атмосферного повітря

№ з/п	Забруднююча речовина		Нормати ви якості атмосферного повітря, мг/м ³	Гігієнічні нормативи		Фонова концентрація мг/м ³	Середньорічні концентрації мг/м ³	Максимальна з разових концентрації мг/м ³
	Код	Найменування		ГДК мг/м ³	ОБРВ мг/м ³			
1	304	Азоту оксид	0,4	-	-	0,16		
2	301	Азоту діоксид	0,2	-	-	0,08	-	-
3	337	Вуглецю оксид	5,0	-	-	2,0		
4	328	Сажа	0,15	-	-	0,06		
5	330	Ангідрид сірчистий	0,5	-	-	0,2		
6	2754	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарниц органічний вуглець.	1,0	-	-	0,4		
7	2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,5	-	-	0,2		

Фонові концентрації забруднюючих речовин, для яких доцільно проводити розрахунок згідно даних таблиці 1.5.2.1.2.2, включались до автоматизованого розрахунку.

Результати автоматизованого розрахунку забруднення атмосфери

Розрахунок максимальних приземних концентрацій виявився недоцільним по іншим інгредієнтам: пил, сажа, вуглецю оксид, метан, вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, заліза оксид (у перерахунку на залізо), марганець і його сполуки (в перерахунку на двоокис марганцю), кремнію діоксид аморфний (аеросил-175), фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор, тому що у цих інгредієнтів сума концентрацій, виражена в частках ГДК, менше 0,1 - коефіцієнта доцільності розрахунку.

Результати автоматизованого розрахунку забруднення атмосфери на межі, сельбищної зони (розрахунковий майданчик контролю якості атмосферного повітря № 3) з урахуванням фону наведено в таблиці 1.5.2.1.2.4.

Таблиця 1.5.2.1.2.4 – Результати автоматизованого розрахунку забруднення атмосфери

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна приземна концентрація (долі ГДК)
		Найближчі житлові будинки Точка 3
1	Азоту діоксид	0,706
2	Ангідрид сірчистий	0,415
3	Група сумачії № 31: азоту діоксид+ангідрид сірчистий	0,721

Результати розрахунку та карти розсіювання по програмі «ЕОЛ, версія 3.5», наведені в Додатку 12 даного Звіту.

Розрахунок забруднення атмосферного повітря викидами підприємства показав, що перевищення санітарних норм в сельбищній зоні відсутнє.

Аналіз результатів розрахунків забруднення атмосферного повітря викидами від технологічного обладнання показав, що на межі сельбищної зони концентрація забруднюючих речовин не перевищує 1 ГДК по усіх речовинах, розрахунок проведений з урахуванням фону.

Діяльність здійснюється у відповідності до вимог законодавства про охорону атмосферного повітря, з урахуванням санітарно-гігієнічних та екологічних обмежень.

Перевищення ГДК у атмосферному повітрі не спостерігається.

1.5.2.2 Забруднення атмосферного повітря під час будівельних робіт

Усі види робіт, які входять у цикл споруджування свердловини, поділяються на:

- підготовчі роботи до монтажу бурового обладнання (планування майданчика під бурову, проведення під'їзних доріг);

- монтаж бурового обладнання (встановлення фундаментів і блоків обладнання на них, обв'язка обладнання, захист вишки та обладнання, встановлення ємностей і побутових приміщень);

- буріння свердловини, кріплення її стінок обсадними колонами і розмежування пластів;

- вторинне розкриття продуктивного пласта (при перекритому колоною пласті), освоєння і випробування;

- демонтаж бурового обладнання;

- перевезення обладнання на нову точку.

Організація процесу споруджування свердловин буде проводитись по амбарному способу. Споруджування свердловин буде проводитись, згідно вимог СОУ 73.1-41-11.00.01:2005 "Природоохоронні заходи під час спорудження свердловин на нафту і газ".

Основними джерелами викидів забруднюючих речовин у період спорудження кожної із проектних свердловин, буровим верстатом «Honghua ZJ70-DBS» є:

- вихлопна труба основного дизель-генератора № 1 САТ 3512В потужністю 1306 кВт. Вихлопні гази дизеля відводяться через іскрогасник назовні та потрапляють в атмосферне повітря (джерело викидів № 1). Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, недиференційований за складом пил (аерозоль); ангідрид сірчистий, метан, вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, оксид діазоту, вуглецю діоксид;

- вихлопна труба основного дизель-генератора № 2 САТ 3512В потужністю 1306 кВт. Вихлопні гази дизеля відводяться через іскрогасник назовні та потрапляють в атмосферне повітря (джерело викидів № 2). Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, недиференційований за складом пил (аерозоль); ангідрид сірчистий, метан, вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, оксид діазоту, вуглецю діоксид;

- вихлопна труба основного дизель-генератора № 3 САТ 3512В потужністю 1306 кВт. Вихлопні гази дизеля відводяться через іскрогасник назовні та потрапляють в атмосферне повітря (джерело викидів № 3). Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, недиференційований за складом пил (аерозоль); ангідрид сірчистий, метан, вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, оксид діазоту, вуглецю діоксид;

- вихлопна труба основного дизель-генератора № 4 САТ 3512В потужністю 1306 кВт. Вихлопні гази дизеля відводяться через іскрогасник назовні та потрапляють в атмосферне повітря (джерело викидів № 4). Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, недиференційований за складом пил (аерозоль); ангідрид сірчистий, метан, вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, оксид діазоту, вуглецю діоксид;

- вихлопна труба додаткового дизель-генератора САТ С-15 потужністю 286 кВт. Вихлопні гази дизеля відводяться через іскрогасник назовні та потрапляють в атмосферне повітря (джерело викидів № 5). Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, недиференційований за складом пил (аерозоль), ангідрид сірчистий, метан, вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, оксид діазоту, вуглецю діоксид;

- склад ПММ для зберігання дизельного пального (2 ємності $V=60 \text{ м}^3$), пари дизельного пального через дихальні трубки потрапляють в атмосферне повітря (джерела викидів №№ 6,7). Забруднююча речовина, що міститься у викидах є: вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець;

- склад ПММ, ємність для зберігання нафти ($V=20 \text{ м}^3$), пари нафти через дихальну трубку потрапляють в атмосферне повітря (джерело викидів № 8). Забруднюючі речовини, що містяться у викидах є: вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець та сірководень;

- шламові амбари. В атмосферне повітря при вільному випаровуванні з горизонтальної поверхні шламового амбару потрапляють вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець (джерела викидів №№ 9, 10, 11);

- для приготування бурового розчину використовується блок приготування бурового розчину. Забруднююча речовина, що викидається в атмосферне повітря при приготуванні бурового розчину – недиференційований за складом пил (аерозоль) (джерело викидів № 12);

- для проведення робіт по випробуванню і освоєнню свердловини на території майданчика бурової установки обладнано факельний амбар. При горінні газу, в атмосферу виділяються забруднюючі речовини: азоту діоксид; вуглецю оксид, сажа, метан, оксид діазоту, вуглецю оксид (джерело викидів № 13);

- зварювальні та газорізальні роботи виконуються при монтажі устаткування і при поточних ремонтах за допомогою пересувного електрозварювального апарата і газового різака (джерело викидів № 14). Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах від зварювання: заліза оксид (у перерахунку на залізо), марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю), кремнію діоксид аморфний (Аеросил-175), фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор; фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор; фтористі сполуки погано розчинні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор, азоту діоксид, вуглецю оксид;

- вихлопна труба блочно-модульної котельні АІВА D-5000, для забезпечення теплом бурового верстата. Вихлопні гази блочно-модульної котельні відводяться через димову трубу назовні та потрапляють в атмосферне повітря (джерело викидів № 15). Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, недиференційований за складом пил (аерозоль), ангідрид сірчистий, метан, вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, оксид діазоту, вуглецю діоксид;

- забруднення повітряного середовища відбувається з площадки для розміщення автоспецтехніки при під'їзді, розміщенні та від'їзді автоспецтехніки (джерело викидів № 16). Забруднюючими речовинами, що містяться у викидах є: азоту діоксид, вуглецю оксид, сажа, ангідрид сірчистий, вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$, (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.

Хімічні реагенти, використання яких передбачено в проекті, є малолеткими, і вони зберігаються у закритій тарі, тому при зберіганні забруднення атмосфери відсутнє.

Тривалість будівництва проектних свердловин: свердловина № 3 Моспанівського ГКР – 231 доба; свердловина № 1 Південно-Білозірської площі – 261 доба.

1.5.2.2.1 Розрахунки викидів забруднюючих речовин в атмосферу під час спорудження свердловин

Розрахунки викидів забруднюючих речовин в атмосферу під час спорудження проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР

Джерела викидів №№ 1-4 [Дизель-генератор САТ 3512В, потужністю 1306 кВт – 4 од.]

Розрахунок ведеться згідно методики: Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферу Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р.

Розрахунок проведено на кожний дизель-генератор

Вихідні дані:

Дизель-генератор САТ 3512В максимальною потужністю 1306 кВт – 1 од., фактична потужність – 390кВт

Вид палива – **дизпаливо** із теплотворною здатністю 42,62 МДж/кг [31, т. Г.6, стор.24].

Номінальна витрата палива – $B_2 = 160$ кг/год або 44,4 г/сек.

Річна витрата палива – $B_1 = 160 \times 24 \times 195 \times 10^{-3} = 748,80$ т/б.р.

Розрахунки:

Викиди суспендованих твердих частинок

Викиди суспендованих твердих частинок в атмосферу $E_{\text{с.т.ч.}}$ (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{\text{с.т.ч.}} = 10^{-6} \times k_{\text{с.т.ч.}} \times B^r \times (Q_i)_i,$$

де, $K_{\text{с.т.ч.}} = (10^6/Q_1) \times a_{\text{вин}} \times A / (100 - \Gamma_{\text{вин}}) \times (1 - \eta_{\text{зу}}) + K_{\text{твS}}$,

$B^r = 748,80$ – витрата палива т/б.р.; 44,4 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{\text{с.т.ч.}}$ = валовий викид, т/рік;

$a_{\text{вин}}$ – частка золи, яка виходить з котла у вигляді легкої золи;

$a_{\text{вин}} / (100 - \Gamma_{\text{вин}}) = 0.01$ [31, таблиця Д2 стор.25]

A – масовий вміст золи в паливі на робочу масу; - 0,01 % [31, т. Г6, стор.24]

$\eta_{\text{зу}}$ – ефективність очищення димових газів від суспендованих твердих частинок - 0;

$K_{\text{твS}}$ – показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбенту та оксидів сірки і суспендованих твердих частинок сорбенту, г/ГДж (при відсутності заходів для зменшення викидів оксиду сірки з використанням сорбентів = 0)

$$k_{\text{с.т.ч.}} = (10^6 / 42.62) \times 0.01 \times 0.01 \times (1-0) + 0 = 2.35 \text{ г/ГДж.}$$

Викиди $E_{\text{г/с.тв.}} = 10^{-6} \times 2,35 \times 44,4 \times 42,62 = 0,004447$ г/с

Викиди $E_{\text{т/б.р.тв.}} = 10^{-6} \times 2,35 \times 748,80 \times 42,62 = 0,075$ т/ б.р.

Викиди азоту діоксиду

Показник емісії азоту діоксида k_{NOx} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{\text{NOx}} = (k_{\text{NOx}})_o \times f \times (1 - \eta_1)(1 - \eta_2) = 1000 \times 0,222 \times 1 \times 1 = 222 ,$$

де $(k_{\text{NOx}})_o = 1000$ - показник емісії оксидів азоту без урахування заходів зменшення викиду, г/ГДж [31, табл. Д.8, стор. 29];

$f = (Q_{\phi} / Q_n)^z = (390/1306)^{1,25} = 0,222$ – ступінь зменшення викиду NO_x під час роботи на низькому навантаженні;

Q_{ϕ} – фактична теплова потужність, кВт

Q_n – номінальна теплова потужність, кВт

$z = 1,25$ – емпіричний коефіцієнт.

$\eta_I = 0$ – ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів зменшення викиду;

$\eta_{II} = 0$ – ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки);

$\beta = 0$ – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.

Викид азоту діоксида в атмосферу E_{NO_x} (г/с, т/рік) визначається за формулою:

$$E_{NO_x} = 10^{-6} \times k_{NO_x} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

$V^r = 748,80$ – витрата палива т /б.р.; 44,4 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{NO_x} = валовий викид, т б.р.; г/с.

$$k_{NO_x} = 222 \text{ г/ГДж}$$

$$\text{Викиди } E^{г/с}_{NO_x} = 10^{-6} \times 222 \times 44,4 \times 42,62 = 0,420097 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р.}_{NO_x} = 10^{-6} \times 222 \times 748,80 \times 42,62 = 7,085 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди ангідрида сірчистого

Показник емісії ангідрида сірчистого K_{SO_2} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{SO_2} = (10^6 / Q) \times (2S / 100) \times (1 - j') \times (1 - j'' - b), \text{ г/ГДж;}$$

$$k_{SO_2} = 10^6 / 42,62 \times 2 \times 0,2 / 100 (1 - j') \times (1 - j'' - b) = 93,85 \text{ г/ГДж;}$$

де k_{SO_2} – показник емісії SO_2 , г/ГДж;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$S = 0,2$ – масовий вміст сірки в паливі на робочу масу за проміжок часу P , %;

j' = 0 – ефективність зв'язування сірки золою [31, табл. Д.5, стор.28];

j'' = 0 – ефективність очистки димових газів від ангідрида сірчистого;

b = 0 – коефіцієнт роботи сіркоочисного обладнання.

Викиди ангідрида сірчистого в атмосферу E_{SO_2} (г/с, т/від) визначається по формулі:

$$E_{SO_2} = 10^{-6} \times k_{SO_2} \times V^r \times (Q_i)_i, \text{ т/ б.р.; г/с.}$$

де $k_{SO_2} = 93,85$ – показник емісії ангідрида сірчистого г/ГДж;

$V^r = 748,80$ – витрата палива т /б.р.; 44,4 г/с;

E_{SO_2} – валовий викид, т/рік; г/с.

$$\text{Викиди } E^{г/с}_{SO_2} = 10^{-6} \times 93,85 \times 44,4 \times 42,62 = 0,177594 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р.}_{SO_2} = 10^{-6} \times 93,85 \times 748,80 \times 42,62 = 2,995 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди вуглецю оксиду

Викиди оксиду вуглецю в атмосферу E_{CO} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{CO} = 10^{-6} \times k_{CO} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{CO} = 40$ – показник емісії CO , г/ГДж [31 табл. Д.19, стор 33],

$V^r = 748,8$ – витрата палива т /б.р.; 44,4 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{CO} = валовий викид, т/ б.р.; г/с.

$$\text{Викиди } E^{г/с}_{CO} = 10^{-6} \times 40 \times 44,4 \times 42,62 = 0,075693 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р. CO} = 10^{-6} \times 40 \times 748,8 \times 42,62 = 1,276 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди НМЛОС

Викиди НМЛОС в атмосферу $E_{\text{нмЛОС}}$ (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{\text{нмЛОС}} = 10^{-6} \times k_{\text{нмЛОС}} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{\text{нмЛОС}} = 50$ – показник емісії ,г/ГДж [31 табл. Д23, стор 36];

$V^r = 748,8$ – витрата палива т /б.р.; 44,4 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{\text{нмЛОС}}$ = валовий викид, т/ б.р.; г/с.

$$\text{Викиди } E^{г/с} \text{ нмЛОС} = 10^{-6} \times 50 \times 44,4 \times 42,62 = 0,094616 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р. нмЛОС} = 10^{-6} \times 50 \times 748,8 \times 42,62 = 1,596 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди метану

Викиди метану в атмосферу $E_{\text{сн}}$ (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{\text{сн}} = 10^{-6} \times k_{\text{сн}} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{\text{сн4}} = 3$ – показник емісії метану, г/ГДж [31, табл. Д22, стор 35];

$V^r = 748,8$ – витрата палива т /б.р.; 44,4 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{\text{сн4}}$ = валовий викид, т/ б.р.; г/с.

$$\text{Викиди } E^{г/с} \text{ сн4} = 10^{-6} \times 3 \times 44,4 \times 42,62 = 0,005677 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р. сн4} = 10^{-6} \times 3 \times 748,8 \times 42,62 = 0,096 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди оксиду діазоту

Викиди оксиду діазоту в атмосферу E_{N2O} (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{\text{N2O}} = 10^{-6} \times k_{\text{N2O}} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

де $k_{\text{N2O}} = 2,5$ - показник емісії N_2O , г/ГДж [31, табл. Д.21-а, стор.35];

$V^r = 748,8$ – витрата палива т /б.р.;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{N2O} = валовий викид, т/б.р.;

$$\text{Викиди } E^{т/б.р. N2O} = 10^{-6} \times 2,5 \times 748,8 \times 42,62 = 0,080 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди вуглецю діоксида

Викиди діоксида вуглецю в атмосферу E_{CO2} (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{\text{CO2}} = 10^{-6} \times k_{\text{CO2}} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

где $k_{\text{CO2}} = 20200 \times 0,99 \times 3,67 = 73392,7$ - показник емісії CO_2 , г/ГДж[31, ф.15 + табл. Д.20-а, стор.34];

$V^r = 748,8$ – витрата палива т /б.р.;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{CO2} = валовий викид, т/ б.р.;

$$\text{Викиди } E^{т/б.р. CO2} = 10^{-6} \times 73392,7 \times 748,8 \times 42,62 = 2342,244 \text{ т/ б.р.}$$

Витрата газів, що відпрацювали

Витрата газів, що відпрацювали, від стаціонарної дизельної установки визначається за виразом з « Теория двигателей внутреннего сгорания (Под ред. проф. д-ра техн. наук Н.Х. Дьяченко. Л., Машиностроение (Ленинградское отделение), 1974.

$$G_{ог} = G_{в} \times [1 + 1/(\eta \times \alpha \times L)], \quad (П1)$$

де $G_{в}$ - витрата повітря за формулою:

$$G_{в} = (1/1000) \times (1/3600) \times (b_3 \times P_3 \times \eta \times \alpha \times L_0), \quad (П2)$$

де

$b_3 = 189,0$ г/кВт ч (паспортні дані дизельної установки)

$\eta = 1,18$ – коефіцієнт продування

$\alpha = 1,8$ – коефіцієнт надлишку повітря

$L_0 = 14,3$ кг повітря/кг палива – теоретично необхідна кількість кг повітря при спалюванні одного кг палива.

$P_3 = 1306$ кВт – експлуатаційна потужність стаціонарної дизельної установки.

Після підстановки П2 в П1 остаточна формула для розрахунку витрати повітря газів, що відпрацювали, від дизельної установки набуває вигляду

$$G_{ог} = 8,72 \times 10^{-6} \times b_3 \times P_3 = 8,72 \times 10^{-6} \times 189 \times 1306 = 2,152 \text{ кг/с}$$

Об'ємна витрата газів, що відпрацювали, визначається по формулі

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 2,152 / 0,39 = 5,52 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$\gamma_{ог} = [\gamma_{ог} (\text{при } t=0^\circ\text{C})] / (1 + T_{ог}/273), \text{ кг/м}^3 = 1,31 / (1 + 650/273) = 0,39 \text{ кг/м}^3$$

где:

$$\gamma_{ог} \text{ при } t=0^\circ\text{C} = 1,31 \text{ кг/м}^3$$

$T_{ог}$ = температура відпрацьованих газів = 650 °C

Джерело викидів № 5 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від додаткового дизель-генератора САТ С-15, потужністю 286 кВт.

Розрахунок ведеться згідно методики: Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р.

Вихідні дані:

Розрахунок проведено згідно^[31]

Дизель-генератор САТ С-15 максимальною потужністю 286 кВт – 1 од, фактичною 95 кВт.

Вид палива – **дизпаливо** із теплотворною здатністю 42,62 МДж/кг [31, т. Г.6, стор.24].;

Номінальна витрата палива – $B_2 = 70$ кг/год = 19,44 г/сек.

Річна витрата палива – $B_1 = 70 \times 24 \times 195 \times 10^{-3} = 327,60$ т/б.р.

Розрахунки:

Викиди суспендованих твердих частинок

Викиди суспендованих твердих частинок в атмосферу $E_{с.т.ч.}$ (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{с.т.ч.} = 10^{-6} \times k_{с.т.ч.} \times B^r \times (Q_i)_i,$$

де, $K_{с.т.ч.} = (10^6/Q_1) \times a_{вин} \times A / (100 - \Gamma_{вин}) \times (1 - \eta_{зy}) + K_{твS}$,

$B^r = 327,60$ – витрата палива т /б.р.; 19,44 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{с.т.ч.}$ = валовий викид, т/рік;

$a_{вин}$ – частка золи, яка виходить з котла у вигляді легкої золи;

$a_{\text{вин}} / (100 - \Gamma_{\text{вин}}) = 0.01$ [31, таблиця Д2 стор. 25]

A – масовий вміст золи в паливі на робочу масу; - 0,01 % [31, т. Г6, стор.24]

$\eta_{\text{зу}}$ – ефективність очищення димових газів від суспендованих твердих частинок - 0;

$K_{\text{твS}}$ – показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбенту та оксидів сірки і суспендованих твердих частинок сорбенту, г/ГДж (при відсутності заходів для зменшення викидів оксиду сірки з використанням сорбентів = 0)

$$k_{\text{с.т.ч.}} = (10^6 / 42.62) \times 0.01 \times 0.01 \times (1-0) + 0 = 2.35 \text{ г/ГДж.}$$

Викиди $E_{\text{тв}}^{\text{г/с}}$: $= 10^{-6} \times 2,35 \times 19,44 \times 42,62 = 0,001947 \text{ г/с}$

Викиди $E_{\text{тв}}^{\text{т/б.р.}}$: $= 10^{-6} \times 2,35 \times 327,60 \times 42,62 = 0,033 \text{ т/ б.р.}$

Викиди азоту діоксиду

Показник емісії азоту діоксида k_{NOx} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{\text{NOx}} = (k_{\text{NOx}})_0 \times f \times (1 - \eta_1)(1 - \eta_2\beta) = 1000 \times 0,25 \times 1 \times 1 = 250 ,$$

де $(k_{\text{NOx}})_0 = 1000$ - показник емісії оксидів азоту без урахування заходів зменшення викиду, г/ГДж [31, табл. Д.8, стор. 29];

$f = (Q_{\text{ф}} / Q_{\text{н}})^z = (95/286)^{1,25} = (0,33)^{1,25} = 0,25$ - ступінь зменшення викиду NO_x під час роботи на низькому навантаженні;

$Q_{\text{ф}}$ – фактична теплова потужність, кВт

$Q_{\text{н}}$ – номінальна теплова потужність, кВт

$z = 1,25$ емпіричний коефіцієнт.

$\eta_1 = 0$ - ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів зменшення викиду;

$\eta_2 = 0$ - ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки);

$\beta = 0$ – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.

Викид азоту діоксида в атмосферу E_{NOx} (г/с, т/рік) визначається за формулою:

$$E_{\text{NOx}} = 10^{-6} \times k_{\text{NOx}} \times V^{\text{г}} \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

$V^{\text{г}} = 327,60$ – витрата палива т /б.р.; 19,44 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{NOx} = валовий викид, т б.р.; г/с.

$$k_{\text{NOx}} = 250 \text{ г/ГДж}$$

Викиди $E_{\text{NOx}}^{\text{г/с}} = 10^{-6} \times 250 \times 19,44 \times 42,62 = 0,207133 \text{ г/с}$

$E_{\text{NOx}}^{\text{т/рік}} = 10^{-6} \times 250 \times 327,60 \times 42,62 = 3,491 \text{ т/ б.р.}$

Викиди ангідрида сірчистого

Показник емісії ангідрида сірчистого K_{SO_2} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{\text{SO}_2} = (10^6 / Q) \times (2S / 100) \times (1 - j') \times (1 - j''b) , \text{ г/ГДж;}$$

$$k_{\text{SO}_2} = 10^6 / 42,62 \times 2 \times 0.2 / 100 (1 - j') \times (1 - j''b) = 93,85 \text{ г/ГДж;}$$

де k_{SO_2} – показник емісії SO_2 , г/ГДж;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$S = 0.2$ - масовий вміст сірки в паливі на робочу масу за проміжок часу P , %;

j' = 0 - ефективність зв'язування сірки золою [31, табл. Д.5, стор.28];

j'' = 0 - ефективність очистки димових газів від оксидів сірки;

$b = 0$ - коефіцієнт роботи сіркоочисного обладнання.

Викиди оксидів сірки в атмосферу E_{SO_2} (г/с, т/від) визначається по формулі:

$$E_{SO_2} = 10^{-6} \times k_{SO_2} \times V^r \times (Q_i)_i, \text{ т/б.р.}; \text{ г/с.}$$

де $k_{SO_2} = 93,85$ - показник емісії діоксида сірки г/ГДж;

$V^r = 327,60$ – витрата палива т /б.р.; 19,44 г/с;

E_{SO_2} - валовий викид, т/рік; г/с.

$$\text{Викиди } E^{г/с}_{SO_2} = 10^{-6} \times 93,85 \times 19,44 \times 42,62 = 0,077758 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р.}_{SO_2} = 10^{-6} \times 93,85 \times 327,60 \times 42,62 = 1,310 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди вуглецю оксиду

Викиди оксиду вуглецю в атмосферу E_{CO} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{CO} = 10^{-6} \times k_{CO} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{CO} = 40$ – показник емісії CO, г/ГДж [31 табл. Д.19, стор 33],

$V^r = 327,60$ – витрата палива т /б.р.; 19,44 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{CO} = валовий викид, т/ б.р.; г/с.

$$\text{Викиди } E^{г/с}_{CO} = 10^{-6} \times 40 \times 19,44 \times 42,62 = 0,033141 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р.}_{CO} = 10^{-6} \times 40 \times 327,60 \times 42,62 = 0,558 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди НМЛОС

Викиди НМЛОС в атмосферу $E_{НМЛОС}$ (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{НМЛОС} = 10^{-6} \times k_{НМЛОС} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{НМЛОС} = 50$ – показник емісії НМЛОС, г/ГДж [31 табл. Д23, стор 36];

$V^r = 327,60$ – витрата палива т /б.р.; 19,44 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{НМЛОС}$ = валовий викид, т/ б.р.; г/с.

$$\text{Викиди } E^{г/с}_{НМЛОС} = 10^{-6} \times 50 \times 19,44 \times 42,62 = 0,041427 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р.}_{НМЛОС} = 10^{-6} \times 50 \times 327,60 \times 42,62 = 0,698 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди метану

Викиди метану в атмосферу E_{CH_4} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{CH_4} = 10^{-6} \times k_{CH_4} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{CH_4} = 3$ – показник емісії метану, г/ГДж [31, табл. Д22, стор 35];

$V^r = 327,60$ – витрата палива т /б.р.; 19,44 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{CH_4} = валовий викид, т/ б.р.; г/с.

$$\text{Викиди } E^{г/с}_{CH_4} = 10^{-6} \times 3 \times 19,44 \times 42,62 = 0,002486 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р.}_{CH_4} = 10^{-6} \times 3 \times 327,60 \times 42,62 = 0,042 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди оксиду діазоту

Викиди оксида діазоту в атмосферу E_{N_2O} (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{N_2O} = 10^{-6} \times k_{N_2O} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

де $k_{N_2O} = 2,5$ - показник емісії N_2O , г/ГДж [31, табл. Д.21-а, стор.35];

$V^r = 327,60$ – витрата палива т /б.р.;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{N_2O} = валовий викид, т/б.р.;

Викиди $E^{т/б.р.}_{N_2O} = 10^{-6} \times 2,5 \times 327,60 \times 42,62 = 0,035$ т/ б.р.

Викиди вуглецю діоксида

Викиди діоксида вуглецю в атмосферу E_{CO_2} (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{CO_2} = 10^{-6} \times k_{CO_2} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

где $k_{CO_2} = 20200 \times 0,99 \times 3,67 = 73392,7$ - показник емісії CO_2 , г/ГДж [31, ф.15 + табл. Д.20-а, стор.34];

$V^r = 327,60$ – витрата палива т /б.р.;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{CO_2} = валовий викид, т/ б.р.;

Викиди $E^{т/б.р.}_{CO_2} = 10^{-6} \times 73392,7 \times 327,60 \times 42,62 = 1024,732$ т/ б.р.

Витрата газів, що відпрацювали

Витрата газів, що відпрацювали, від стаціонарної дизельної установки визначається за виразом з «Теория двигателей внутреннего сгорания (Под ред.проф. д-ра техн. наук Н.Х . Дьяченко. Л., Машиностроение (Ленинградское отделение), 1974.

$$G_{ог} = G_{в} \times [1 + 1/(\eta \times \alpha \times L)], \quad (П1)$$

де $G_{в}$ - витрата повітря за формулою:

$$G_{в} = (1/1000) \times (1/3600) \times (b_3 \times P_3 \times \eta \times \alpha \times L_0), \quad (П2)$$

де, $b_3 = 189,0$ г/кВт ч (паспортні дані дизельної установки)

$\eta = 1,18$ – коефіцієнт продування

$\alpha = 1,8$ – коефіцієнт надлишку повітря

$L_0 = 14,3$ кг повітря/кг палива – теоретично необхідна кількість кг повітря при спалюванні одного кг палива.

$P_3 = 109$ кВт – експлуатаційна потужність стаціонарної дизельної установки.

Після підстановки П2 в П1 остаточна формула для розрахунку витрати повітря газів, що відпрацювали, від дизельної установки набуває вигляду

$$G_{ог} = 8,72 \times 10^{-6} \times b_3 \times P_3 = 8,72 \times 10^{-6} \times 189 \times 286 = 0,47 \text{ кг/с}$$

Об'ємна витрата газів, що відпрацювали, визначається по формулі

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0,47 / 0,39 = 1,20 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$\gamma_{ог} = [\gamma_{ог} (\text{при } t=0^\circ\text{C})] / (1 + T_{ог}/273), \text{ кг/м}^3 = 1,31 / (1 + 650/273) = 0,39 \text{ кг/м}^3$$

где:

$$\gamma_{ог} \text{ при } t=0^\circ\text{C} = 1,31 \text{ кг/м}^3$$

$T_{ог}$ = температура відпрацьованих газів = 650 °C

Джерела викидів №№ 6, 7 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від резервуарів з дизпаливом $V = 60 \text{ м}^3$ - 2 од.

Розрахунок проведено на 1 резервуар

За основу характеристики джерела викиду забруднюючої речовини від дихального клапану резервуара при наливі та зберіганні палива покладено "Сборник методик по расчёту содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы, Донецк: УкрНТЭК, 2000"; а також використана коротка характеристика елементів клімату по даних Харківського регіонального центра з гідрометеорології.

Забруднююча речовина - дизпаливо, виділяється в атмосферне повітря при зливанні палива в резервуар, наливанні та його зберіганні.

Річна витрата дизпалива – $V = 2300 \text{ м}^3$. (на 1 резервуар)

При зливанні палива в резервуар

Збиток палива при прийманні (зливанні) визначається по формулі [29, стор.57]:

$$\text{Пвдн} = 0.2485 \times V_{\text{ж}} \times P_{s(38)} \times M_{\text{к}} \times (K_{5\text{х}} + K_{5\text{т}}) \cdot 10\text{E}^{-9} \text{ кг/год,}$$

де $V_{\text{ж}} = 2300$ – об'єм палива, що надходить в резервуар на протязі п.б.р, м^3 .

$P_{s(38)} = 1.9$ гПа – тиск насиченого пару палива, приймається по додатку 6 [29] в залежності від $t_{\text{екв}} = t_{\text{нк}} + (t_{\text{кк}} - t_{\text{нк}}) / 8.8$ [29]. При $t_{\text{нк}} = 170^\circ\text{C}$ і $t_{\text{кк}} = 350^\circ\text{C}$ для дизпалива $t_{\text{екв}} = 190^\circ\text{C}$;

$M_{\text{к}} = 152$ – середня молекулярна маса пару палива, приймається по [29, табл. 2.9];

Значення коефіцієнтів $K_{5\text{т}}$ і $K_{5\text{х}}$ визначалися по додатку 3 [29] в залежності від значень середніх арифметичних значень температур атмосферного повітря ($t_{\text{ах}} = [(-4,2) + (-3,5) + (1,9) + (-2,5) + (2,0) + (8,4)] / 6 = 0,35$ і $t_{\text{ат}} = [9,9 + 16,2 + 20,1 + 22 + 21 + 15,1] / 6 = 17,38$) відповідно за шість самих холодних і шість самих теплих місяців року і значення тиску насичених парів палива $P_{s(38)} = 1,9$ гПа.

Середні температури газового простору ємності ($t_{\text{гх}}$, $t_{\text{гт}}$) визначалися по формулах:

$$t_{\text{гх}} = K_{1\text{х}} + K_{2\text{х}} \cdot t_{\text{ах}} + K_{3\text{х}} \cdot t_{\text{жх}} = 0,3 + 0,37 (0,35) + 0,62 \times 2,225 = 1,809 (^\circ\text{C})$$

$$t_{\text{гт}} = K_4 (K_{1\text{т}} + K_{2\text{т}} \cdot t_{\text{ат}} + K_{3\text{т}} \cdot t_{\text{жт}}) = 1 \times [6,12 + (0,41 \times 17,38) + (0,51 \times 14,6)] = 20,6918 (^\circ\text{C})$$

Значення коефіцієнтів $K_{1\text{х}}$, $K_{1\text{т}}$, $K_{2\text{х}}$, $K_{2\text{т}}$, $K_{3\text{х}}$, $K_{3\text{т}}$ приймаються по додатку 3 [29] в залежності від середньої температури рідини за шість самих холодних і шість самих теплих місяців року.

$K_4 = 1,0$ (табл. П.3.2)

Для надземних ємностей:

$K_{1\text{х}} = 0,30$; $K_{2\text{х}} = 0,37$; $K_{3\text{х}} = 0,62$.

$K_{1\text{т}} = 6,12$; $K_{2\text{тх}} = 0,41$; $K_{3\text{т}} = 0,51$.

$K_{5\text{х}} = 0,0549$, $K_{5\text{т}} = 0,2609$;

$K_{5\text{х}} = 0.0549$ – коефіцієнт, що ураховує викиди дизпалива при зберіганні за шість найбільш холодних місяців року, приймається по додатку 3[29].

$K_{5\text{т}} = 0.2609$ – коефіцієнт, що ураховує викиди дизпалива при зберіганні за шість найбільш теплих місяців року, приймається по додатку 3[29].

$$\text{Пвдн} = 0.2485 \times 2300 \times 1.9 \times 152 \times (0.0549 + 0.2609) \times 10\text{E}^{-9} = 0.000052 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид ($M_{\text{р}}$, г/с) палива при прийманні складає:

$$M_{\text{р}} = 0.000052 \times 1000 / 3600 = \mathbf{0.000014 \text{ г/с.}}$$

Викид палива за період спорудження ($M_{\text{в}}$, т/б.р) при прийманні складає:

$$M_{\text{в}} = \text{Пвдн} \times T \times 1\text{e-}3 \text{ т/б.р., де}$$

$T = 2300 \text{ м}^3 : 10 \text{ м}^3/\text{год} = 230$ годин – термін прийому дизпалива,

$$M_{\text{в}} = 0.000052 \times 230 \times 1\text{e-}3 = \mathbf{0.00001 \text{ т/період будівництва.}}$$

При зберіганні палива

Збиток дизпалива при зберіганні визначається по формулі [29, стор. 57]:

$$\text{Пвдн} = 2.52 \times V_{\text{ж}} \times P_{s(38)} \times M_{\text{к}} \times (K_{5\text{х}} + K_{5\text{т}}) \times K_6 \times K_7 \times (1 - \text{п}) \cdot 1.0\text{E-}9 \text{ кг/год,}$$

де $V_{\text{ж}} = 2300$ – об'єм палива, що надходить в резервуар на протязі п.б., м^3 .

$K_6 = 1.33$ – коефіцієнт, що залежить від тиску насиченого пару палива, кліматичної зони та річної оборотності резервуарів $2300 : (60) = 38,3$, табл.П.4.2.

$$K_7 = 0.95;$$

$p = 0$ - коефіцієнт ефективності газоуловлюючого засобу резервуара, в долі від одиниці.

$$Пвдн = 2.52 \times 2300 \times 1.9 \times 152 \times (0.0549 + 0.2609) \times 1.25 \times 0.95 \times 1 \times (1-0) \times 1e-9 = 0.00063 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид (M_p , г/с) палива при зберіганні складає:

$$M = 0.00063 \times 1000/3600 = \mathbf{0.000175 \text{ г/с.}}$$

Викид палива (M_v , т/б.р.) за період спорудження при зберіганні складає:

$$M_v = Пвдн \times T \times 1E-3 \text{ т/б.р., де}$$

$T = 231 \times 24 = 5544$ годин – термін зберігання палива на період будівництва.

$$M_v = 0.00063 \times 5544 \times 1E-3 = \mathbf{0.003 \text{ т/період будівництва}}$$

При наливанні палива

Збиток дизпалива при наливанні визначається по формулі [29, стор. 57]:

$$Пвдн = 2.52 \times V_{ж} \times P_s(38) \times M_k \times (K_5x + K_5t) \times K_8 \times (1-p) \times 1.0E-9 \text{ кг/год,}$$

де $V_{ж} = 2300$ – об'єм палива, що надходить в резервуар на протязі б.р., м³.

$K_8 = 1,75$ - коефіцієнт, що залежить від тиску насиченого пару палива і кліматичної зони; значення K_8 при наливанні в нижню частину цистерни приймається по табл. 2.7[29]; при наливанні напіввідкритим струменем і зверху значення коефіцієнта K_8 збільшується відповідно в 1.8 і 3.5 рази ($0,5 \times 3,5 = 1,75$).

$p = 0$ - коефіцієнт ефективності газоуловлюючого засобу ємності, в долі від одиниці.

$$Пвдн = 2.52 \times 2300 \times 1.9 \times 152 \times (0.0549 + 0.2609) \times 1,75 \times (1-0) \times 1e-9 = 0.00093 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид (M_p , г/с) палива при наливанні складає:

$$M = 0.00093 \times 1000/3600 = \mathbf{0.000258 \text{ г/с.}}$$

Викид палива (M_v , т/б.р.) за період будівельних робіт при наливанні складає:

$$M_v = Пвдн \times T \times 1e-3 \text{ т/період будівництва., де}$$

$T = 2300 \text{ м}^3 : 0,04 \text{ м}^3/\text{мін} : 60 \text{ мін} = 958,3$ годин – термін наливання палива за період будівельних робіт .

$$M_v = 0.00093 \times 958,3 \times 1e-3 = \mathbf{0.0009 \text{ т/рік}}$$

Для кожного із джерел №№ 6,7

Максимально-разовий викид дизпалива складає:

$$G_{дмх} = \mathbf{0,000258 \text{ г/с. (максимальне)}}$$

Річний викид дизпалива

$$Пвнгод = 0,00001 + 0,003 + 0,0009 = \mathbf{0,0049 \text{ т/рік}}$$

Джерело викидів № 8 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від резервуара з нафтою $V = 20 \text{ м}^3$.

За основу характеристики джерела викиду забруднюючої речовини від дихального клапану резервуара при наливі та зберіганні нафти покладено "Сборник методик по расчёту содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы, Донецк: УкрНТЭК, 2000"; а також використана коротка характеристика елементів клімату по даних Харківського регіонального центра з гідрометеорології.

Забруднюючі речовини - вуглеводні та сірководень, виділяються в атмосферне повітря при зливанні нафти в резервуар, наливанні та зберіганні.

Річна витрата нафти – $V = 16 \text{ м}^3$.

При зливанні нафти в резервуар

Збиток нафти при прийманні (зливанні) визначається по формулі [29, стор.57]:

$$\text{Пвдн} = 0.2485 \times V_{\text{ж}} \times P_{s(38)} \times M_{\text{к}} \times (K_{5\text{x}} + K_{5\text{т}}) \cdot 10E^{-9} \text{ кг/год,}$$

де $V_{\text{ж}} = 16$ – об'єм нафти, що надходить в резервуар на протязі п.б.р, м^3 .

$P_{s(38)} = 191$ гПа – тиск насиченого пару нафти приймається по додатку 6 [29] в залежності від $t_{\text{екв}} = t_{\text{нк}} + (t_{\text{кк}} - t_{\text{нк}}) / 8.8 = 32 + (500 - 32) / 8.8 = 85$ [29]. При $t_{\text{нк}} = 32^\circ\text{C}$ і $t_{\text{кк}} = 500^\circ\text{C}$ для нафти $t_{\text{екв}} = 85^\circ\text{C}$;

$M_{\text{к}} = 95.5$ – середня молекулярна маса пару нафти, приймається по [29, табл. 2.9];

Значення коефіцієнтів $K_{5\text{т}}$ і $K_{5\text{x}}$ визначалися по додатку 3 [29] в залежності від значень середніх арифметичних значень температур атмосферного повітря ($t_{\text{ах}} = [(-4.2) + (-3.5) + (1.9) + (-2.5) + (2.0) + (8.4)] / 6 = 0.35$ і $t_{\text{ат}} = [9.9 + 16.2 + 20.1 + 22 + 21 + 15.1] / 6 = 17.38$) відповідно за шість самих холодних і шість самих теплих місяців року і значення тиску насичених парів палива $P_{s(38)} = 1.9$ гПа.

Середні температури газового простору ємності ($t_{\text{гх}}$, $t_{\text{гт}}$) визначалися по формулах:

$$t_{\text{гх}} = K_{1\text{x}} + K_{2\text{x}} \cdot t_{\text{ах}} + K_{3\text{x}} \cdot t_{\text{жх}} = 0.3 + 0.37(0.35) + 0.62 \times 2.225 = 1.809 (^\circ\text{C})$$

$$t_{\text{гт}} = K_4 (K_{1\text{т}} + K_{2\text{т}} \cdot t_{\text{ат}} + K_{3\text{т}} \cdot t_{\text{жт}}) = 1 \times [6.12 + (0.41 \times 17.38) + (0.51 \times 14.6)] = 20.6918 (^\circ\text{C})$$

Значення коефіцієнтів $K_{1\text{x}}$, $K_{1\text{т}}$, $K_{2\text{x}}$, $K_{2\text{т}}$, $K_{3\text{x}}$, $K_{3\text{т}}$ приймаються по додатку 3 [29] в залежності від середньої температури рідини за шість самих холодних і шість самих теплих місяців року.

$$K_4 = 1.0 \text{ (табл. П.3.2)}$$

Для надземних ємностей:

$$K_{1\text{x}} = 0.30; K_{2\text{x}} = 0.37; K_{3\text{x}} = 0.62.$$

$$K_{1\text{т}} = 6.12; K_{2\text{т}} = 0.41; K_{3\text{т}} = 0.51.$$

$$K_{5\text{x}} = 0.1645; K_{5\text{т}} = 0.4211;$$

$K_{5\text{x}} = 0.1645$ – коефіцієнт, що ураховує викиди дизпалива при зберіганні за шість найбільш холодних місяців року, приймається по додатку 3 [29].

$K_{5\text{т}} = 0.4211$ – коефіцієнт, що ураховує викиди дизпалива при зберіганні за шість найбільш теплих місяців року, приймається по додатку 3 [29].

$$\text{Пвдн} = 0.2485 \times 16 \times 191 \times 95.5 \times (0.1645 + 0.4211) \times 10E^{-9} = 0.000042 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид ($M_{\text{р}}$, г/с) забруднюючих речовин при прийманні складає:

$$M_{\text{р}} = 0.000042 \times 1000 / 3600 = \mathbf{0.000012 \text{ г/с.}}$$

Викид забруднюючих речовин ($M_{\text{в}}$, т/п.б.р) при прийманні складає:

$$M_{\text{в}} = \text{Пвдн} \times T \times 1e^{-3} \text{ т/п.б.р., де}$$

$$T = 1.6 \text{ годин – термін прийому нафти,}$$

$$M_{\text{в}} = 0.000042 \times 1.6 \times 1e^{-3} = 0.000000067 \text{ т/п.б.р.}$$

При зберіганні нафти

Збиток нафти при зберіганні визначається по формулі [29, стор. 57]:

$$\text{Пвдн} = 2.52 \times V_{\text{ж}} \times P_{s(38)} \times M_{\text{к}} \times (K_{5\text{x}} + K_{5\text{т}}) \times K_6 \times K_7 \times (1 - \text{п}) \cdot 1.0E^{-9} \text{ кг/год,}$$

де $V_{\text{ж}} = 16$ – об'єм нафти, що надходить в резервуар на протязі п.б.р, м^3 .

$K_6 = 1.15$ – коефіцієнт, що залежить від тиску насиченого пару палива, кліматичної зони та річної оборотності резервуарів, табл. П.4.2..

$$K_7 = 0.95;$$

$p = 0$ - коефіцієнт ефективності газоуловлюючого засобу резервуара, в долі від одиниці.

$$P_{вдн} = 2.52 \times 16,0 \times 191 \times 95,5 \times (0.1645 + 0.4211) \times 1.15 \times 0.95 \times 1 \times (1-0) \times 1e-9 = 0.00047 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид (M_p , г/с) забруднюючих речовин при зберіганні складає:

$$M = 0.00047 \times 1000/3600 = \mathbf{0.00013 \text{ г/с.}}$$

Викид забруднюючих речовин (M_v , т/п.б.) при зберіганні складає:

$$M_v = P_{вдн} \times T \times 1E-3 \text{ т/б.р.}, \text{ де}$$

$T = 3360$ годин – термін зберігання нафти на період буріння

$$M_v = 0.00047 \times 3360 \times 1E-3 = \mathbf{0.00158 \text{ т/п.б.}}$$

При наливанні нафти

Збиток нафти при наливанні визначається по формулі [29, стор. 57]:

$$P_{вдн} = 2.52 \times V_{ж} \times P_s(38) \times M_k \times (K_5x + K_5t) \times K_8 \times (1-p) \times 1.0E-9 \text{ кг/год,}$$

де $V_{ж} = 16,0$ – об'єм нафти, що надходить в резервуар на протязі п.б.р., м³.

$K_8 = 1,75$ - коефіцієнт, що залежить від тиску насиченого пару палива і кліматичної зони; значення K_8 при наливанні в нижню частину цистерни приймається по табл. 2.7[29]; при наливанні напіввідкритим струменем і зверху значення коефіцієнта K_v збільшується відповідно в 1.8 і 3.5 рази ($0,5 \times 3,5 = 1,75$).

$p = 0$ - коефіцієнт ефективності газоуловлюючого засобу ємності, в долі від одиниці.

$$P_{вдн} = 2.52 \times 16,0 \times 191 \times 95,5 \times (0.1645 + 0.4211) \times 1,75 \times (1-0) \times 1e-9 = 0.000754 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид (M_p , г/с) забруднюючих речовин при наливанні складає:

$$M = 0.000754 \times 1000/3600 = \mathbf{0.00021 \text{ г/с.}}$$

Викид забруднюючих речовин (M_v , т/п.б.р.) при наливанні складає:

$$M_v = P_{вдн} \times T \times 1e-3 \text{ т/п.б.р.}, \text{ де}$$

$T = 16 \text{ м}^3 : 0,04 \text{ м}^3/\text{мін} : 60 \text{ мін} = 6,67$ годин – термін наливання нафти.

$$M_v = 0.000754 \times 6,67 \times 1e-3 = \mathbf{0.000005 \text{ т/п.б.р}}$$

Для джерела № 8

Максимально-разовий викид забруднюючих речовин складає:

$$G_{дмх} = \mathbf{0,00021 \text{ г/с.}} \text{ (максимальне)}$$

(99,94% - СН, 0,06 % - сірководень -згідно табл. 2.11, стор. 63)

$$\text{СН} - 0,00021 \times 99,94/100 = 0,0002099 \text{ г/с}$$

$$\text{Сірководень} 0,00021 \times 0,06/100 = 0,0000001 \text{ г/с}$$

Річний викид забруднюючих речовин

$$P_{бнгод} = \mathbf{0,001585 \text{ т/ п.б}}$$

(99,94% - СН, 0,06 % - сірководень)

$$\text{СН} - 0,001585 \times 99,94/100 = 0,001584 \text{ т/ п.б}$$

$$\text{Сірководень} 0,001585 \times 0,06/100 = 0,000001 \text{ т/ п.б}$$

Джерела викидів №№ 9, 10, 11 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від шламових амбарів

Розрахунок проведено на кожний шламовий амбар

Згідно [Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе: Справочник. – М.: Химия, 1989] [32] кількість забруднюючих речовин, що поступають в атмосферне повітря при вільному випаровуванні з горизонтальної поверхні рідини прямо пропорційна площі випаровування.

Згідно [Проект нормативов предельно допустимых выбросов для буровой установки Уралмаш-3Д скважини № 94 Яблуновского газоконденсатного месторождения, НПО “Энергосталь”, Харьков, 1991] з поверхні амбарів розміром 45x35 м при вмісті нафти і нафтопродуктів в промивальній рідині $\approx 10\%$ та середній температурі газової суміші 25°C за один рік (8760 годин) в повітряне середовище виділяється 0,91 т вуглеводнів граничних. Потужність викиду складає 0,029 г/с, питомий викид – $5,778 \times 10^{-4}$ т/рік з одного квадратного метра площі випаровування. Для ідентичних умов питомий викид буде таким же.

При загальній площі горизонтальної поверхні кожного шламового амбару ($17,5 \text{ м} \times 56,0 \text{ м}$) = 980 м^2 , кількість викидів вуглеводнів насичених $\text{C}_{12}\text{-C}_{19}$ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець складає:

$M_{\text{вал}} = 5,778 \times 10^{-4} \times 208/365 \times 980 = 0,323 \text{ т/ п.б.р.}$, при цьому потужність викиду викидів вуглеводнів насичених $\text{C}_{12}\text{-C}_{19}$ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець буде становити: $0,323 \times 10^6 : (208 \times 24) : 3600 = 0,017973 \text{ г/с}$.

Джерело викидів № 12 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від блоку приготування бурового розчину

Буровий розчин на водній основі застосовується для промивання свердловини під час її буріння до проектної глибини (по стволу).

Буровий розчин на водній основі представляє собою багатокомпонентну дисперсійну систему суспензійних, емульсійних рідин.

При циркуляції в свердловині буровий розчин очищає вибій від вибуреної породи, транспортує вибурену породу із свердловини і утримує її в підвішеному стані при зупинці циркуляції, активізує процес руйнування гірської породи долотом, запобігає осипи, обвали і ін., забезпечує якісне розкриття продуктивних горизонтів, надає змащувальну і антикорозійну дію на буровий інструмент, обертає забійні двигуни.

Більшість бурових розчинів при бурових операціях рециркулює по наступному циклу:

1. Буровий розчин заміщується і зберігається в спеціальних ємностях.
2. Буровий насос перекачує буровий розчин з ємності через колону бурильних труб в свердловину.
3. Буровий розчин по трубах доходить до вибою свердловини, де бурове долото розбиває породу.
4. Потім буровий розчин починає повертатися на поверхню, виносячи при цьому частки породи (шлам), які були відокремлені долотом.
5. Буровий розчин піднімається по затрубному простору - простору між стінками свердловини і бурильної трубою. На поверхні буровий розчин проходить через лінію повернення – трубу, яка веде до вібраційному сити.

В процесі спорудження свердловини джерелом неорганізованих викидів являються вузли блоку приготування і оброблення бурового розчину сипучими пилоутворюючими хімічними реагентами.

На даному джерелі враховуються виділення в атмосферу пилових фракцій сипучих речовин при висипанні матеріалів із вагонетки, або із ємності БПР у приймальний отвір глиномішалки, або гідрозмішувача. Відповідно до переліку матеріалів, що використовуються, в атмосферу виділяються речовини у вигляді пилу (твердих частинок) із порошкоподібної реакції реагентів у вигляді аерозолів.

В атмосферу зазвичай поступає пил, розмір частинок якого менше 10 мкм. Великі частинки або зразу падають на ґрунт, або осідають із повітря через короткий проміжок часу. Винос в атмосферу найдрібніших часток у вільному стані в виді аерозолей забруднює повітряний простір головним чином на території бурового майданчику, проте частково наносять деякий збиток довкіллю.

Пил, осідаючи на землю, поверхність приміщень бурового верстату та споруд найближчих водойм, виступає в основній своїй ролі – джерела забруднення ґрунту і водойм, що визначає накоплення забруднюючих речовин до деяких концентрацій.

При бурінні свердловини, у відповідності до геологічних умов, в різних інтервалах глибин передбачено, в залежності від типу хімреагентів, застосування різних типів бурового розчину: глинистий, гуматно-акриловий, полімер-калієвий і інші, які повинні відповідати умовам геологічного розрізу і мінімізувати негативний вплив на надра.

Для приготування бурового розчину використовуватимуться хімреагенти виготовленні згідно ГОСТів і ТУ, показники яких відповідають ГСТУ41-00032626-00-007-97 і приведені нижче. Підряднику при забезпеченні хімреагентами-замінниками імпортного виробництва мати на них відповідні дозволи (висновки) санітарно-епідеміологічної служби України. Як видно із наведених нижче даних для обробки розчину використовуються реагенти в основній масі IV класу небезпеки і незначній кількості III класу. На даному джерелі враховуються виділення в атмосферу пилових фракцій сипучих речовин при висипанні матеріалів, або її ємності ПБР і приймальний отвір глиномішалки.

Для визначення кількісного складу викидів в атмосферне повітря були використані розрахункові методи. В якості розрахункової методики використано [29], данні центра з гідрометорології.

Визначення потужності викидів г/кг, т/п.б.

$M_v = M_{\text{пит}} \times Q \times 10^{-6}$ т/п.б. де

Q – витрати компонентів, кг

Питомий об'єм викидів при введенні 1 кг сипучого хімреагенту, визначається за формулою:

$M_{\text{пит}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times V^1$ (г/кг) де

де

k_1 – вагова доля пилової фракції в матеріалі; Визначається шляхом відмиву і просіювання середньої проби з виділенням частинок розміром 0-200 мкм [29, табл.4.3.1];

k_2 – доля пилу (від всієї маси пилу), що переходить в аерозоль [29, табл.4.3.1];

$k_3 = 1$ коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови [29, табл.4.3.2];

$k_4 = 1$ коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішнього впливу, умови пилоутворення [29, табл.4.3.3];

$k_5 = 0,01$ коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу [29, табл.4.3.4];

k_7 – коефіцієнт, що враховує крупність матеріалу [29, табл.4.3.5];

G - сумарна кількість перероблюємого матеріала, 1000 г;

V^1 - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки [29, табл.4.3.7].

Характеристика компонентів, що можуть входити до складу бурового розчину (орієнтовний), наведена в таблиці 1.5.2.2.1.1.

Таблиця 1.5.2.2.1.1 – Характеристика компонентів бурового розчину

Компоненти бурового розчину	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Вигляд	Тара постачання	Вид викидів при застосуванні
1	2	3	4	5
Глино порошок бентонітовий	ДСТУ Б В.2.7-60-97	порошок	тюк	Пил неорганічний, що містить дво-окис кремнію в % - 70-20 (шамот, цемент та ін)
ВПРГ	ГОСТ 39-981-84	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
СМС-LV Натрій карбокси-метилцелюлоза	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/26887 від 23.08.2017 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
МС-NV-Натрій карбокси-метилцелюлоза	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/26887 від 23.08.2017 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Полігум К 1	ГОСТ 9285	рідина	ємності	Не створює аерозолей
Різопен (піногасник)	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/36840 від 14.04.2011 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Поліакриламід (ПАА/РНРА)	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/10312 від 15.03.2018 р.	порошок	мішки	Пил поліакриламіда
РВ-СМ	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/56958 від 24.12.2015 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Лабрикол	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/56957 від 24.12.2015 р.	рідина	бочці	Не створює аерозолей
Каустична сода	ДСТУ ІЗО 16636	кристал. порошок	поліетил енові мішки	Натрію гідроксид (натр ідкий, сода каустична)
Polysil Potassium /Gip Power	РД 3902-645-81	рідина	ємності	Не створює аерозолей
NaCl	ДСТУ 3747-98	кристал. порошок	поліетил енові мішки	Натрію хлорид
Біополімер	ISO 10416:2008	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Гідроксиетилцелюлоза (ГЕЦ W-НЕС-10)	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/15227 від 06.04.2018 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)

Компоненти бурового розчину	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Вигляд	Тара постачання	Вид викидів при застосуванні
1	2	3	4	5
Крохмаль модифікований	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-30-3/549 від 10.01.2018 р.	порошок	мішки	Пил крохмалю
Актизолон GLX (бактерицид)	ТУУ 2458-008-14023401-2012	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Drill Oil	ISO 13500:2008	рідина	ємності	Не створює аерозолей
Крейда	ДСТУ Б.А.1.1.-20-94	порошок	мішки	Кальція карбонат
Барит	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.03/2033 від 26.05.2004 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Сода харчова	Висновок державної сан.епід.експертизи 12.2-12-3/16947 від 01.08.2019 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Лимонна кислота	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/32754 від 18.10.2017 р.	порошок	мішки	Кислота лимонна
Графіт порошкоподібний	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-1/6536 від 15.03.2017 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Кальцинована сода	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/43190 від 14.07.2008 р.	порошок	мішки	Пил натрію карбонату
ПАР-1	ISO 13500:2008	рідина	бочка	Не створює аерозолей
Кольматант	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-1/10361 від 10.04.2017 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Вапно	ТУ 14291840-98, АНІ	порошок	мішки	Кальцію гідроксид
Поліаніонна целюлоза (РАС-NV)	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/18610 від 20.04.2018 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Поліаніонна целюлоза (РАС-LV)	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/18610 від 20.04.2018 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Мармурова крихта	ISO/IEC 17050-1:2004 LTD	порошок	мішки	Кальцію карбонат

Компоненти бурового розчину	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Вигляд	Тара постачання	Вид викидів при застосуванні
1	2	3	4	5
Хлористий калій (КСІ)	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-6/5974 від 05.03.2019 р.	кристал. порошок	поліетиленові мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Інгібітор поліамінний	ГОСТ 4568-95	рідина	бочка	Не створює аерозолів
Black FURY	ГОСТ 2222-95	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Сульфований асфальт	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/6706 від 14.03.2017 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Сульфат алюмінію	ГОСТ 12966-85	порошок	мішки	Алюміній сірчаноокислий
Композиція для нейтралізації бурового розчину та рідких відходів буріння: Фосфогіпс Солома Органічні добрива	ТУ 2458-336-05133190-2006	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Біопрепарат «Еконадін» (сорбент та деструктор вуглеводнів нафти для нейтралізації бурового розчину та рідких відходів буріння)	--	рідина	бочка	Не створює аерозолів

Для визначення кількісного складу викидів в атмосферне повітря були використані: розрахункові методи. В якості розрахункової методики використано:

- Сборник методик по расчёту содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы, УкрНТЭК, Донецк, 2000,
- данні Харківського регіонального центру з гідрометеорології.

Визначення потужності викидів г/кг, т/п.б.

$M_v = M_{\text{пит}} * Q * 10^{-6}$ т/п.б. де

Q – витрати компонентів, кг

Питомий об'єм викидів при введенні 1 кг сипучого хімреагенту, визначається за формулою:

$$M_{\text{пит}} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * V^I, \text{ (г/кг)}$$

де,

k_1 = вагова доля пилової фракції в матеріалі; Визначається шляхом відмиву і просіювання середньої проби з виділенням частинок розміром 0-200 мкм [табл.4.3.1];

k_2 = доля пилу (від всієї маси пилу), що переходить в аерозоль [табл.4.3.1];

$k_3 = 1,7$ - коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови [табл.4.3.2];

$k_4 = 1$ - коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішнього впливу, умови пилоутворення[табл.4.3.3];

$k_5 = 1$ - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу[табл.4.3.4];

k_7 – коефіцієнт, що враховує крупність матеріалу[табл.4.3.5];

G - сумарна кількість перероблюємого матеріала, 1000 г;

$V = 0,7$ - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки[табл.4.3.7].

Глинопорошок бентонітовий $M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,8 * 1 * 1000 * 0,7 = 0,96$ г/кг

ВПРГ $M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,02 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1$ г/кг

Натрій карбоксиметилцелюлоза СМС-LV $M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,6 * 0,6 * 1000 * 0,7 = 1,0$ г/кг

Натрій карбоксиметилцелюлоза МС-NV $M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,6 * 0,5 * 1000 * 0,7 = 0,86$ г/кг

Піногасник $M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,0$ г/кг

Поліакриламід $M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,02 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1$ г/кг

РВ-СМ (крохмаль) $M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1$ г/кг

Сода каустична $M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,7 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 0,53$ г/кг

Натрій хлористый $M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,5 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1$ г/кг

Біополімер $M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 1 * 1 * 1000 * 0,7 = 1,2$ г/кг

ГЕЦ W-НЕС-10 $M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,03 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1$ г/кг

Крохмаль модифікований $M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1$ г/кг

Антизолон $M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,8 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 0,76$ г/кг

Крейда $M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,07 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,3$ г/кг

Барит $M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,7 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 0,53$ г/кг

Сода харчова $M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,6 * 1000 * 0,7 = 1,0$ г/кг

Кислота лимонна $M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,6 * 1000 * 0,7 = 1,0$ г/кг

Графіт $M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,8 * 1 * 1000 * 0,7 = 1,1$ г/кг

Сода кальцинована $M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,7 * 0,6 * 1000 * 0,7 = 1,7$ г/кг

Кольматан неорганічний $M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1$ г/кг

Вапно $M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,3$ г/кг

Поліаніонова целюлоза (РАС NV) $M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,03 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1$ г/кг

Поліаніонова целюлоза (РАС LV) $M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,03 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1$ г/кг

Мармурова крихта $M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,06 * 1,7 * 1 * 0,8 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,8$ г/кг

Калій хлористый $M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,7 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,6$ г/кг

Black FURY $M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1$ г/кг

Сульфанований асфальт $M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,3$ г/кг

Сульфат алюмінію $M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,9 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 0,86$ г/кг

Фосфогіпс $M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,3$ г/кг

Солома $M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,8 * 1 * 1000 * 0,7 = 0,96$ г/кг

Органічні добрива $M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,03 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1$ г/кг

Характеристика викидів блоку приготування бурового розчину наведена в таблиці 1.5.2.2.1.2.

Таблиця 1.5.2.2.1.2 – Характеристика викидів блоку приготування бурового розчину

Компоненти бурового розчину	Сумарна кількість витрат, кг	Вид викидів	Питоми викиди, г/кг	Валові викиді, т/ пер. буріння
1	2	3	4	5
Глинопорошок бентонітовий	61000	Пил неорганічний, що містить двоокис кремнію в % - 70-20 (шамот, цемент та ін)	0,96	0,05856
ВПРГ	8350	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,0092
СМС-LV Натрій карбокси-метилцелюлоза	6375	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,0	0,0064
МС-НВ-Натрій карбокси-метилцелюлоза	5000	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,86	0,0043
Піногасник	1900	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,0	0,0019
ПАА/РНРА	2600	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,00286
РВ-СМ	8350	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,0092
Каустична сода	6525	Натрію гідроксид (натр їдкий, сода каустична)	0,53	0,00335
NaCl	242000	Натрію хлорид	1,1	0,2662
Біополімер	5400	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,2	0,00648
Гідроксиетилцелюлоза (ГЕЦ W-НЕС-10)	800	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,00088
Крохмаль модифікований	32275	Пил крохмалю	1,1	0,0355
Актизолон GL{бактерицид}	620	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,76	0,00047
Крейда	82000	Кальція карбонат	1,3	0,1066
Барит	360000	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,53	0,1908
Сода харчова	7825	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,0	0,0078
Лимонна кислота	3250	Кислота лимонна	1,0	0,00325
Графіт порошкоподібний	14000	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,0154
Кальцинована сода	7175	Пил натрію карбонату	1,7	0,0122
Кольматант	26200	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,0288
Вапно	5850	Кальцію гідроксид	1,3	0,0076

Компоненти бурового розчину	Сумарна кількість витрат, кг	Вид викидів	Питомі викиди, г/кг	Валові викиди, т/ пер. буріння
1	2	3	4	5
Поліаніонна целюлоза (РАС-НV)	2125	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,00234
Поліаніонна целюлоза (РАС-LV)	2975	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,00327
Мармурова крихта	21000	Кальцію карбонат	1,8	0,0378
Хлористий калій (KCl)	38000	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,6	0,0608
Black FURY	4200	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,00462
Сульфований асфальт	6375	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,3	0,0083
Сульфат алюмінію	390	Алюміній сірчанокислий	0,86	0,00034
Фосфогіпс	26352	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,3	0,03426
Солома	13176	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,96	0,01265
Органічні добрива	39529	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,0435
			Разом:	0,98563
Час оброблення	3360			
Максимально-разовий викид, Мр, г/с	0,081514			

*Примітка:

При бурінні свердловини використовуватимуться хімреагенти виготовлені згідно ГОСТів (АНІ) і ТУ, показники яких відповідають ГСТУ41-00032626-00-007-97.

Вміст хімреагентів в буровому розчині періодично один раз в 10 днів перевіряється в лабораторії бурової організації (Підрядником).

Джерело викидів № 13 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від факельного амбару

Розрахунки приведено відповідно до СОУ “Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від основних виробництв та технологічних процесів ДК “Укргазвидобування”. Методика визначення питомих показників” (СОУ 11.2-30019775-032:2004) [19] – Київ, 2004.

Питомі викиди шкідливих речовин на одиницю маси суміші, що спалюється наведені в таблиці 1.5.2.2.1.3.

Таблиця 1.5.2.2.1.3 – Питомі викиди шкідливих речовин на одиницю маси суміші, що спалюється

Вуглецю оксид	0,02 кг/кг спалювального газу
Азоту діоксид	0,003 кг/кг спалювального газу
Метан	0,0005 кг/кг спалювального газу
Сажа	0,002 кг/кг спалювального газу

При спалюванні природного газу на горизонтальній факельній установці до складу продуктів горіння входять: азоту діоксид, вуглецю оксид, сажа, метан, парникові гази: вуглецю діоксид, діазоту оксид.

Фізико-хімічна характеристика природного газу, який буде спалюватися на факелі при випробуванні свердловини орієнтовно приведена в таблиці 1.5.2.2.1.4.

Таблиця 1.5.2.2.1.4 – Фізико-хімічна характеристика природного газу, який буде спалюватися на факелі при випробуванні свердловини (орієнтовно)

Компонентний склад газу	об.%	Густина компоненту газу, кг/м ³
Метан	92,3	0,7168
Етан	3,97	1,356
Пропан	1,01	2,010
I-бутан	0,13	2,668
Н-бутан	0,19	2,703
Пентани	0,61	3,457
Азот	1,79	1,250
Густина природного газу, кг/м ³ – 0,788		

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

- густина – $\rho=788$ г/м³;

- нижча теплота згоряння – $Q_1=8100,0$ ккал/ м³.

Максимальна кількість спалюваного газу - 3750 м³/год або 2955 кг/год

Час спалювання на факелі – 8,0 год.

Річна кількість спалюваного газу – 30000 м³ /період випробування. або 30000×0,788 =23640 кг/період випробування

Кількісний і якісний склад викидів в атмосферу по основних інгредієнтах за результатами розрахунків у період випробувань, при спалюванні газу на факельній установці приведені в таблиці 1.5.2.2.1.5.

Таблиця 1.5.2.2.1.5 – Кількісний і якісний склад викидів в атмосферу по основних інгредієнтах за результатами розрахунків у період випробувань, при спалюванні газу на факельній установці

Код речовини	Назва забруднюючої Речовини	ГДК, макс. разова, мг/м ³	Клас Небезпеки	Витрата палива, за годину, кг	Витрата палива за рік, кг	Середньо експлуатаційні викиди, кг/кг	Викиди забруднюючих Речовин	
							г/с	т/рік
301	Азоту діоксид	0,200	3	2955,0	23640	0,003	2,4625	0,0709
328	Сажа	0,150	3	2955,0	23640	0,002	1,6417	0,04728
337	Вуглецю оксид	5,000	4	2955,0	23640	0,02	16,4166	0,4728
410	Метан	1,000	4	2955,0	23640	0,0005	0,4104	0,01182
	Оксид діазоту	-	-	2955,0	23640	0,1	-	0,0001
	Діоксид вуглецю	-	-	2955,0	23640	55870	-	56,8194

Викиди оксида діазоту

Викиди оксиду діазоту в атмосферу E_{N_2O} (т/період випробування) визначаються за формулою:

$$E_{N_2O} = 10^{-6} \times k_{N_2O} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

де $k_{N_2O} = 0.1$ - показник емісії N_2O , г/ГДж [31, табл. Д.21, стор.35];

$V^r = 23,640$ – витрата палива тонн/період випробування;

$Q_i = 43,02$ – нижча робоча теплота горіння палива, МДж/кг;

E_{N_2O} = валовий викид, т/період випробування;

Викиди $E_{N_2O} = 10^{-6} \times 0,1 \times 23,640 \times 43,02 = 0,0001$ т/ період випробування.,

Викиди діоксида вуглецю

Викиди діоксида вуглецю в атмосферу E_{CO_2} (т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{CO_2} = 10^{-6} \times k_{CO_2} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

де $k_{CO_2} = 55870$ - показник емісії CO_2 , г/ГДж [31, ф.15 +табл. Д.20];

$V^r = 23,64$ – витрата палива тонн/період випробування.;

$Q_i = 43,02$ – нижча робоча теплота горіння палива, МДж/кг;

E_{CO_2} = валовий викид, т/період випробування;

Викиди E_{CO_2} : $10^{-6} \times 55870 \times 23,64 \times 43,02 = 56,8194$ т/ період випробування

Розрахунок димових газів

Згідно методики ГДК 34.02.305-2002 загальна формула визначення питомого об'єму сухих димових газів під час спалювання природного газу при нормальних умовах має вигляд $V_{дг} = 1,4/100 \times [4,762 \times (1,866 \times \beta_c \times C' + 0,7 \times S') + 0,8 \times N + (5,56 \times H' - 0,7 \times O')]$ нм³/кг де

$\beta_c = 0,995$ – ступінь окислення вуглецю природного газу;

$C' = 73,67$ – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, % [додаток И, стор.41]

$S'=0$ - масовий вміст сірки в паливі на робочу масу, %

$N = 1,56$ - масовий вміст азоту в паливі на робочу масу, % [додаток И, стор.41]

$H' = 24,65$ - масовий вміст водню в паливі на робочу масу, % [додаток И, стор.41]

$O' = 0,12$ - масовий вміст кисню в паливі на робочу масу, % [додаток И, стор.41]

$$V_{дг} = 1,4/100 \times [4,762 \times (1,866 \times 0,995 \times 73,67 + 0,7 \times 0) + 0,8 \times 1,56 + 3,762 \times (5,56 \times 24,65 - 0,7 \times 0,12)] = 1,4/100 \times 1168 = 16,35 \text{ нм}^3/\text{кг},$$

а якщо питомий об'єм сухих димових газів віднести до одиниці об'єму природного газу, то $(V_{дг})_v = V_{дг} \times \rho = 16,35 \times 0,788 = 12,88 \text{ нм}^3/\text{нм}^3$

Повний об'єм продуктів горіння з урахування 10 кратного розбавлення визначається по формулі:

$$V_{г} = (V_{дг})_v \times 21/(21-10) = 12,88 \times 1,9 = 24,472$$

Кількість димових газів при температурі газів, що виходять, 650 °С,

$$V_{д,г} = 24,472 \times 3750 \times [(273+650)/273] = 310270 \text{ м}^3/\text{год або } 86,2 \text{ м}^3/\text{с}$$

Джерело викидів № 14 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин при електрозварюванні та газорізанні

Електрозварювання

Характеристика викидів забруднюючих речовин від ручного дугового зварювання штучними електродами приведена згідно:

- Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р., табл V-1, п.1.36, стор. 107.

Річна витрата електродів: УОНІ – 13/55 В=180 кг/ рік.

Питомі показники М, г/кг матеріалу, що витрачається:

- заліза оксид (у перерахунку на залізо)– 14,9
- марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю) – 0,97
- кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)– 1,0
- фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор - 4,8
- фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторід алюмінію, гексафторалюмінат натрію) ц перерахунку на фтор - 2,7
- фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор -1,26,
- азоту діоксид – 2,7
- вуглецю оксид -13.3

Максимальна годинна витрата електродів В'= 0.5 кг

Розрахунок максимальних разових викидів М_р, г/с розраховується по формулі:

$$M_p = M * V / 3600 \text{ г/с}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_p = 14,9 * 0.5 / 3600 = 0,0021 \text{ г/с}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_p = 0,97 * 0.5 / 3600 = 0,00013 \text{ г/с}$$

Кремнію діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_p = 1 * 0.5 / 3600 = 0,00014 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_p = 4,8 * 0.5 / 3600 = 0,00067 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторід алюмінію, гексафторалюмінат натрію) ц перерахунку на фтор

$$M_p = 2,7 * 0.5 / 3600 = 0,000375 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_p = 1,26 * 0.5 / 3600 = 0,000175 \text{ г/с}$$

Азоту діоксид

$$M_p = 2,7 * 0.5 / 3600 = 0,000375 \text{ г/с}$$

Вуглецю оксид

$$M_p = 13,3 * 0.5 / 3600 = 0,00185 \text{ г/с}$$

Розрахунок валових викидів М_в, т/рік розраховується по формулі:

$$M_v = M * V * 10^{-6} \text{ т/рік}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_v = 14,9 * 180 * 10^{-6} = 0,00268 \text{ т/рік}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_v = 0,97 * 180 * 10^{-6} = 0,00017 \text{ т/рік}$$

Кремню діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_v = 1 * 180 * 10^{-6} = 0,00018 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_v = 4,8 * 180 * 10^{-6} = 0,00086 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) ц перерахунку на фтор

$$M_v = 2,7 * 180 * 10^{-6} = 0,00049 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_v = 1,26 * 180 * 10^{-6} = 0,00023 \text{ т/рік}$$

Азоту діоксид

$$M_v = 2,7 * 180 * 10^{-6} = 0,00049 \text{ т/рік}$$

Вуглецю оксид

$$M_v = 13,3 * 180 * 10^{-6} = 0,00239 \text{ т/рік}$$

Викиди від різачка газового пропанового P1- 142П

При газорізання використовується пропан-бутанова суміш в кількості $G = 168 \text{ кг/рік}$.

При газовому різання сталі товщиною 5 мм в атмосферу викидаються забруднюючі речовини згідно методики [16, табл. U-2, р.1.1, стор. 116]:

G заліза оксид (у перерахунку на залізо) - 2,18 г/ пог. метр різання,

G марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю) - 0,07 г/ пог. метр різання г.

G азоту діоксид - 1,18 г/ пог. метр різання.

G вуглецю оксид - 1,5 г/ пог. метр різання.

Максимально разовий викид забруднюючих речовин в атмосферу (M_p , г/с) визначається по формулі:

$$M_p = G \times V' / 3600 \text{ г/с}$$

$V' = 3$ – кількість пог. м різання за годину

$$\text{Заліза оксид (у перерахунку на залізо)} M_p = 2,18 \times 3 / 3600 = 0,0018 \text{ г/с}$$

$$\text{Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)} M_p = 0,07 \times 3 / 3600 = 0,00006 \text{ г/с}$$

$$\text{Азоту діоксид } M_p = 1,18 \times 3 / 3600 = 0,001 \text{ г/с}$$

$$\text{Вуглецю оксид } M_p = 1,5 \times 3 / 3600 = 0,00125 \text{ г/с}$$

Річна кількість забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу (M_v , т/рік), визначається по формулі:

$$M_v = G \times V / 1000000 \text{ т/рік де}$$

$V = 2100$ – кількість пог. м різання за пс

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_v = 2,18 \times 2100 / 1000000 = 0,0046 \text{ т/рік}$$

Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_B = 0,07 \times 2100/1000000 = 0.00015 \text{ т/рік}$$

Азоту діоксид

$$M_B = 1,18 \times 2100/1000000 = 0.0025 \text{ т/рік}$$

Вуглецю оксид

$$M_B = 1,5 \times 2100/1000000 = 0.00315 \text{ т/рік}$$

Джерело викидів № 15 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від блочно-модульної котельні АІВА D-5000

Розрахунок ведеться згідно методики: Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р.

Вихідні дані:

Котел ДО5-2500

Кількість годин роботи обладнання – $195 \times 24 = 4680$ годин

V - витрати дизельного палива: 120 кг/год, 33,3 г/сек., $120 \times 4680 / 1000 = 561,60$ т/період буріння

Q_i – теплота згорання – 42,62 МДж/кг;

Валовий і максимально-разовий викид **твердих частинок** $E_{ТВ}$ визначається за формулами:

$$E_{ТВ} = 10^{-6} * K_{ТВ} * Q_i * V_{1,2}, \text{ т/рік};$$

де: $K_{ТВ}$ – показник емісії твердих частинок;

Q_i – нижня теплота згорання палива, 42,62 МДж/кг ;

A^r – масовий вміст золи в паливі на робочу масу, % (0,01); (табл. Г.6)

авин/ 100- $\Gamma_{вин} = 0,010$ (табл. Д.2).

$$K_{ТВ} = \frac{10^6}{Q_i} * a_{вин} * \frac{A^r}{100 - \Gamma_{вин}} * (1 - \beta_{zy}) + K_{ТВS} = \frac{10^6 * 0,01}{42,62} * 0,010 = 2,34$$

$$E^2_{ТВ} = 10^{-6} * 2,34 * 42,62 * 33,3 = \mathbf{0,003321 \text{ г/с.}}$$

$$E^1_{ТВ} = 10^{-6} * 2,34 * 42,62 * 561,60 = \mathbf{0,056 \text{ т/період буріння};}$$

Валовий та максимально-разові викиди **азота діоксиду** (E_{NOx}) визначаються за формулами:

$$E_{NOx} = 10^{-6} * K_{NOx} * f * (1 - \eta_I)(1 - \eta_{II}\beta) * Q_i * V_{1,2} ;$$

$K_{NOx} = 85 \text{ г/ГДж (табл. Д.8)}$

$(K_{NOx})_x$ - показник емісії оксида азота ;

$f = (Q_f / Q_n)^z = (0,8)^{1,25} = 0,76$ – ступінь зменшення викиду NOx під час роботи на низькому навантаженні;

Q_f – фактична теплова потужність, кВт

Q_n – номінальна теплова потужність, кВт

$z = 1,25$ емпіричний коефіцієнт.

$\eta_I = 0$ - ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів зменшення викиду;

$\eta_{II} = 0$ - ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки);

$\beta = 0$ – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.

$$E^2_{NOx} = 10^{-6} * 85 * 0,76 * 42,62 * 33,3 = \mathbf{0,091683 \text{ г/с.}}$$

$$E^1_{NOx} = 10^{-6} * 85 * 0,76 * 42,62 * 561,60 = \mathbf{1,546 \text{ т/період буріння;}}$$

Валовий та максимальний-разовий викиди **вуглецю оксиду** (E_{CO}) визначається за формулами:

$$E_{CO} = 10^{-6} * K_{CO} * Q_i * V_{1,2};$$

$$K_{CO} = 320 \text{ г/ГДж (табл. Д.19)}$$

$$E^2_{CO} = 10^{-6} * 320 * 42,62 * 33,3 = \mathbf{0,454159 \text{ г/с.}}$$

$$E^1_{CO} = 10^{-6} * 320 * 42,62 * 561,60 = \mathbf{7,659 \text{ т/період буріння;}}$$

Валовий і максимальний-разовий викиди (E_{SO_2}) **ангідрида сірчистого** визначаються за формулами:

$$E_{SO_2} = 10^{-6} * K_{SO_2} * Q_i * V_{1,2} \text{ т/період будівництва;}$$

$$K_{SO_2} = (10^6 / Q_i) * (2 * Si / 100) = (1000000 / 42,62) * (2 * 0,2 / 100) = 93,85 \text{ г/ГДж}$$

$$E^2_{SO_2} = 10^{-6} * 93,85 * 42,62 * 33,3 = \mathbf{0,139996 \text{ г/с}}$$

$$E^1_{SO_2} = 10^{-6} * 93,85 * 42,62 * 561,60 = \mathbf{2,246 \text{ т/період буріння}}$$

Валовий і максимальний-разовий викиди (E_{CH_4}) **метана** визначаються за формулами:

$$E_{CH_4} = 10^{-6} * K_{CH_4} * Q_i * V_{1,2} \text{ т/рік;}$$

$$K_{CH_4} - \text{показник емісії метана} = 3 \text{ (табл. Д.22)}$$

$$E^2_{CH_4} = 10^{-6} * 3 * 42,62 * 33,3 = \mathbf{0,004258 \text{ г/с.}}$$

$$E^1_{CH_4} = 10^{-6} * 3 * 42,62 * 561,60 = \mathbf{0,072 \text{ т/період буріння;}}$$

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

$$E_{N_2O} = 10^{-6} * K_{N_2O} * Q_i * V_{1,2};$$

$$K_{N_2O} = 0,6 \text{ (табл. Д.21)}$$

$$E_{N_2O} = 10^{-6} * 0,6 * 42,62 * 561,60 = \mathbf{0,014 \text{ т/період буріння.}}$$

Валовий викид **вуглецю діоксиду** (E_{CO_2}) визначається за формулою:

$$E_{CO_2} = 10^{-6} * K_{CO_2} * Q_i * V_{1,2};$$

$$K_{CO_2} - \text{показник емісії вуглецю діоксиду;}$$

$$K_{CO_2} = 3,67 \text{ кг/г, де } k_C = 20200 \text{ (табл. Д.20-а)}$$

$$\epsilon_C - \text{ступінь окислення вуглецю палива } \epsilon_C = 0,99$$

$$K_{CO_2} = 3,67 * 20200 * 0,99 = 73392,66$$

$$E_{CO_2} = 10^{-6} * 73392,66 * 42,62 * 561,6 = \mathbf{1756,682 \text{ т/період буріння.}}$$

Розрахунок об'єму димових газів

Згідно методики ГДК 34.02.305-2002 загальна формула визначення питомого об'єму сухих димових газів під час спалювання дизпалива при нормальних умовах має вигляд

$$V_{дг} = 1,4/100 * [4,762 * (1,866 * \beta_c * C' + 0,7 * S') + 0,8 * N + 3,762 * (5,56 * H' - 0,7 * O')] \text{ нм}^3/\text{кг}$$

$$\text{де } \beta = 0,99 - \text{ступінь окислення вуглецю палива;}$$

$$C' = 86,7 - \text{масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, \%}$$

$$S' = 0,20 - \text{масовий вміст сірки в паливі на робочу масу, \%}$$

$N = 0,10$ - масовий вміст азоту в паливі на робочу масу, %

$H' = 12,60$ - масовий вміст водню в паливі на робочу масу, %

$O' = 0,30$ - масовий вміст кисню в паливі на робочу масу, %

$$V_{дг} = 1,4/100 \times [4,762 \times (1,866 \times 0,99 \times 86,7 + 0,7 \times 0,2) + 0,8 \times 0,10 + 3,762(5,56 \times 12,60 - 0,7 \times 0,3)] = 1,4/100 \times 1026,21 = 14,37 \text{ нм}^3/\text{кг},$$

Кількість димових газів при температурі газів, що виходять, 110°C

$$V_{дг} = 120 * 14,37 * [(273+110)/273] = 2414 \text{ м}^3/\text{год або } 0,67 \text{ м}^3/\text{с}$$

Згідно вимогам «Нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря», затверджених наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 27.06.06 р. № 309, для котлів гранично допустима концентрація викидів забруднюючих речовин в атмосферу настає без розбавлення повітрям і базується на величинах об'єму газів, приведені до нормальних умов: температура 273 K , тиск $101,3 \text{ кПа}$, сухий газ.

Приводим кількість димових газів котла до нормальних умов. Для цього використовують формулу Менделєєва-Клайперона для ізобарного процесу (закон Гей-Люссака):

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}, \text{ где}$$

V_1 – потік димових газів, приведений до нормальних умов;

$V_2 = 0,67 \text{ м}^3/\text{сек}$ - потік димових газів в робочому стані;

$T_1 = 273^\circ\text{K}$ - температура при нормальних умовах;

$T_2 = (273+110) = 383^\circ\text{K}$ – температура димових газів котла в робочому стані.

Таким чином

$$V_1 = \frac{V_2 \times T_1}{T_2} = (0,67 * 273) / 383 = 0,478 \text{ м}^3/\text{сек}$$

Приводимо кількість димових газів з урахуванням 6% кисню:

$$V'_1 = V_1 * [(21-13,4)/(21-15)] = 0,478 * 1,267 = 0,606 \text{ м}^3/\text{с}$$

Джерело викиду № 16 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від майданчика автоспецтехніки

Забруднення повітряного середовища відбувається з майданчика для розміщення автоспецтехніки при під'їзді, розміщенні та від'їзді автоспецтехніки.

Паливо - дизпаливо

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу проведено по методикам:

- «ОАО УкрНТЭК. Методики расчёта выбросов загрязняющих веществ передвижными источниками. Донецк, 1999 г.» [30];

- РД 238 УССР 84001-106-89. «Инструкция. Установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями Минтранса УССР», Киев 1989, ф46, стор. 58[31].

Максимальний разовий викид забруднюючих речовин (G_i в г/с) визначається по формулі:

$$G_i = 1.3 \times Q_j \times p \times \Pi_{ij} \times A_j \times x_i \times k \times (t_v / t_y) \quad \text{г/с},$$

де $Q_j = 0.3$ – нормативна витрата палива автотехніки і вантажного автомобіля j -ої марки на 1 км. шляху, л;

$\rho = 0.85$ - густина палива, кг/л;

P_{ij} - безрозмірний коефіцієнт, що характеризує викиди даної забруднюючої речовини в залежності від виду палива т/т[30,табл. 1, стор 13];

$A_j = 1$ - кількість вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

$\chi_i = 1$ - коефіцієнт випуску вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

k - коефіцієнти впливу технічного стану автотранспорту і автотехніки [30, табл.2, стор. 14];

$t_v = 20$ - термін виходу вантажного автомобіля і автотехніки, хв.;

$t_u = 20$ - термін інтервалу усереднення, хв.

Вуглецю оксид:

$$G = 1.3 \times 0.3 \times 0.85 \times 0.0293 \times 1.5 \times 1 \times 1 \times 20 / 20 = 0.014569 \text{ г/с}$$

Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$:

$$G = 1.3 \times 0.3 \times 0.85 \times 0.0053 \times 1.4 \times 1 \times 1 \times 20 / 20 = 0.002460 \text{ г/с}$$

Азоту діоксид:

$$G = 1.3 \times 0.3 \times 0.85 \times 0.0337 \times 0.95 \times 1 \times 1 \times 20 / 20 = 0.010613 \text{ г/с}$$

Сажа:

$$G = 1.3 \times 0.3 \times 0.85 \times 0.00385 \times 1.8 \times 1 \times 1 \times 20 / 20 = 0.002297 \text{ г/с}$$

Ангідрид сірчистий:

$$G = 1.3 \times 0.3 \times 0.85 \times 0.005 \times 1.0 \times 1 \times 1 \times 20 / 20 = 0.001658 \text{ г/с}$$

Всього за період буріння витрачається дизпалива – 0,3 тонни.

Маса річного викиду забруднюючих речовин t /період спорудження визначається по формулі:

$M = G' \times j \times k \times 1e-3$ т/період буріння, де

$G' = 0,3$ т - витрата палива за період буріння, т;

J - питомі викиди забруднюючих речовин від автотехніки і автотранспорту[30, табл.1]

k - коефіцієнти впливу технічного стану автотранспорту і автотехніки на питомі викиди забруднюючих речовин [30, табл.2];

Вуглецю оксид:

$$M = 0,3 \times 29,3 \times 1.5 \times 1e-3 = 0.013 \text{ т/ період буріння}$$

Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$:

$$M = 0,3 \times 5,3 \times 1.4 \times 1e-3 = 0.002 \text{ т/ період буріння}$$

Азоту діоксид:

$$M = 0,3 \times 33,7 \times 0.95 \times 1e-3 = 0.010 \text{ т/ період буріння}$$

Сажа

$$M = 0,3 \times 3.85 \times 1.8 \times 1e-3 = 0.002 \text{ т/ період буріння}$$

Ангідрид сірчистий:

$$M = 0,3 \times 5 \times 1.0 \times 1e-3 = 0.002 \text{ т/ період буріння}$$

Кількість джерел викидів від бурового майданчика проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 16.

Всього виявлено 16 інгредієнтів забруднюючих речовин: азоту діоксид, вуглецю оксид, ангідрид сірчистий, метан, сажа, вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, кремнію діоксид аморфний (аеросил-

175), заліза оксид (у перерахунку на залізо), марганець і його сполуки (в перерахунку на двоокис марганцю), сірководень, фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор, недиференційований за складом пил (аерозоль), оксид діазоту, вуглецю діоксид.

Перелік видів та обсягів забруднюючих речовин, т/період буріння, які викидаються в атмосферне повітря джерелами проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР, приведено в таблиці 1.5.2.2.1.6.

Таблиця 1.5.2.2.1.6 – Перелік видів та обсягів забруднюючих речовин, т/період буріння, які викидаються в атмосферне повітря джерелами проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР

Код	Найменування забруднюючих речовин	ГДК, мг/м ³			Клас небезпеки	Кількість забруднюючих речовин, що викидаються, т/період буріння
		М.р.	Ср.доб.	ОБРВ		
123	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)		0.04		3	0,007
143	Марганець і його сполуки (в перерахунку на двоокис марганцю)	0.01	0.001		2	0,0003
301	Азоту діоксид	0.2	0.04		3	33,461
323	Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)			0.02	-	0,0002
328	Сажа	0,15	0,05		3	0,049
330	Ангідрид сірчистий	0,5	0,05		3	15,538
333	Сірководень	0,008	-		2	0,000001
337	Вуглецю оксид	5.0	3.0		4	13,813
342	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,02	0,005		2	0,000200
343	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,03	0,01		2	0,000900
344	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,2	0,03		2	0,000500
2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1			4	8,065
2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,5	0,15		3	1,375
Всього:						72,309685
-	Вуглецю діоксид	-	-	-	-	12207,209
-	Оксид діазоту	-	-	-	-	0,369
410	Метан	-	-	50	-	0,510
Разом:						12280,398

Ефект сумації:

- група сумації № 31: азоту діоксид + ангідрид сірчистий.

Параметри джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від бурового майданчика проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР наведено в таблиці 1.5.2.2.1.7.

Газопилоуловлююче устаткування на буровому майданчику проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР відсутнє (таблиця 1.5.2.2.1.8).

Генеральний план розміщення бурового майданчику проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР з нанесеними джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря М 1:2000, наведений у Додатку 3 даного Звіту.

Таблиця 1.5.2.2.1.7 – Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та їх параметри

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце Відбору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна масова концентрація забруднюючої речовини мг/м ³	Потужність викиду		
			Висота, М	Діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного	Витрата, м ³ /с		Швидкість, м/с	Температура, °С	г/с				кг/год	т/пер	
					X ₁	Y ₁												X ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Основний дизель-генератор № 1. САТ 3512В, 1306 кВт.	1	Димова труба	3,5	0,22	-28	-37				5,5	144,7	650	301	Азоту діоксид	76,4	0,420097	1,51235	7,085
													330	Ангідрид сірчистий	32,3	0,177594	0,63934	2,995
													337	Вуглецю оксид	13,8	0,075693	0,27249	1,276
													2754	Вуглеводні насичені С ₁₂ -С ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	17,2	0,094616	0,34062	1,596
													2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,80	0,004447	0,01601	0,075
													410	Метан	1,0	0,005677	0,02044	0,096
													-	Оксид діазоту	-	-	-	0,08
													-	Вуглецю діоксид	-	-	-	2342,244
Основний дизель-генератор № 2. САТ 3512В, 1306 кВт.	2	Димова труба	3,5	0,22	-26	-35				5,5	144,7	650	301	Азоту діоксид	76,4	0,420097	1,51235	7,085
													330	Ангідрид сірчистий	32,3	0,177594	0,63934	2,995
													337	Вуглецю оксид	13,8	0,075693	0,27249	1,276
													2754	Вуглеводні насичені С ₁₂ -С ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	17,2	0,094616	0,34062	1,596
													2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,80	0,004447	0,01601	0,075
													410	Метан	1,0	0,005677	0,02044	0,096
													-	Оксид діазоту	-	-	-	0,08
													-	Вуглецю діоксид	-	-	-	2342,244
Основний дизель-генератор № 3. САТ 3512В,	3	Димова труба	3,5	0,22	-23	-33				5,5	144,7	650	301	Азоту діоксид	76,4	0,420097	1,51235	7,085
													330	Ангідрид сірчистий	32,3	0,177594	0,63934	2,995
													337	Вуглецю оксид	13,8	0,075693	0,27249	1,276

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1306 кВт.													2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	17,2	0,094616	0,34062	1,596
													2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,80	0,004447	0,01601	0,075
													410	Метан	1,0	0,005677	0,02044	0,096
													-	Оксид діазоту	-	-	-	0,08
													-	Вуглецю діоксид	-	-	-	2342,244
Основний дизель-генератор №4. САР 3512В, 1306 кВт.	4	Димова труба	3,5	0,22	-21	-31				5,5	144,7	650	301	Азоту діоксид	76,4	0,420097	1,51235	7,085
													330	Ангідрид сірчистий	32,3	0,177594	0,63934	2,995
													337	Вуглецю оксид	13,8	0,075693	0,27249	1,276
													2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	17,2	0,094616	0,34062	1,596
													2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,80	0,004447	0,01601	0,075
													410	Метан	1,0	0,005677	0,02044	0,096
													-	Оксид діазоту	-	-	-	0,08
													-	Вуглецю діоксид	-	-	-	2342,244
Додатковий дизель-генератор. САР С-15, 286 кВт	5	Димова труба	3	0,11	-18	-30				1,2	126,3	650	301	Азоту діоксид	172,6	0,207133	0,745679	3,491
													330	Ангідрид сірчистий	64,7	0,07758	0,27993	1,310
													337	Вуглецю оксид	27,6	0,033141	0,11931	0,558
													2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	34,5	0,041427	0,14914	0,698
													2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,6	0,001947	0,00701	0,033
													410	Метан	2,1	0,002486	0,00895	0,042
													-	Оксид діазоту	-	-	-	0,035
													-	Вуглецю діоксид	-	-	-	1024,732
Склад ПММ. Ємність надземна з дизпаливом V=60 м ³	6	Дих. клапан	3,0	0,05	-53	-54				0,00013	0,066	28,3	2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,000258	0,00093	0,005
Склад ПММ. Ємність надземна з дизпаливом V=60 м ³	7	Дих. клапан	3,0	0,05	-50	-52				0,00013	0,066	28,3	2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,000258	0,00093	0,005

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Склад ПММ. Ємність надземна з нафтою V=20 м ³	8	Дих. клапан	3,0	0,05	-59	-53				0,0001	0,05	28,3	2754	Вуглеводні насичені С ₁₂ - С ₁₉ , (розчинник РПК- 26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,000209 9	0,00076	0,001584	
													333	Сірководень	-	1,0E-7	3,6E-07	0,000001	
Шламовий амбар № 1 (56 м x 17,5 м)	9	Неорг. джерело	2,0	-	-62	10	56	17,5		-	-	28,3	2754	Вуглеводні насичені С ₁₂ - С ₁₉ , (розчинник РПК- 26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,017973	0,0647	0,323	
Шламовий амбар № 2 (56 м x 17,5 м)	10	Неорг. джерело	2,0	-	-71	25	56	17,5		-	-	28,3	2754	Вуглеводні насичені С ₁₂ - С ₁₉ , (розчинник РПК- 26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,017973	0,0647	0,323	
Шламовий амбар № 3 (56 м x 17,5 м)	11	Неорг. джерело	2,0	-	-33	48	56	17,5		-	-	28,3	2754	Вуглеводні насичені С ₁₂ - С ₁₉ , (розчинник РПК- 26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,017973	0,0647	0,323	
Блок приготування бурового розчину	12	Неорг. джерело	2,0	0,5	-28	-19				0,294	1,5	28,3	2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	-	0,081514	0,29345	0,986	
Факельний амбар	13	Труба	2,0	0,08	-49	93				-	86,2	17157,6	650	301	Азоту діоксид	28,6	2,4625	8,8650	0,071
														328	Сажа	19	1,6417	5,91012	0,047
														337	Вуглецю оксид	190,4	16,4166	59,09976	0,473
														410	Метан	4,7	0,4104	1,47744	0,012
														-	Оксид діазоту	-	-	-	0,0001
Зварювання, газорізання	14	Неорг. джерело	2,0	-	-47	-26	2	2		-	-	-	28,3	123	Залізо оксид (у пере- рахунку на залізо)	-	0,0021	0,00756	0,007
														143	Марганец і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	-	0,00013	0,00047	0,0003
														323	Кремнію діоксид аморфний (Аеросил-175)	-	0,00014	0,0005	0,0002
														343	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гекса- фторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	-	0,00067	0,00241	0,0009
														344	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гек- сафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор	-	0,000375	0,00135	0,0005

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
													342	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	-	0,000175	0,00063	0,0002
													301	Азоту діоксид	-	0,001	0,0036	0,003
													337	Вуглецю оксид	-	0,00185	0,00666	0,006
Блочно-модульна котельня АІВА D-5000	15	Димова труба	3	0,20	-38	-34				0,634	20,19	110	301	Азоту діоксид	144,6	0,091683	0,33006	1,546
													330	Ангідрид сірчистий	220,8	0,139996	0,50399	2,246
													337	Вуглецю оксид	716,3	0,454159	1,63497	7,659
													2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	5,2	0,003321	0,01196	0,056
													410	Метан	6,7	0,004258	0,01533	0,072
													-	Оксид діазоту	-	-	-	0,014
													-	Вуглецю діоксид	-	-	-	1756,682
Стоянка автотранспорту	16	Неорг. джерело	2,0	-	38	-5	10	10		-	-	28,3	337	Вуглецю оксид	-	0,014569	0,052448	0,013
													2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,00246	0,00886	0,002
													301	Азоту діоксид	-	0,010613	0,038207	0,010
													328	Сажа	-	0,002297	0,00827	0,002
													330	Ангідрид сірчистий	-	0,001658	0,00597	0,002

Характеристика устаткування очистки газів

Таблиця 1.5.2.2.1.8 – Газопилоуловлююче устаткування на буровому майданчику

№ джерела викиду	Клас	Найменування ГОУ	Забруднюючі речовини, за якими проводиться газоочистка		Витрата газопилового потоку на вході в ГОУ, м ³ /с	Максимальна масова концентрація на вході в ГОУ, мг/м ³	Ефективність роботи ГОУ, %	Витрата газопилового потоку на виході з ГОУ, м ³ /с	Максимальна масова концентрація на виході з ГОУ, мг/м ³
			код	найменування					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Устаткування очистки газів відсутнє									

**Розрахунки викидів забруднюючих речовин в атмосферу під час спорудження
проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі**

Джерела викидів №№ 1-4 [Дизель-генератор САТ 3512В, потужністю 1306 кВт – 4 од.]

Розрахунок ведеться згідно методики: Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферу Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р.

Розрахунок проведено на кожний дизель-генератор

Вихідні дані:

Дизель-генератор САТ 3512В максимальною потужністю 1306 кВт – 1 од., фактична потужність – 390 кВт

Вид палива – **дизпаливо** із теплотворною здатністю 42,62 МДж/кг [31, т. Г.6, стор.24].

Номінальна витрата палива – $B_2 = 160$ кг/год або 44,4 г/сек.

Річна витрата палива – $B_1 = 160 \times 24 \times 225 \times 10^{-3} = 864,00$ т/б.р.

Розрахунки:

Викиди суспендованих твердих частинок (сажа)

Викиди суспендованих твердих частинок в атмосферу $E_{с.т.ч.}$ (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{с.т.ч.} = 10^{-6} \times k_{с.т.ч.} \times B^r \times (Q_i)_i,$$

де, $K_{с.т.ч.} = (10^6/Q_1) \times a_{вин} \times A / (100 - \Gamma_{вин}) \times (1 - \eta_{зу}) + K_{твS}$,

$B^r = 864,0$ – витрата палива т /б.р.; 44,4 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{с.т.ч.}$ = валовий викид, т/рік;

$a_{вин}$ – частка золи, яка виходить з котла у вигляді легкої золи;

$a_{вин} / (100 - \Gamma_{вин}) = 0,01$ [31, таблиця Д2 стор.25]

A – масовий вміст золи в паливі на робочу масу; - 0,01 % [31, т. Г6, стор.24]

$\eta_{зу}$ – ефективність очищення димових газів від суспендованих твердих частинок - 0;

$K_{твS}$ – показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбенту та оксидів сірки і суспендованих твердих частинок сорбенту, г/ГДж (при відсутності заходів для зменшення викидів оксиду сірки з використанням сорбентів = 0)

$$k_{с.т.ч.} = (10^6 / 42,62) \times 0,01 \times 0,01 \times (1-0) + 0 = 2,35 \text{ г/ГДж.}$$

Викиди $E^{г/с}_{тв.} = 10^{-6} \times 2,35 \times 44,4 \times 42,62 = 0,004447$ г/с

Викиди $E^{т/б.р.}_{тв.} = 10^{-6} \times 2,35 \times 864,0 \times 42,62 = 0,087$ т/ б.р.

Викиди азоту діоксиду

Показник емісії азоту діоксида k_{NO_x} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{NO_x} = (k_{NO_x})_o \times f \times (1 - \eta)(1 - \eta\beta) = 1000 \times 0,316 \times 1 \times 1 = 316 ,$$

де $(k_{NO_x})_o = 1000$ - показник емісії оксидів азоту без урахування заходів зменшення викиду, г/ГДж [31, табл. Д.8, стор. 29];

$f = (Q_{ф}/ Q_{н})^2 = (390/1306)^{1,25} = 0,222$ – ступінь зменшення викиду NO_x під час роботи на низькому навантаженні;

$Q_{ф}$ – фактична теплова потужність, кВт

$Q_{н}$ – номінальна теплова потужність, кВт

$z = 1,25$ емпіричний коефіцієнт.

$\eta_1 = 0$ - ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів зменшення викиду;

$\eta_{II} = 0$ - ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки);

$\beta = 0$ – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.

Викид азоту діоксида в атмосферу E_{NOx} (г/с, т/рік) визначається за формулою:

$$E_{NOx} = 10^{-6} \times k_{NOx} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

$$V^r = 864,0 \text{ – витрата палива т /б.р.; 44,4 г/с;}$$

$$Q_i = 42,62 \text{ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг}$$

$$E_{NOx} = \text{валовий викид, т б.р.; г/с.}$$

$$k_{NOx} = 222 \text{ г/ГДж}$$

$$\text{Викиди } E_{NOx}^{г/с} = 10^{-6} \times 222 \times 44,4 \times 42,62 = \mathbf{0,420097 \text{ г/с}}$$

$$E_{NOx}^{т/б.р.} = 10^{-6} \times 222 \times 864 \times 42,62 = \mathbf{8,175 \text{ т/ б.р.}}$$

Викиди ангідрида сірчистого

Показник емісії ангідрида сірчистого K_{SO_2} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{SO_2} = (10^6 / Q) \times (2S / 100) \times (1 - j') \times (1 - j'' \cdot b), \text{ г/ГДж;}$$

$$k_{SO_2} = 10^6 / 42,62 \times 2 \times 0,2 / 100 (1 - j') \times (1 - j'' \cdot b) = 93,85 \text{ г/ГДж;}$$

де k_{SO_2} – показник емісії SO_2 , г/ГДж;

$$Q_i = 42,62 \text{ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг}$$

$$S = 0,2 \text{ - масовий вміст сірки в паливі на робочу масу за проміжок часу P, \%}$$

$$j' = 0 \text{ - ефективність зв'язування сірки золою [31, табл. Д.5, стор.28];}$$

$$j'' = 0 \text{ - ефективність очистки димових газів від ангідрида сірчистого;}$$

$$b = 0 \text{ - коефіцієнт роботи сіркоочисного обладнання.}$$

Викиди ангідрида сірчистого в атмосферу E_{SO_2} (г/с, т/від) визначається по формулі:

$$E_{SO_2} = 10^{-6} \times k_{SO_2} \times V^r \times (Q_i)_i, \text{ т/ б.р.; г/с.}$$

де $k_{SO_2} = 93,85$ - показник емісії ангідрида сірчистого г/ГДж;

$$V^r = 864,0 \text{ – витрата палива т /б.р.; 44,4 г/с;}$$

$$E_{SO_2} \text{ - валовий викид, т/рік; г/с.}$$

$$\text{Викиди } E_{SO_2}^{г/с} = 10^{-6} \times 93,85 \times 44,4 \times 42,62 = 0,177594 \text{ г/с}$$

$$E_{SO_2}^{т/б.р.} = 10^{-6} \times 93,85 \times 864,0 \times 42,62 = 3,456 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди вуглецю оксиду

Викиди оксиду вуглецю в атмосферу E_{CO} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{CO} = 10^{-6} \times k_{CO} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{CO} = 40$ – показник емісії CO , г/ГДж [31 табл. Д.19, стор 33],

$$V^r = 864,0 \text{ – витрата палива т /б.р.; 44,4 г/с;}$$

$$Q_i = 42,62 \text{ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг}$$

$$E_{CO} = \text{валовий викид, т/ б.р.; г/с.}$$

$$\text{Викиди } E_{CO}^{г/с} = 10^{-6} \times 40 \times 44,4 \times 42,62 = 0,075693 \text{ г/с}$$

$$E_{CO}^{т/б.р.} = 10^{-6} \times 40 \times 864,0 \times 42,62 = \mathbf{1,473 \text{ т/ б.р.}}$$

Викиди НМЛОС

Викиди НМЛОС в атмосферу $E_{НМЛОС}$ (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{\text{нмлос}} = 10^{-6} \times k_{\text{нмлос}} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{\text{нмлос}} = 50$ – показник емісії ,г/ГДж [31 табл. Д23, стор 36];

$$V^r = 864,0 \text{ – витрата палива т/б.р.; } 44,4 \text{ г/с;}$$

$$Q_i = 42,62 \text{ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг}$$

$$E_{\text{нмлос}} = \text{валовий викид, т/ б.р.; г/с.}$$

$$\text{Викиди } E^{т/с}_{\text{нмлос}} = 10^{-6} \times 50 \times 44,4 \times 42,62 = 0,094616 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р.}_{\text{нмлос}} = 10^{-6} \times 50 \times 864,0 \times 42,62 = 1,841 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди метану

Викиди метану в атмосферу E_{co} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{\text{сн}} = 10^{-6} \times k_{\text{сн}} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{\text{сн4}} = 3$ – показник емісії метану, г/ГДж [31, табл. Д22, стор 35];

$$V^r = 864,0 \text{ – витрата палива т/б.р.; } 44,4 \text{ г/с;}$$

$$Q_i = 42,62 \text{ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг}$$

$$E_{\text{сн4}} = \text{валовий викид, т/ б.р.; г/с.}$$

$$\text{Викиди } E^{т/с}_{\text{сн4}} = 10^{-6} \times 3 \times 44,4 \times 42,62 = 0,005677 \text{ г/с}$$

$$E^{т/б.р.}_{\text{сн4}} = 10^{-6} \times 3 \times 864,0 \times 42,62 = 0,110 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди оксиду діазоту

Викиди оксида діазоту в атмосферу E_{N2O} (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{\text{N2O}} = 10^{-6} \times k_{\text{N2O}} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

де $k_{\text{N2O}} = 2,5$ - показник емісії N_2O , г/ГДж [31, табл. Д.21-а, стор.35];

$$V^r = 864,0 \text{ – витрата палива т/б.р.;}$$

$$Q_i = 42,62 \text{ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг}$$

$$E_{\text{N2O}} = \text{валовий викид, т/б.р.;}$$

$$\text{Викиди } E^{т/б.р.}_{\text{N2O}} = 10^{-6} \times 2,5 \times 864,0 \times 42,62 = \mathbf{0,092} \text{ т/ б.р.}$$

Викиди вуглецю діоксида

Викиди діоксида вуглецю в атмосферу E_{CO2} (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{\text{CO2}} = 10^{-6} \times k_{\text{CO2}} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

где $k_{\text{CO2}} = 20200 \times 0,99 \times 3,67 = 73392,7$ - показник емісії CO_2 , г/ГДж[31, ф.15 + табл. Д.20-а, стор.34];

$$V^r = 864,0 \text{ – витрата палива т/б.р.;}$$

$$Q_i = 42,62 \text{ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг}$$

$$E_{\text{CO2}} = \text{валовий викид, т/ б.р.;}$$

$$\text{Викиди } E^{т/б.р.}_{\text{CO2}} = 10^{-6} \times 73392,7 \times 864,0 \times 42,62 = \mathbf{2702,589} \text{ т/ б.р.}$$

Витрата газів, що відпрацювали

Витрата газів, що відпрацювали, від стаціонарної дизельної установки визначається за виразом з « Теория двигателей внутреннего сгорания (Под ред.проф. д-ра техн. наук Н.Х . Дьяченко. Л., Машиностроение (Ленинградское отделение), 1974.

$$G_{\text{ог}} = G_{\text{в}} \times [1 + 1/(\eta \times \alpha \times L)], \quad (\text{П1})$$

де $G_{\text{в}}$ - витрата повітря за формулою:

$$G_{\text{в}} = (1/1000) \times (1/3600) \times (b_3 \times P_3 \times \eta \times \alpha \times L_0), \quad (\text{П2})$$

де

$b_3 = 189,0$ г/кВт ч (паспортні дані дизельної установки)

$\eta = 1,18$ – коефіцієнт продування

$\alpha = 1,8$ – коефіцієнт надлишку повітря

$L_0 = 14,3$ кг повітря/кг палива – теоретично необхідна кількість кг повітря при спалюванні одного кг палива.

$P_3 = 1306$ кВт – експлуатаційна потужність стаціонарної дизельної установки.

Після підстановки P_2 в P_1 остаточна формула для розрахунку витрати повітря газів, що відпрацювали, від дизельної установки набуває вигляду

$$G_{ог} = 8,72 \times 10^{-6} \times b_3 \times P_3 = 8,72 \times 10^{-6} \times 189 \times 1306 = 2,152 \text{ кг/с}$$

Об'ємна витрата газів, що відпрацювали, визначається по формулі

$$Q_{ог} = G_{ог} / y_{ог} = 2,152 / 0,39 = 5,52 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$y_{ог} = [y_{ог} (\text{при } t=0^\circ\text{C})] / (1 + T_{ог}/273), \text{ кг/м}^3 = 1,31 / (1 + 650/273) = 0,39 \text{ кг/м}^3$$

где:

$$y_{ог} \text{ при } t=0^\circ\text{C} = 1,31 \text{ кг/м}^3$$

$$T_{ог} = \text{температура відпрацьованих газів} = 650 \text{ }^\circ\text{C}$$

Джерело викидів № 5 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від додаткового дизель-генератора CAT C-15, потужністю 286 кВт.

Розрахунок ведеться згідно методики: Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р.

Вихідні дані:

Розрахунок проведено згідно

Дизель-генератор CAT C-15 максимальною потужністю 286 кВт – 1 од, фактичною 109 кВт.

Вид палива – **дизпаливо** із теплотворною здатністю 42,62 МДж/кг [31, т. Г.6, стор.24].;

Номінальна витрата палива – $B_2 = 70$ кг/год = 19,44 г/сек.

Річна витрата палива – $B_1 = 70 \times 24 \times 225 \times 10^{-3} = 378,00$ т/б.р.

Розрахунки:

Викиди суспендованих твердих частинок (сажа)

Викиди суспендованих твердих частинок в атмосферу $E_{\text{с.т.ч.}}$ (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{\text{с.т.ч.}} = 10^{-6} \times k_{\text{с.т.ч.}} \times B^r \times (Q_i)_i,$$

де, $K_{\text{с.т.ч.}} = (10^6/Q_1) \times a_{\text{вин}} \times A / (100 - \Gamma_{\text{вин}}) \times (1 - \eta_{\text{зу}}) + K_{\text{твS}}$,

$B^r = 378,0$ – витрата палива т/б.р.; 19,44 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{\text{с.т.ч.}}$ = валовий викид, т/рік;

$a_{\text{вин}}$ – частка золи, яка виходить з котла у вигляді легкої золи;

$a_{\text{вин}} / (100 - \Gamma_{\text{вин}}) = 0,01$ [31, таблиця Д2 стор. 25]

A – масовий вміст золи в паливі на робочу масу; - 0,01 % [31, т. Г6, стор.24]

$\eta_{\text{зу}}$ – ефективність очищення димових газів від суспендованих твердих частинок - 0;

$K_{\text{твS}}$ – показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбенту та оксидів сірки і суспендованих твердих частинок сорбенту, г/ГДж (при відсутності заходів для зменшення викидів оксиду сірки з використанням сорбентів = 0)

$$k_{\text{с.т.ч.}} = (10^6 / 42.62) \times 0.01 \times 0.01 \times (1-0) + 0 = 2.35 \text{ г/ГДж.}$$

$$\text{Викиди } E_{\text{тв.}}^{\text{г/с}} = 10^{-6} \times 2,35 \times 19,44 \times 42,62 = 0,001947 \text{ г/с}$$

$$\text{Викиди } E_{\text{тв.}}^{\text{т/б.р.}} = 10^{-6} \times 2,35 \times 378,0 \times 42,62 = 0,038 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди азоту діоксиду

Показник емісії азоту діоксида k_{NO_x} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{\text{NO}_x} = (k_{\text{NO}_x})_0 \times f \times (1 - \eta_I)(1 - \eta_{II}\beta) = 1000 \times 0,3 \times 1 \times 1 = 300 ,$$

де $(k_{\text{NO}_x})_0 = 1000$ - показник емісії оксидів азоту без урахування заходів зменшення викиду, г/ГДж [31, табл. Д.8, стор. 29];

$f = (Q_{\text{ф}}/Q_{\text{н}})^z = (95/286)^{1,25} = (0,33)^{1,25} = 0,25$ - ступінь зменшення викиду NO_x під час роботи на низькому навантаженні;

$Q_{\text{ф}}$ – фактична теплова потужність, кВт

$Q_{\text{н}}$ – номінальна теплова потужність, кВт

$z = 1,25$ емпіричний коефіцієнт.

$\eta_I = 0$ - ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів зменшення викиду;

$\eta_{II} = 0$ - ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки);

$\beta = 0$ – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.

Викид азоту діоксида в атмосферу E_{NO_x} (г/с, т/рік) визначається за формулою:

$$E_{\text{NO}_x} = 10^{-6} \times k_{\text{NO}_x} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

$V^r = 378,0$ – витрата палива т /б.р.; 19,44 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{NO_x} = валовий викид, т б.р.; г/с.

$$k_{\text{NO}_x} = 250 \text{ г/ГДж}$$

$$\text{Викиди } E_{\text{NO}_x}^{\text{г/с}} = 10^{-6} \times 250 \times 19,44 \times 42,62 = 0,207133 \text{ г/с}$$

$$E_{\text{NO}_x}^{\text{т/рік}} = 10^{-6} \times 250 \times 378,00 \times 42,62 = 4,028 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди ангідрида сірчистого

Показник емісії ангідрида сірчистого k_{SO_2} , г/ГДж з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{\text{SO}_2} = (10^6 / Q) \times (2S^*/100) \times (1-j') \times (1-j''b) , \text{ г/ГДж;}$$

$$k_{\text{SO}_2} = 10^6 / 42,62 \times 2 \times 0.2 / 100 (1-j') \times (1-j''b) = 93,85 \text{ г/ГДж;}$$

де k_{SO_2} – показник емісії SO_2 , г/ГДж;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$S^* = 0.2$ - масовий вміст сірки в паливі на робочу масу за проміжок часу Р, %;

j' = 0 - ефективність зв'язування сірки золою [31, табл. Д.5, стор. 28];

j'' = 0 - ефективність очистки димових газів від оксидів сірки;

b = 0 - коефіцієнт роботи сіркоочисного обладнання.

Викиди оксидів сірки в атмосферу E_{SO_2} (г/с, т/від) визначається по формулі:

$$E_{\text{SO}_2} = 10^{-6} \times k_{\text{SO}_2} \times V^r \times (Q_i)_i, \text{ т/ б.р.; г/с.}$$

де $k_{\text{SO}_2} = 93,85$ - показник емісії діоксида сірки г/ГДж;

$V^r = 378,00$ – витрата палива т /б.р.; 19,44 г/с;

E_{SO_2} - валовий викид, т/рік; г/с.

$$\text{Викиди } E_{\text{SO}_2}^{\text{г/с}} = 10^{-6} \times 93,85 \times 19,44 \times 42,62 = 0,077758 \text{ г/с}$$

$$E_{\text{SO}_2}^{\text{т/б.р.}} = 10^{-6} \times 93,85 \times 378,0 \times 42,62 = 1,512 \text{ т/ б.р.}$$

Викиди вуглецю оксиду

Викиди оксиду вуглецю в атмосферу E_{CO} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{CO} = 10^{-6} \times k_{CO} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{CO} = 40$ – показник емісії CO , г/ГДж [31 табл. Д.19, стор 33],

$V^r = 378,0$ – витрата палива т /б.р.; 19,44 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{CO} = валовий викид, т/ б.р.; г/с.

Викиди $E^{г/с}_{CO} = 10^{-6} \times 40 \times 19,44 \times 42,62 = 0,033141$ т/ б.р.

$E^{т/б.р.}_{CO} = 10^{-6} \times 40 \times 378,0 \times 42,62 = 0,033141$ т/ б.р.

Викиди НМЛОС

Викиди НМЛОС в атмосферу $E_{НМЛОС}$ (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{НМЛОС} = 10^{-6} \times k_{НМЛОС} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{НМЛОС} = 50$ – показник емісії НМЛОС, г/ГДж [31 табл. Д23, стор 36];

$V^r = 378,0$ – витрата палива т /б.р.; 19,44 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

$E_{НМЛОС}$ = валовий викид, т/ б.р.; г/с.

Викиди $E^{г/с}_{НМЛОС} = 10^{-6} \times 50 \times 19,44 \times 42,62 = 0,041427$ г/с

$E^{т/б.р.}_{НМЛОС} = 10^{-6} \times 50 \times 378,0 \times 42,62 = 0,825$ т/ б.р.

Викиди метану

Викиди метану в атмосферу E_{CH_4} (г/с, т/год) визначаються за формулою:

$$E_{CH_4} = 10^{-6} \times k_{CH_4} \times V^r \times (Q_i)_i \text{ г/с, т/рік,}$$

де $k_{CH_4} = 3$ – показник емісії метану, г/ГДж [31, табл. Д22, стор 35];

$V^r = 378,0$ – витрата палива т /б.р.; 19,44 г/с;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{CH_4} = валовий викид, т/ б.р.; г/с.

Викиди $E^{г/с}_{CH_4} = 10^{-6} \times 3 \times 19,44 \times 42,62 = 0,002486$ г/с

$E^{т/б.р.}_{CH_4} = 10^{-6} \times 3 \times 378,0 \times 42,62 = 0,049$ т/ б.р.

Викиди оксиду діазоту

Викиди оксида діазоту в атмосферу E_{N_2O} (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{N_2O} = 10^{-6} \times k_{N_2O} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

де $k_{N_2O} = 2,5$ - показник емісії N_2O , г/ГДж [31, табл. Д.21-а, стор.35];

$V^r = 378,0$ – витрата палива т /б.р.;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{N_2O} = валовий викид, т/б.р.;

Викиди $E^{т/б.р.}_{N_2O} = 10^{-6} \times 2,5 \times 378,0 \times 42,62 = 0,041$ т/ б.р.

Викиди вуглецю діоксида

Викиди діоксида вуглецю в атмосферу E_{CO_2} (г/с, т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{CO_2} = 10^{-6} \times k_{CO_2} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

где $k_{CO_2} = 20200 \times 0,99 \times 3,67 = 73392,7$ - показник емісії CO_2 , г/ГДж [31, ф.15 + табл. Д.20-а, стор.34];

$V^r = 378,0$ – витрата палива т /б.р.;

$Q_i = 42,62$ – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг

E_{CO_2} = валовий викид, т/ б.р.;

Викиди $E^{т/б.р.}_{CO_2} = 10^{-6} \times 73392,7 \times 387,0 \times 42,62 = 1210,535$ т/ б.р.

Витрата газів, що відпрацювали

Витрата газів, що відпрацювали, від стаціонарної дизельної установки визначається за виразом з «Теория двигателей внутреннего сгорания (Под ред.проф. д-ра техн. наук Н.Х. Дьяченко. Л., Машиностроение (Ленинградское отделение), 1974.

$$G_{ог} = G_b \times [1 + 1/(\eta \times \alpha \times L)], \quad (П1)$$

де G_b - витрата повітря за формулою:

$$G_b = (1/1000) \times (1/3600) \times (b_3 \times P_3 \times \eta \times \alpha \times L_0), \quad (П2)$$

де, $b_3 = 189,0$ г/кВт ч (паспортні дані дизельної установки)

$\eta = 1,18$ – коефіцієнт продування

$\alpha = 1,8$ – коефіцієнт надлишку повітря

$L_0 = 14,3$ кг повітря/кг палива – теоретично необхідна кількість кг повітря при спалюванні одного кг палива.

$P_3 = 109$ кВт – експлуатаційна потужність стаціонарної дизельної установки.

Після підстановки П2 в П1 остаточна формула для розрахунку витрати повітря газів, що відпрацювали, від дизельної установки набуває вигляду

$$G_{ог} = 8,72 \times 10^{-6} \times b_3 \times P_3 = 8,72 \times 10^{-6} \times 189 \times 286 = 0,47 \text{ кг/с}$$

Об'ємна витрата газів, що відпрацювали, визначається по формулі

$$Q_{ог} = G_{ог} / y_{ог} = 0,47 / 0,39 = 1,20 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$y_{ог} = [y_{ог} (\text{при } t=0^\circ\text{C})] / (1 + T_{ог}/273), \text{ кг/м}^3 = 1,31 / (1 + 650/273) = 0,39 \text{ кг/м}^3$$

где:

$$y_{ог} \text{ при } t=0^\circ\text{C} = 1.31 \text{ кг/м}^3$$

$T_{ог}$ = температура відпрацьованих газів = 650 °C

Джерела викидів №№ 6, 7 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від резервуарів з дизпаливом $V = 60 \text{ м}^3$ - 2 од.

Розрахунок проведено на 1 резервуар

За основу характеристики джерела викиду забруднюючої речовини від дихального клапану резервуара при наливі та зберіганні палива покладено "Сборник методик по расчёту содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы, Донецк: УкрНТЭК, 2000"; а також використана коротка характеристика елементів клімату по даних Харківського регіонального центра з гідрометеорології.

Забруднююча речовина - дизпаливо, виділяється в атмосферне повітря при зливанні палива в резервуар, наливанні та його зберіганні.

Річна витрата дизпалива – $V = 2636,5 \text{ м}^3$. (на 1 резервуар)

При зливанні палива в резервуар

Збиток палива при прийманні (зливанні) визначається по формулі [29, стор.57]:

$$P_{вдн} = 0.2485 \times V_{ж} \times P_{s(38)} \times M_k \times (K_{5x} + K_{5т}) \cdot 10E^{-9} \text{ кг/год,}$$

де $V_{ж} = 2636,5$ – об'єм палива, що надходить в резервуар на протязі п.б.р, м^3 .

$P_{s(38)} = 1.9$ гПа – тиск насиченого пару палива, приймається по додатку 6 [29] в залежності від $t_{екв} = t_{нк} + (t_{кк} - t_{нк}) / 8.8$ [29]. При $t_{нк} = 170^{\circ}\text{C}$ і $t_{кк} = 350^{\circ}\text{C}$ для дизпалива $t_{екв} = 190^{\circ}\text{C}$;

$M_k = 152$ – середня молекулярна маса пару палива, приймається по [29, табл. 2.9];

Значення коефіцієнтів K_{5T} і K_{5X} визначалися по додатку 3 [29] в залежності від значень середніх арифметичних значень температур атмосферного повітря ($t_{ax} = [(-4,2) + (-3,5) + (1,9) + (-2,5) + (2,0) + (8,4)]/6 = 0,35$ і $t_{ат} = [9,9 + 16,2 + 20,1 + 22 + 21 + 15,1]/6 = 17,38$) відповідно за шість самих холодних і шість самих теплих місяців року і значення тиску насичених парів палива $P_{s(38)} = 1,9$ гПа.

Середні температури газового простору ємності ($t_{гх}$, $t_{гт}$) визначалися по формулах:

$$t_{гх} = K_{1x} + K_{2x} \cdot t_{ax} + K_{3x} \cdot t_{жх} = 0,3 + 0,37(0,35) + 0,62 \times 2,225 = 1,809 (^{\circ}\text{C})$$

$$t_{гт} = K_4 (K_{1T} + K_{2T} \cdot t_{ат} + K_{3T} \cdot t_{жт}) = 1 \times [6,12 + (0,41 \times 17,38) + (0,51 \times 14,6)] = 20,6918 (^{\circ}\text{C})$$

Значення коефіцієнтів K_{1x} , K_{1T} , K_{2x} , K_{2T} , K_{3x} , K_{3T} приймаються по додатку 3 [29] в залежності від середньої температури рідини за шість самих холодних і шість самих теплих місяців року.

$$K_4 = 1,0 \text{ (табл. П.3.2)}$$

Для надземних ємностей:

$$K_{1x} = 0,30; K_{2x} = 0,37; K_{3x} = 0,62.$$

$$K_{1T} = 6,12; K_{2T} = 0,41; K_{3T} = 0,51.$$

$$K_{5x} = 0,0549, K_{5T} = 0,2609;$$

$K_{5x} = 0.0549$ – коефіцієнт, що ураховує викиди дизпалива при зберіганні за шість найбільш холодних місяців року, приймається по додатку 3 [29].

$K_{5T} = 0.2609$ – коефіцієнт, що ураховує викиди дизпалива при зберіганні за шість найбільш теплих місяців року, приймається по додатку 3 [29].

$$P_{вдн} = 0.2485 \times 2636,5 \times 1.9 \times 152 \times (0.0549 + 0.2609) \times 10E-9 = 0.000060 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид (M_p , г/с) палива при прийманні складає:

$$M_p = 0.000060 \times 1000/3600 = \mathbf{0.000017 \text{ г/с.}}$$

Викид палива за період спорудження (M_v , т/б.р) при прийманні складає:

$$M_v = P_{вдн} \times T \times 1e-3 \text{ т/б.р., де}$$

$$T = 2636,5 \text{ м}^3 : 10 \text{ м}^3/\text{год} = 264 \text{ годин – термін прийому дизпалива,}$$

$$M_v = 0.000060 \times 264 \times 1e-3 = \mathbf{0.000016 \text{ т/період будівництва.}}$$

При зберіганні палива

Збиток дизпалива при зберіганні визначається по формулі [29, стор. 57]:

$$P_{вдн} = 2.52 \times V_{ж} \times P_{s(38)} \times M_k \times (K_{5x} + K_{5T}) \times K_6 \times K_7 \times (1-p) \cdot 1.0E-9 \text{ кг/год,}$$

де $V_{ж} = 2636,5$ – об'єм палива, що надходить в резервуар на протязі п.б., м^3 .

$K_6 = 1.19$ – коефіцієнт, що залежить від тиску насиченого пару палива, кліматичної зони та річної оборотності резервуарів $2636,5 : (60) = 44,0$, табл.П.4.2.

$$K_7 = 0.95;$$

$p = 0$ - коефіцієнт ефективності газоуловлюючого засобу резервуара, в долі від одиниці.

$$P_{вдн} = 2.52 \times 2636,5 \times 1.9 \times 152 \times (0.0549 + 0.2609) \times 1.19 \times 0.95 \times 1 \times (1-0) \times 1e-9 = 0.00069 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид (M_p , г/с) палива при зберіганні складає:

$$M = 0.00069 \times 1000/3600 = \mathbf{0.000192 \text{ г/с.}}$$

Викид палива (M_v , т/б.р.) за період спорудження при зберіганні складає:

$$M_v = P_{вдн} \times T \times 1E-3 \text{ т/б.р, де}$$

$T = 261 \times 24 = 6264$ годин – термін зберігання палива на період будівництва.

$$M_v = 0.00069 \times 6264 \times 1E-3 = \mathbf{0.004 \text{ т/період будівництва}}$$

При наливанні палива

Збиток дизпалива при наливанні визначається по формулі [29, стор. 57]:

$$P_{вдн} = 2.52 \times V_{ж} \times P_{s(38)} \times M_k \times (K_{5x} + K_{5т}) \times K_8 \times (1-p) \times 1.0E-9 \text{ кг/год,}$$

де $V_{ж} = 2636,5$ – об'єм палива, що надходить в резервуар на протязі б.р., м³.

$K_8 = 1,75$ - коефіцієнт, що залежить від тиску насиченого пару палива і кліматичної зони; значення K_8 при наливанні в нижню частину цистерни приймається по табл. 2.7; при наливанні напіввідкритим струменем і зверху значення коефіцієнта $K_в$ збільшується відповідно в 1.8 і 3.5 рази ($0,5 \times 3,5 = 1,75$).

$p = 0$ - коефіцієнт ефективності газозуловлюючого засобу ємності, в долі від одиниці.

$$P_{вдн} = 2.52 \times 2636,5 \times 1.9 \times 152 \times (0.0549 + 0.2609) \times 1,75 \times (1-0) \times 1e-9 = 0.00106 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид (M_p , г/с) палива при наливанні складає:

$$M = 0.00106 \times 1000/3600 = \mathbf{0.000294 \text{ г/с.}}$$

Викид палива (M_v , т/б.р.) за період будівельних робіт при наливанні складає:

$$M_v = P_{вдн} \times T \times 1e-3 \text{ т/період будівництва, де}$$

$T = 2636,5 \text{ м}^3 : 0,04 \text{ м}^3/\text{мін} : 60 \text{ мін} = 1098,5$ годин – термін наливання палива за період будівельних робіт .

$$M_v = 0.00106 \times 1098,5 \times 1e-3 = \mathbf{0.00116 \text{ т/рік}}$$

Для кожного із джерел №№ 6,7

Максимально-разовий викид дизпалива складає:

$$G_{дмх} = \mathbf{0,000294 \text{ г/с. (максимальне)}}$$

Річний викид дизпалива

$$P_{бнгод} = 0,000016 + 0,004 + 0,00116 = \mathbf{0,0052 \text{ т/рік}}$$

Джерело викидів № 8 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від резервуара з нафтою $V = 20 \text{ м}^3$.

За основу характеристики джерела викиду забруднюючої речовини від дихального клапану резервуара при наливі та зберіганні нафти покладено "Сборник методик по расчёту содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы, Донецк: УкрНТЭК, 2000"; а також використана коротка характеристика елементів клімату по даних Харківського регіонального центра з гідрометеорології.

Забруднюючі речовини - вуглеводні та сірководень, виділяються в атмосферне повітря при зливанні нафти в резервуар, наливанні та зберіганні.

$$\text{Річна витрата нафти} - V = 16 \text{ м}^3.$$

При зливанні нафти в резервуар

Збиток нафти при прийманні (зливанні) визначається по формулі [29, стор.57]:

$$P_{вдн} = 0.2485 \times V_{ж} \times P_{s(38)} \times M_k \times (K_{5x} + K_{5т}) \times 10E-9 \text{ кг/год,}$$

де $V_{ж} = 16$ – об'єм нафти, що надходить в резервуар на протязі п.б.р, м³.

$P_{s(38)} = 191$ гПа – тиск насиченого пару нафти приймається по додатку 6 [29] в залежності від $t_{екв} = t_{нк} + (t_{кк} - t_{нк}) / 8,8 = 32 + (500 - 32) / 8,8 = 85$ [29]. При $t_{нк} = 32^\circ\text{C}$ і $t_{кк} = 500^\circ\text{C}$ для нафти $t_{екв} = 85^\circ\text{C}$;

$M_k = 95,5$ – середня молекулярна маса пару нафти, приймається по [29, табл. 2.9];

Значення коефіцієнтів K_{5T} і K_{5X} визначалися по додатку 3 [29] в залежності від значень середніх арифметичних значень температур атмосферного повітря ($t_{ах} = [(-4,2) + (-3,5) + (1,9) + (-2,5) + (2,0) + (8,4)] / 6 = 0,35$ і $t_{ат} = [9,9 + 16,2 + 20,1 + 22 + 21 + 15,1] / 6 = 17,38$) відповідно за шість самих холодних і шість самих теплих місяців року і значення тиску насичених парів палива $P_{s(38)} = 1,9$ гПа.

Середні температури газового простору ємності ($t_{гх}$, $t_{гт}$) визначалися по формулах:

$$t_{гх} = K_{1X} + K_{2X} \cdot t_{ах} + K_{3X} \cdot t_{жх} = 0,3 + 0,37(0,35) + 0,62 \times 2,225 = 1,809 (^\circ\text{C})$$

$$t_{гт} = K_4 (K_{1T} + K_{2T} \cdot t_{ат} + K_{3T} \cdot t_{жт}) = 1 \times [6,12 + (0,41 \times 17,38) + (0,51 \times 14,6)] = 20,6918 (^\circ\text{C})$$

Значення коефіцієнтів K_{1X} , K_{1T} , K_{2X} , K_{2T} , K_{3X} , K_{3T} приймаються по додатку 3 [29] в залежності від середньої температури рідини за шість самих холодних і шість самих теплих місяців року.

$$K_4 = 1,0 \text{ (табл. П.3.2)}$$

Для надземних ємностей:

$$K_{1X} = 0,30; K_{2X} = 0,37; K_{3X} = 0,62.$$

$$K_{1T} = 6,12; K_{2T} = 0,41; K_{3T} = 0,51.$$

$$K_{5X} = 0,1645, K_{5T} = 0,4211;$$

$K_{5X} = 0,1645$ – коефіцієнт, що ураховує викиди дизпалива при зберіганні за шість найбільш холодних місяців року, приймається по додатку 3 [29].

$K_{5T} = 0,4211$ – коефіцієнт, що ураховує викиди дизпалива при зберіганні за шість найбільш теплих місяців року, приймається по додатку 3 [29].

$$P_{вдн} = 0,2485 \times 16 \times 191 \times 95,5 \times (0,1645 + 0,4211) \times 10^{-9} = 0,000042 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид (M_p , г/с) забруднюючих речовин при прийманні складає:

$$M_p = 0,000042 \times 1000 / 3600 = \mathbf{0,000012 \text{ г/с.}}$$

Викид забруднюючих речовин (M_v , т/п.б.р) при прийманні складає:

$$M_v = P_{вдн} \times T \times 1e-3 \text{ т/п.б.р., де}$$

$T = 1,6$ годин – термін прийому нафти,

$$M_v = 0,000042 \times 1,6 \times 1e-3 = 0,000000067 \text{ т/п.б.р.}$$

При зберіганні нафти

Збиток нафти при зберіганні визначається по формулі [29, стор. 57]:

$$P_{вдн} = 2,52 \times V_{ж} \times P_{s(38)} \times M_k \times (K_{5X} + K_{5T}) \times K_6 \times K_7 \times (1-p) \times 1,0E-9 \text{ кг/год,}$$

де $V_{ж} = 16$ – об'єм нафти, що надходить в резервуар на протязі п.б.р, м^3 .

$K_6 = 1,15$ – коефіцієнт, що залежить від тиску насиченого пару палива, кліматичної зони та річної оборотності резервуарів, табл..П.4.2..

$$K_7 = 0,95;$$

$p = 0$ – коефіцієнт ефективності газоуловлюючого засобу резервуара, в долі від одиниці.

$$P_{вдн} = 2,52 \times 16,0 \times 191 \times 95,5 \times (0,1645 + 0,4211) \times 1,15 \times 0,95 \times 1 \times (1 - 0) \times 1e-9 = 0,00047 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид (M_p , г/с) забруднюючих речовин при зберіганні складає:

$$M = 0,00047 \times 1000 / 3600 = \mathbf{0,00013 \text{ г/с.}}$$

Викид забруднюючих речовин (M_v , т/п.б.) при зберіганні складає:

$$M_b = P_{вдн} \times T \times 1E-3 \text{ т/б.р. де}$$

$T = 3360$ годин – термін зберігання нафти на період буріння

$$M_b = 0.00047 \times 3360 \times 1E-3 = \mathbf{0.00158 \text{ т/п.б.}}$$

При наливанні нафти

Збиток нафти при наливанні визначається по формулі [29, стор. 57]:

$$P_{вдн} = 2.52 \times V_{ж} \times P_s(38) \times M_k \times (K_5x + K_5t) \times K_8 \times (1-p) \times 1.0E-9 \text{ кг/год,}$$

де $V_{ж} = 16,0$ – об'єм нафти, що надходить в резервуар на протязі п.б.р., м³.

$K_8 = 1,75$ - коефіцієнт, що залежить від тиску насиченого пару палива і кліматичної зони; значення K_8 при наливанні в нижню частину цистерни приймається по табл. 2.7[29]; при наливанні напіввідкритим струменем і зверху значення коефіцієнта K_8 збільшується відповідно в 1.8 і 3.5 рази ($0,5 \times 3,5=1,75$).

$p = 0$ - коефіцієнт ефективності газоуловлюючого засобу ємності, в долі від одиниці.

$$P_{вдн} = 2.52 \times 16,0 \times 191 \times 95,5 \times (0.1645 + 0.4211) \times 1,75 \times (1-0) \times 1e-9 = 0.000754 \text{ кг/год.}$$

Максимальний викид (M_p , г/с) забруднюючих речовин при наливанні складає:

$$M = 0.000754 \times 1000/3600 = \mathbf{0.00021 \text{ г/с.}}$$

Викид забруднюючих речовин (M_b , т/п.б.р.) при наливанні складає:

$$M_b = P_{вдн} \times T \times 1e-3 \text{ т/п.б.р., де}$$

$T = 16 \text{ м}^3 : 0,04 \text{ м}^3/\text{мін} : 60 \text{ мін} = 6,67$ годин – термін наливання нафти.

$$M_b = 0.000754 \times 6,67 \times 1e-3 = \mathbf{0.000005 \text{ т/ п.б.р}}$$

Для джерела № 8

Максимально-разовий викид забруднюючих речовин складає:

$$G_{дмх} = \mathbf{0,00021 \text{ г/с. (максимальне)}}$$

(99,94% - СН, 0,06 % - сірководень -згідно табл. 2.11, стор. 63)

$$\text{СН} - 0,00021 \times 99,94/100 = 0,0002099 \text{ г/с}$$

$$\text{Сірководень} 0,00021 \times 0,06/100 = 0,0000001 \text{ г/с}$$

Річний викид забруднюючих речовин

$$P_{бнгод} = 0,001585 \text{ т/ п.б}$$

(99,94% - СН, 0,06 % - сірководень)

$$\text{СН} - 0,001585 \times 99,94/100 = 0,001584 \text{ т/ п.б}$$

$$\text{Сірководень} 0,001585 \times 0,06/100 = 0,000001 \text{ т/ п.б}$$

Джерела викидів №№ 9,10,11 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від шламових амбарів

Розрахунок проведено на кожний шламовий амбар

Згідно [Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе: Справочник. – М.: Химия, 1989] [32] кількість забруднюючих речовин, що поступають в атмосферне повітря при вільному випаровуванні з горизонтальної поверхні рідини прямо пропорційна площі випаровування.

Згідно [Проект нормативов предельно допустимых выбросов для буровой установки Уралмаш-3Д скважини № 94 Яблуновского газоконденсатного месторождения, НПО “Энергосталь”, Харьков, 1991] з поверхні амбарів розміром 45x35 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 x 10⁻⁴ т/рік з одного

квадратного метра площі випаровування. Для ідентичних умов питомий викид буде таким же.

При загальній площі горизонтальної поверхні кожного шламового амбару (17,4 м × 61,0 м) = 1061,4 м², кількість викидів вуглеводнів насичених C₁₂-C₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець складає:

$M_{\text{вал}} = 5,778E-04 \times 238/365 \times 1061,4 = 0,399$ т/ п.б.р., при цьому потужність викиду викидів вуглеводнів насичених C₁₂-C₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець буде становити: $0,399 \times 10^6 : (238 \times 24) : 3600 = 0,019404$ г/с .

Джерело викидів № 12 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від блоку приготування бурового розчину

Буровий розчин на водній основі застосовується для промивання кожної свердловини під час її буріння до проектної глибини (по стволу).

Буровий розчин на водній основі представляє собою багатокомпонентну дисперсійну систему суспензійних, емульсійних рідин.

При циркуляції в свердловині буровий розчин очищає вибій від вибуреної породи, транспортує вибурену породу із свердловини і утримує її в підвішеному стані при зупинці циркуляції, активізує процес руйнування гірської породи долотом, запобігає осипи, обвали і ін., забезпечує якісне розкриття продуктивних горизонтів, надає змащувальну і антикорозійну дію на буровий інструмент, обертає забійні двигуни.

Більшість бурових розчинів при бурових операціях рециркулює по наступному циклу:

6. Буровий розчин замішується і зберігається в спеціальних ємнос тях.
7. Буровий насос перекачує буровий розчин з ємності через колону бурильних труб в свердловину.
8. Буровий розчин по трубах доходить до вибою свердловини, де бурове долото розбиває породу.
9. Потім буровий розчин починає повертатися на поверхню, виносячи при цьому частки породи (шлам), які були відокремлені долотом.
10. Буровий розчин піднімається по затрубному простору - простору між стінками свердловини і бурильної трубою. На поверхні буровий розчин проходить через лінію повернення – трубу, яка веде до вібраційному сити.

В процесі спорудження свердловини джерелом неорганізованих викидів являються вузли блоку приготування і оброблення бурового розчину сипучими пилоутворюючими хім-реагентами.

На даному джерелі враховуються виділення в атмосферу пилових фракцій сипучих речовин при висипанні матеріалів із вагонетки, або із ємності БПР у приймальний отвір глиномішалки, або гідрозмішувача. Відповідно до переліку матеріалів, що використовуються, в атмосферу виділяються речовини у вигляді пилу (твердих частинок) із порошкоподібної реактивів у вигляді аерозолів.

В атмосферу зазвичай поступає пил, розмір частинок якого менше 10 мкм. Великі частинки або зразу падають на ґрунт, або осідають із повітря через короткий проміжок часу. Винос в атмосферу найдрібніших часток у вільному стані в виді аерозолей забруднює повітряний простір головним чином на території бурового майданчику, проте частково наносять деякий збиток довкіллю.

Пил, осідаючи на землю, поверхність приміщень бурового верстату та споруд найближчих водойм, виступає в основній своїй ролі – джерела забруднення ґрунту і водойм, що визначає накоплення забруднюючих речовин до деяких концентрацій.

Хімічні реагенти для приготування і обробки бурового розчину являються одним із джерел забруднення навколишнього середовища, тому проектом для зменшення їх впливу передбачено використання в основному 4 класу небезпеки. При бурінні свердловини, у відповідності до геологічних умов, в різних інтервалах глибин передбачено, в залежності від типу хімреагентів, застосування різних типів бурового розчину: глинистий, гуматно-акриловий, полімер-калієвий і інші, які повинні відповідати умовам геологічного розрізу і мінімізувати негативний вплив на надра.

Для приготування бурового розчину використовуватимуться хімреагенти виготовленні згідно ГОСТів і ТУ, показники яких відповідають ГСТУ41-00032626-00-007-97 і приведені нижче. Підряднику при забезпеченні хімреагентами-замінниками імпортного виробництва мати на них відповідні дозволи (висновки) санітарно-епідеміологічної служби України. Як видно із наведених нижче даних для обробки розчину використовуються реагенти в основній масі IV класу небезпеки і незначній кількості III класу. На даному джерелі враховуються виділення в атмосферу пилових фракцій сипучих речовин при висипанні матеріалів, або її ємності ПБР і приймальний отвір глиномішалки.

Для визначення кількісного складу викидів в атмосферне повітря були використані розрахункові методи. В якості розрахункової методики використано [29], данні центра з гідрометорології.

Визначення потужності викидів г/кг, т/п.б.

$M_v = M_{\text{пит}} \times Q \times 10^{-6}$ т/п.б. де

Q – витрати компонентів, кг

Питомий об'єм викидів при введенні 1 кг сипучого хімреагенту, визначається за формулою:

$M_{\text{пит}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times V'$ (г/кг) де

де

k_1 – вагова доля пилової фракції в матеріалі; Визначається шляхом відмиву і просіювання середньої проби з виділенням частинок розміром 0-200 мкм [29, табл.4.3.1];

k_2 – доля пилу (від всієї маси пилу), що переходить в аерозоль[29, табл.4.3.1];

$k_3 = 1$ коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови[29, табл.4.3.2];

$k_4 = 1$ коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішнього впливу, умови пилоутворення[29, табл.4.3.3];

$k_5 = 0,01$ коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу[29, табл.4.3.4];

k_7 – коефіцієнт, що враховує крупність матеріалу[29, табл.4.3.5];

G - сумарна кількість перероблюємого матеріала, 1000 г;

V' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки[29, табл.4.3.7].

Характеристика компонентів, що можуть входити до складу бурового розчину (орієнтовний), наведена в таблиці 1.5.2.2.1.9.

Таблиця 1.5.2.2.1.9 – Характеристика компонентів бурового розчину

Компоненти бурового розчину	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Вигляд	Тара постачання	Вид викидів при застосуванні
1	2	3	4	5
Глино порошок бентонітовий	ДСТУ Б В.2.7-60-97	порошок	тюк	Пил неорганічний, що містить дво-окис кремнію в % - 70-20 (шамот, цемент та ін)
ВПРГ	ГОСТ 39-981-84	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
СМС-LV Натрій карбокси-метилцелюлоза	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/26887 від 23.08.2017 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
МС-NV-Натрій карбокси-метилцелюлоза	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/26887 від 23.08.2017 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Полігум К 1	ГОСТ 9285	рідина	ємності	Не створює аерозолей
Різопен (піногасник)	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/36840 від 14.04.2011 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Поліакриламід (ПАА/РНРА)	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/10312 від 15.03.2018 р.	порошок	мішки	Пил поліакриламіда
РВ-СМ	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/56958 від 24.12.2015 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Лабрикол	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/56957 від 24.12.2015 р.	рідина	бочці	Не створює аерозолей
Каустична сода	ДСТУ ІЗО 16636	кристал. порошок	поліетил енові мішки	Натрію гідроксид (натр ідкий, сода каустична)
Polysil Potassium /Gip Power	РД 3902-645-81	рідина	ємності	Не створює аерозолей
NaCl	ДСТУ 3747-98	кристал. порошок	поліетил енові мішки	Натрію хлорид
Біополімер	ISO 10416:2008	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Гідроксиетилцелюлоза (ГЕЦ W-HEC-10)	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/15227	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)

Компоненти бурового розчину	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Вигляд	Тара постачання	Вид викидів при застосуванні
1	2	3	4	5
	від 06.04.2018 р.			
Крохмаль модифікований	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-30-3/549 від 10.01.2018 р.	порошок	мішки	Пил крохмалю
Актизолон GLX (бактерицид)	ТУУ 2458-008-14023401-2012	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Drill Oil	ISO 13500:2008	рідина	ємності	Не створює аерозолей
Крейда	ДСТУ Б.А.1.1.-20-94	порошок	мішки	Кальція карбонат
Барит	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.03/2033 від 26.05.2004 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Сода харчова	Висновок державної сан.епід.експертизи 12.2-12-3/16947 від 01.08.2019 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Лимонна кислота	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/32754 від 18.10.2017 р.	порошок	мішки	Кислота лимонна
Графіт порошкоподібний	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-1/6536 від 15.03.2017 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Кальцинована сода	Висновок державної сан.епід.експертизи 05.03.02.04/43190 від 14.07.2008 р.	порошок	мішки	Пил натрію карбонату
ПАР-1	ISO 13500:2008	рідина	бочка	Не створює аерозолей
Кольматант	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-1/10361 від 10.04.2017 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Вапно	ТУ 14291840-98, АНІ	порошок	мішки	Кальцію гідроксид
Поліаніонна целюлоза (РАС-NV)	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/18610 від 20.04.2018 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Поліаніонна целюлоза (РАС-LV)	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/18610 від 20.04.2018 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Мармурова крихта	ISO/IEC 17050-	порошок	мішки	Кальцію карбонат

Компоненти бурового розчину	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Вигляд	Тара постачання	Вид викидів при застосуванні
1	2	3	4	5
	1:2004 LTD			
Хлористий калій (КСІ)	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-6/5974 від 05.03.2019 р.	кристал. порошок	поліетиленові мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Інгібітор поліамінний	ГОСТ 4568-95	рідина	бочка	Не створює аерозолей
Black FURY	ГОСТ 2222-95	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Сульфований асфальт	Висновок державної сан.епід.експертизи 602-123-20-3/6706 від 14.03.2017 р.	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Сульфат алюмінію	ГОСТ 12966-85	порошок	мішки	Алюміній сірчаноокислий
Композиція для нейтралізації бурового розчину та рідких відходів буріння: Фосфогіпс Солома Органічні добрива	ТУ 2458-336-05133190-2006	порошок	мішки	Недиференційований за складом пил (аерозоль)
Біопрепарат «Еконадін» (сорбент та деструктор вуглеводнів нафти для нейтралізації бурового розчину та рідких відходів буріння)	--	рідина	бочка	Не створює аерозолей

Для визначення кількісного складу викидів в атмосферне повітря були використані: розрахункові методи. В якості розрахункової методики використано:

- Сборник методик по расчёту содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы, УкрНТЭК, Донецк, 2000,
- данні Харківського регіонального центру з гідрометеорології.

Визначення потужності викидів г/кг, т/п.б.

$$M_v = M_{\text{пит}} * Q * 10^{-6} \text{ т/п.б. де}$$

Q – витрати компонентів, кг

Питомий об'єм викидів при введенні 1 кг сипучого хімреагенту, визначається за формулою:

$$M_{\text{пит}} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * V^I, (\text{г/кг})$$

де

k_1 = вагова доля пилової фракції в матеріалі; Визначається шляхом відмиву і просіювання середньої проби з виділенням частинок розміром 0-200 мкм [табл.4.3.1];

k_2 = доля пилу (від всієї маси пилу), що переходить в аерозоль [табл.4.3.1];

$k_3 = 1,7$ - коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови [табл.4.3.2];

$k_4 = 1$ - коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішнього впливу, умови пилоутворення [табл.4.3.3];

$k_5 = 1$ - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу [табл.4.3.4];

k_7 - коефіцієнт, що враховує крупність матеріалу [табл.4.3.5];

G - сумарна кількість перероблюємого матеріалу, 1000 г;

$V = 0,7$ - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки [табл.4.3.7].

$$\text{Глинопорошок бентонітовий } M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,8 * 1 * 1000 * 0,7 = 0,96 \text{ г/кг}$$

$$\text{ВПРГ } M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,02 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$$

$$\text{Натрій карбоксиметилцелюлоза СМС-LV } M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,6 * 0,6 * 1000 * 0,7 = 1,0 \text{ г/кг}$$

$$\text{Натрій карбоксиметилцелюлоза МС-NV } M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,6 * 0,5 * 1000 * 0,7 = 0,86 \text{ г/кг}$$

$$\text{Піногасник } M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,0 \text{ г/кг}$$

$$\text{Поліакриламід } M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,02 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$$

$$\text{РВ-СМ (крохмаль) } M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$$

$$\text{Сода каустична } M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,7 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 0,53 \text{ г/кг}$$

$$\text{Натрій хлористый } M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,5 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$$

$$\text{Біополімер } M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 1 * 1 * 1000 * 0,7 = 1,2 \text{ г/кг}$$

$$\text{ГЕЦ W-НЕС-10 } M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,03 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$$

$$\text{Крохмаль модифікований } M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$$

$$\text{Антизолон } M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,8 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 0,76 \text{ г/кг}$$

$$\text{Крейда } M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,07 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,3 \text{ г/кг}$$

$$\text{Барит } M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,7 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 0,53 \text{ г/кг}$$

$$\text{Сода харчова } M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,6 * 1000 * 0,7 = 1,0 \text{ г/кг}$$

$$\text{Кислота лимонна } M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,6 * 1000 * 0,7 = 1,0 \text{ г/кг}$$

$$\text{Графіт } M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,8 * 1 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$$

$$\text{Сода кальцинована } M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,7 * 0,6 * 1000 * 0,7 = 1,7 \text{ г/кг}$$

$$\text{Кольматан неорганічний } M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$$

$$\text{Вапно } M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,3 \text{ г/кг}$$

$$\text{Поліаніонова целюлоза (РАС NV) } M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,03 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$$

$$\text{Поліаніонова целюлоза (РАС LV) } M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,03 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$$

$$\text{Мармурова крихта } M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,06 * 1,7 * 1 * 0,8 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,8 \text{ г/кг}$$

$$\text{Калій хлористый } M_{\text{пит}} = 0,06 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,7 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,6 \text{ г/кг}$$

$$\text{Влак FURY } M_{\text{пит}} = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$$

$$\text{Сульфанований асфальт } M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,3 \text{ г/кг}$$

$$\text{Сульфат алюмінію } M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,9 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 0,86 \text{ г/кг}$$

$$\text{Фосфогіпс } M_{\text{пит}} = 0,07 * 0,05 * 1,7 * 1 * 0,4 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,3 \text{ г/кг}$$

$$\text{Солома } M_{\text{пит}} = 0,05 * 0,02 * 1,7 * 1 * 0,8 * 1 * 1000 * 0,7 = 0,96 \text{ г/кг}$$

$$\text{Органічні добрива } M_{\text{пит}} = 0,04 * 0,03 * 1,7 * 1 * 1 * 0,8 * 1000 * 0,7 = 1,1 \text{ г/кг}$$

Характеристика викидів блоку приготування бурового розчину наведена в таблиці 1.5.2.2.1.10.

Таблиця 1.5.2.2.1.10 – Характеристика викидів блоку приготування бурового розчину

Компоненти бурового розчину	Сумарна кількість витрат, кг	Вид викидів	Питоми викиди, г/кг	Валові викиди, т/ пер. буріння
1	2	3	4	5
Глинопорошок бентонітовий	67100	Пил неорганічний, що містить двоокис кремнію в % - 70-20 (шамот, цемент та ін)	0,96	0,064
ВПРГ	9190	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,010
СМС-LV Натрій карбокси-метилцелюлоза	7013	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,0	0,007
МС-НУ-Натрій карбокси-метилцелюлоза	5500	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,86	0,005
Піногасник	2100	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,0	0,002
ПАА/РНРА	2900	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,003
РВ-СМ	9190	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,010
Каустична сода	7178	Натрію гідроксид (натр їдкий, сода каустична)	0,53	0,004
NaCl	266000	Натрію хлорид	1,1	0,293
Біополімер	5900	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,2	0,007
Гідроксиетилцелюлоза (ГЕЦ W-НЕС-10)	900	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,001
Крохмаль модифікований	35503	Пил крохмалю	1,1	0,039
Актизолон GL{бактерицид}	680	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,76	0,0005
Крейда	90200	Кальція карбонат	1,3	0,117
Барит	396000	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,53	0,210
Сода харчова	8608	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,0	0,009
Лимонна кислота	3580	Кислота лимонна	1,0	0,004
Графіт порошкоподібний	15400	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,017
Кальцинована сода	7893	Пил натрію карбонату	1,7	0,013
Кольматант	28800	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,032
Вапно	6440	Кальцію гідроксид	1,3	0,008

Компоненти бурового розчину	Сумарна кількість витрат, кг	Вид викидів	Питомі викиди, г/кг	Валові викиди, т/ пер. буріння
1	2	3	4	5
Поліаніонна целюлоза (РАС-NV)	2338	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,003
Поліаніонна целюлоза (РАС-LV)	3273	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,004
Мрамурова крихта	23100	Кальцію карбонат	1,8	0,042
Хлористий калій (KCl)	41800	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,6	0,067
Black FURY	4600	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,005
Сульфований асфальт	7013	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,3	0,009
Сульфат алюмінію	390	Алюміній сірчаноокислий	0,86	0,0003
Фосфогіпс	26352	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,3	0,034
Солома	13176	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,96	0,013
Органічні добрива	39529	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,1	0,043
			Разом:	1,076
Час оброблення	3360			
Максимально-разовий викид, Мр, г/с	0,088955			

*Примітка:

При бурінні свердловини використовуватимуться хімреагенти виготовлені згідно ГОСТів (АНІ) і ТУ, показники яких відповідають ГСТУ41-00032626-00-007-97.

Вміст хімреагентів в буровому розчині періодично один раз в 10 днів перевіряється в лабораторії бурової організації (Підрядником).

Джерело викидів № 13 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від факельного амбару

Розрахунки приведено відповідно до СОУ “Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від основних виробництв та технологічних процесів ДК “Укргазвидобування”. Методика визначення питомих показників” (СОУ 11.2-30019775-032:2004) [19] – Київ, 2004.

Питомі викиди шкідливих речовин на одиницю маси суміші, що спалюється наведені в таблиці 1.5.2.2.1.11.

Таблиця 1.5.2.2.1.11 – Питомі викиди шкідливих речовин на одиницю маси суміші, що спалюється

Вуглецю оксид	0,02 кг/кг спалювального газу
Азоту діоксид	0,003 кг/кг спалювального газу
Метан	0,0005 кг/кг спалювального газу
Сажа	0,002 кг/кг спалювального газу

При спалюванні природного газу на горизонтальній факельній установці до складу продуктів горіння входять: азоту діоксид, вуглецю оксид, сажа, метан, парникові гази: вуглецю діоксид, діазоту оксид.

Фізико-хімічна характеристика природного газу, який буде спалюватися на факелі при випробуванні свердловини орієнтовно приведена в таблиці 1.5.2.2.1.12.

Таблиця 1.5.2.2.1.12 – Фізико-хімічна характеристика природного газу, який буде спалюватися на факелі при випробуванні свердловини (орієнтовно)

Компонентний склад газу	об.%	Густина компоненту газу, кг/м ³
Метан	92,3	0,7168
Етан	3,97	1,356
Пропан	1,01	2,010
I-бутан	0,13	2,668
Н-бутан	0,19	2,703
Пентани	0,61	3,457
Азот	1,79	1,250
Густина природного газу, кг/м ³ – 0,788		

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

- густина – $\rho=788$ г/м³;

- нижча теплота згоряння – $Q_1=8100,0$ ккал/ м³.

Максимальна кількість спалюваного газу - 3750 м³/год або 2955 кг/год

Час спалювання на факелі – 8,0 год.

Річна кількість спалюваного газу – 30000 м³ /період випробування. або 30000×0,788 =23640 кг/період випробування

Кількісний і якісний склад викидів в атмосферу по основних інгредієнтах за результатами розрахунків у період випробувань, при спалюванні газу на факельній установці приведені в таблиці 1.5.2.2.1.13.

Таблиця 1.5.2.2.1.13 – Кількісний і якісний склад викидів в атмосферу по основних інгредієнтах за результатами розрахунків у період випробувань, при спалюванні газу на факельній установці

Код речовини	Назва забруднюючої Речовини	ГДК, макс. разова, мг/м ³	Клас Небезпеки	Витрата палива, за годину, кг	Витрата палива за рік, кг	Середньо експлуатаційні викиди, кг/кг	Викиди забруднюючих Речовин	
							г/с	т/рік
301	Азоту діоксид	0,200	3	2955,0	23640	0,003	2,4625	0,0709
328	Сажа	0,150	3	2955,0	23640	0,002	1,6417	0,04728
337	Вуглецю оксид	5,000	4	2955,0	23640	0,02	16,4166	0,4728
410	Метан	1,000	4	2955,0	23640	0,0005	0,4104	0,01182
	Оксид діазоту	-	-	2955,0	23640	0,1	-	0,0001
	Діоксид вуглецю	-	-	2955,0	23640	55870	-	56,8194

Викиди оксида діазоту

Викиди оксиду діазоту в атмосферу E_{N_2O} (т/період випробування) визначаються за формулою:

$$E_{N_2O} = 10^{-6} \times k_{N_2O} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

де $k_{N_2O} = 0.1$ - показник емісії N_2O , г/ГДж [31, табл. Д.21, стор.35];

$V^r = 23,640$ – витрата палива тонн/період випробування;

$Q_i = 43,02$ – нижча робоча теплота горіння палива, МДж/кг;

E_{N_2O} = валовий викид, т/період випробування;

Викиди $E_{N_2O} = 10^{-6} \times 0,1 \times 23,640 \times 43,02 = 0,0001$ т/ період випробування.,

Викиди діоксида вуглецю

Викиди діоксида вуглецю в атмосферу E_{CO_2} (т/рік) визначаються за формулою:

$$E_{CO_2} = 10^{-6} \times k_{CO_2} \times V^r \times (Q_i)_i,$$

де $k_{CO_2} = 55870$ - показник емісії CO_2 , г/ГДж [31, ф.15 +табл. Д.20];

$V^r = 23,64$ – витрата палива тонн/період випробування.;

$Q_i = 43,02$ – нижча робоча теплота горіння палива, МДж/кг;

E_{CO_2} = валовий викид, т/період випробування;

Викиди E_{CO_2} : $10^{-6} \times 55870 \times 23,64 \times 43,02 = 56,8194$ т/ період випробування

Розрахунок димових газів

Згідно методики ГДК 34.02.305-2002 загальна формула визначення питомого об'єму сухих димових газів під час спалювання природного газу при нормальних умовах має вигляд $V_{дг} = 1,4/100 \times [4,762 \times (1,866 \times \beta_c \times C' + 0,7 \times S') + 0,8 \times N + (5,56 \times H' - 0,7 \times O')]$ нм³/кг де

$\beta_c = 0,995$ – ступінь окислення вуглецю природного газу;

$C' = 73,67$ – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, % [додаток И, стор.41]

$S'=0$ - масовий вміст сірки в паливі на робочу масу, %

$N = 1,56$ - масовий вміст азоту в паливі на робочу масу, % [додаток И, стор.41]

$H' = 24,65$ - масовий вміст водню в паливі на робочу масу, % [додаток И, стор.41]

$O' = 0,12$ - масовий вміст кисню в паливі на робочу масу, % [додаток И, стор.41]

$$V_{дг} = 1,4/100 \times [4,762 \times (1,866 \times 0,995 \times 73,67 + 0,7 \times 0) + 0,8 \times 1,56 + 3,762 \times (5,56 \times 24,65 - 0,7 \times 0,12)] = 1,4/100 \times 1168 = 16,35 \text{ нм}^3/\text{кг},$$

а якщо питомий об'єм сухих димових газів віднести до одиниці об'єму природного газу, то $(V_{дг})_v = V_{дг} \times \rho = 16,35 \times 0,788 = 12,88 \text{ нм}^3/\text{нм}^3$

Повний об'єм продуктів горіння з урахування 10 кратного розбавлення визначається по формулі:

$$V_{г} = (V_{дг})_v \times 21/(21-10) = 12,88 \times 1,9 = 24,472$$

Кількість димових газів при температурі газів, що виходять, 650 °С,

$$V_{д,г} = 24,472 \times 3750 \times [(273+650)/273] = 310270 \text{ м}^3/\text{год або } 86,2 \text{ м}^3/\text{с}$$

Джерело викидів № 14 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин при електрозварюванні та газорізанні

Електрозварювання

Характеристика викидів забруднюючих речовин від ручного дугового зварювання штучними електродами приведена згідно:

- Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р., табл V-1, п.1.36, стор. 107.

Річна витрата електродів: УОНІ – 13/55 В=180 кг/ рік.

Питомі показники М, г/кг матеріалу, що витрачається:

- заліза оксид (у перерахунку на залізо)– 14,9
- марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю) – 0,97
- кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)– 1,0
- фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор - 4,8
- фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторід алюмінію, гексафторалюмінат натрію) ц перерахунку на фтор - 2,7
- фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор -1,26,
- азоту діоксид – 2,7
- вуглецю оксид -13.3

Максимальна годинна витрата електродів В'= 0.5 кг

Розрахунок максимальних разових викидів М_р, г/с розраховується по формулі:

$$M_p = M * V / 3600 \text{ г/с}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_p = 14,9 * 0.5 / 3600 = 0,0021 \text{ г/с}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_p = 0,97 * 0.5 / 3600 = 0,00013 \text{ г/с}$$

Кремнію діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_p = 1 * 0.5 / 3600 = 0,00014 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_p = 4,8 * 0.5 / 3600 = 0,00067 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторід алюмінію, гексафторалюмінат натрію) ц перерахунку на фтор

$$M_p = 2,7 * 0.5 / 3600 = 0,000375 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_p = 1,26 * 0.5 / 3600 = 0,000175 \text{ г/с}$$

Азоту діоксид

$$M_p = 2,7 * 0.5 / 3600 = 0,000375 \text{ г/с}$$

Вуглецю оксид

$$M_p = 13,3 * 0.5 / 3600 = 0,00185 \text{ г/с}$$

Розрахунок валових викидів М_в, т/рік розраховується по формулі:

$$M_v = M * V * 10^{-6} \text{ т/рік}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_v = 14,9 * 180 * 10^{-6} = 0,00268 \text{ т/рік}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_v = 0,97 * 180 * 10^{-6} = 0,00017 \text{ т/рік}$$

Кремню діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_v = 1 * 180 * 10^{-6} = 0,00018 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_v = 4,8 * 180 * 10^{-6} = 0,00086 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) ц перерахунку на фтор

$$M_v = 2,7 * 180 * 10^{-6} = 0,00049 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_v = 1,26 * 180 * 10^{-6} = 0,00023 \text{ т/рік}$$

Азоту діоксид

$$M_v = 2,7 * 180 * 10^{-6} = 0,00049 \text{ т/рік}$$

Вуглецю оксид

$$M_v = 13,3 * 180 * 10^{-6} = 0,00239 \text{ т/рік}$$

Викиди від різачка газового пропанового P1- 142П

При газорізання використовується пропан-бутанова суміш в кількості $G = 168$ кг/рік.

При газовому різання сталі товщиною 5 мм в атмосферу викидаються забруднюючі речовини згідно методики [16, табл. U-2, р.1.1, стор. 116]:

G заліза оксид (у перерахунку на залізо) - 2,18 г/ пог. метр різання,

G марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю) - 0,07 г/ пог. метр різання г.

G азоту діоксид - 1,18 г/ пог. метр різання.

G вуглецю оксид - 1,5 г/ пог. метр різання.

Максимально разовий викид забруднюючих речовин в атмосферу (M_p , г/с) визначається по формулі:

$$M_p = G \times V' / 3600 \text{ г/с}$$

$V' = 3$ – кількість пог. м різання за годину

Заліза оксид (у перерахунку на залізо) $M_p = 2,18 \times 3 / 3600 = 0.0018 \text{ г/с}$

Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю) $M_p = 0,07 \times 3 / 3600 = 0.00006 \text{ г/с}$

Азоту діоксид $M_p = 1,18 \times 3 / 3600 = 0.001 \text{ г/с}$

Вуглецю оксид $M_p = 1,5 \times 3 / 3600 = 0.00125 \text{ г/с}$

Річна кількість забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу (M_v , т/рік), визначається по формулі:

$$M_v = G \times V / 1000000 \text{ т/рік де}$$

$V = 2100$ – кількість пог. м різання за пс

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_v = 2,18 \times 2100 / 1000000 = 0.0046 \text{ т/рік}$$

Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_B = 0,07 \times 2100/1000000 = 0.00015 \text{ т/рік}$$

Азоту діоксид

$$M_B = 1,18 \times 2100/1000000 = 0.0025 \text{ т/рік}$$

Вуглецю оксид

$$M_B = 1,5 \times 2100/1000000 = 0.00315 \text{ т/рік}$$

Джерело викидів № 15 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від блочно-модульної котельні АІВА D-5000

Розрахунок ведеться згідно методики: Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р.

Вихідні дані:

Котел ДО5-2500

Кількість годин роботи обладнання – $225 \times 24 = 5400$ годин

V - витрати дизельного палива: 120 кг/год, 33,3 г/сек., $120 \times 5400 / 1000 = 648,0$ т/період буріння

Q_i – теплота згорання – 42,62 МДж/кг;

Валовий і максимально-разовий викид **твердих частинок** $E_{ТВ}$ визначається за формулами:

$$E_{ТВ} = 10^{-6} * K_{ТВ} * Q_i * V_{1,2}, \text{ т/рік};$$

де: $K_{ТВ}$ – показник емісії твердих частинок;

Q_i – нижня теплота згорання палива, 42,62 МДж/кг ;

A^r – масовий вміст золи в паливі на робочу масу, % (0,01); (табл. Г.6)

авин/ 100- $\Gamma_{вин} = 0,010$ (табл. Д.2).

$$K_{ТВ} = \frac{10^6}{Q_i} * a_{вин} * \frac{A^r}{100 - \Gamma_{вин}} * (1 - \beta_{зy}) + K_{ТВS} = \frac{10^6 * 0,01}{42,62} * 0,010 = 2,34$$

$$E^2_{ТВ} = 10^{-6} * 2,34 * 42,62 * 33,3 = \mathbf{0,003321 \text{ г/с.}}$$

$$E^1_{ТВ} = 10^{-6} * 2,34 * 42,62 * 648,0 = \mathbf{0,065 \text{ т/період буріння;}}$$

Валовий та максимально-разові викиди **азота діоксиду** (E_{NOx}) визначаються за формулами:

$$E_{NOx} = 10^{-6} * K_{NOx} * f * (1 - \eta_I)(1 - \eta_{II}\beta) * Q_i * V_{1,2} ;$$

$K_{NOx} = 85 \text{ г/ГДж (табл. Д.8)}$

$(K_{NOx})_x$ - показник емісії оксида азота ;

$f = (Q_f / Q_n)^z = (0,8)^{1,25} = 0,76$ – ступінь зменшення викиду NOx під час роботи на низькому навантаженні;

Q_f – фактична теплова потужність, кВт

Q_n – номінальна теплова потужність, кВт

$z = 1,25$ емпіричний коефіцієнт.

$\eta_I = 0$ - ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів зменшення викиду;

$\eta_{II} = 0$ - ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки);

$\beta = 0$ – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.

$$E^2_{NOx} = 10^{-6} * 85 * 0,76 * 42,62 * 33,3 = \mathbf{0,091683 \text{ г/с.}}$$

$$E^1_{NOx} = 10^{-6} * 85 * 0,76 * 42,62 * 648,00 = \mathbf{1,784 \text{ т/період буріння;}}$$

Валовий та максимальний-разовий викиди **вуглецю оксиду** (E_{CO}) визначається за формулами:

$$E_{CO} = 10^{-6} * K_{CO} * Q_i * V_{1,2};$$

$$K_{CO} = 320 \text{ г/ГДж (табл. Д.19)}$$

$$E^2_{CO} = 10^{-6} * 320 * 42,62 * 33,3 = \mathbf{0,454159 \text{ г/с.}}$$

$$E^1_{CO} = 10^{-6} * 320 * 42,62 * 648,0 = \mathbf{8,838 \text{ т/період буріння;}}$$

Валовий і максимальний-разовий викиди (E_{SO_2}) **ангідрида сірчистого** визначаються за формулами:

$$E_{SO_2} = 10^{-6} * K_{SO_2} * Q_i * V_{1,2} \text{ т/період будівництва;}$$

$$K_{SO_2} = (10^6 / Q_i) * (2 * Si / 100) = (1000000 / 42,62) * (2 * 0,2 / 100) = 93,85 \text{ г/ГДж}$$

$$E^2_{SO_2} = 10^{-6} * 93,85 * 42,62 * 33,3 = \mathbf{0,139996 \text{ г/с}}$$

$$E^1_{SO_2} = 10^{-6} * 93,85 * 42,62 * 648,0 = \mathbf{2,592 \text{ т/період буріння}}$$

Валовий і максимальний-разовий викиди (E_{CH_4}) **метана** визначаються за формулами:

$$E_{CH_4} = 10^{-6} * K_{CH_4} * Q_i * V_{1,2} \text{ т/рік;}$$

$$K_{CH_4} - \text{показник емісії метана} = 3 \text{ (табл. Д.22)}$$

$$E^2_{CH_4} = 10^{-6} * 3 * 42,62 * 33,3 = \mathbf{0,004258 \text{ г/с.}}$$

$$E^1_{CH_4} = 10^{-6} * 3 * 42,62 * 648,0 = \mathbf{0,083 \text{ т/період буріння;}}$$

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

$$E_{N_2O} = 10^{-6} * K_{N_2O} * Q_i * V_{1,2};$$

$$K_{N_2O} = 0,6 \text{ (табл. Д.21)}$$

$$E_{N_2O} = 10^{-6} * 0,6 * 42,62 * 648,00 = \mathbf{0,017 \text{ т/період буріння.}}$$

Валовий викид **вуглецю діоксиду** (E_{CO_2}) визначається за формулою:

$$E_{CO_2} = 10^{-6} * K_{CO_2} * Q_i * V_{1,2};$$

$$K_{CO_2} - \text{показник емісії вуглецю діоксиду;}$$

$$K_{CO_2} = 3,67 \text{ кг/ГДж, де } k_C = 20200 \text{ (табл. Д.20-а)}$$

$$\epsilon_C - \text{ступінь окислення вуглецю палива } \epsilon_C = 0,99$$

$$K_{CO_2} = 3,67 * 20200 * 0,99 = 73392,66$$

$$E_{CO_2} = 10^{-6} * 73392,66 * 42,62 * 648,0 = \mathbf{2026,941 \text{ т/період буріння.}}$$

Розрахунок об'єму димових газів

Згідно методики ГДК 34.02.305-2002 загальна формула визначення питомого об'єму сухих димових газів під час спалювання дизпалива при нормальних умовах має вигляд

$$V_{дг} = 1,4/100 * [4,762 * (1,866 * \beta_c * C' + 0,7 * S') + 0,8 * N + 3,762 * (5,56 * H' - 0,7 * O')] \text{ нм}^3/\text{кг}$$

$$\text{де } \beta = 0,99 - \text{ступінь окислення вуглецю палива;}$$

$$C' = 86,7 - \text{масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, \%}$$

$$S' = 0,20 - \text{масовий вміст сірки в паливі на робочу масу, \%}$$

$N = 0,10$ - масовий вміст азоту в паливі на робочу масу, %

$H' = 12,60$ - масовий вміст водню в паливі на робочу масу, %

$O' = 0,30$ - масовий вміст кисню в паливі на робочу масу, %

$$V_{дг} = 1,4/100 \times [4,762 \times (1,866 \times 0,99 \times 86,7 + 0,7 \times 0,2) + 0,8 \times 0,10 + 3,762(5,56 \times 12,60 - 0,7 \times 0,3)] = 1,4/100 \times 1026,21 = 14,37 \text{ нм}^3/\text{кг},$$

Кількість димових газів при температурі газів, що виходять, 110°C

$$V_{дг} = 120 * 14,37 * [(273+110)/273] = 2414 \text{ м}^3/\text{год} \text{ або } 0,67 \text{ м}^3/\text{с}$$

Згідно вимогам «Нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря», затверджених наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 27.06.06 р. № 309, для котлів гранично допустима концентрація викидів забруднюючих речовин в атмосферу настає без розбавлення повітрям і базується на величинах об'єму газів, приведені до нормальних умов: температура 273 K , тиск $101,3 \text{ кПа}$, сухий газ.

Приводим кількість димових газів котла до нормальних умов. Для цього використовують формулу Менделєєва-Клайперона для ізобарного процесу (закон Гей-Люссака):

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}, \text{ где}$$

V_1 – потік димових газів, приведений до нормальних умов;

$V_2=0,67 \text{ м}^3/\text{сек}$ - потік димових газів в робочому стані;

$T_1=273^\circ\text{K}$ - температура при нормальних умовах;

$T_2- (273+110) = 383^\circ\text{K}$ – температура димових газів котла в робочому стані.

Таким чином

$$V_1 = \frac{V_2 \times T_1}{T_2} = (0,67 * 273) / 383 = 0,478 \text{ м}^3/\text{сек}$$

Приводимо кількість димових газів з урахуванням 6% кисню:

$$V'_1 = V_1 * [(21-13,4)/(21-15)] = 0,478 * 1,267 = 0,606 \text{ м}^3/\text{с}$$

Джерело викиду № 16 – Розрахунок викидів забруднюючих речовин від майданчика автоспецтехніки

Забруднення повітряного середовища відбувається з майданчика для розміщення автоспецтехніки при під'їзді, розміщенні та від'їзді автоспецтехніки.

Паливо - дизпаливо

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу проведено по методикам:

- «ОАО УкрНТЭК. Методики расчёта выбросов загрязняющих веществ передвижными источниками. Донецк, 1999 г.» [30];

- РД 238 УССР 84001-106-89. «Инструкция. Установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями Минтранса УССР», Киев 1989, ф46, стор. 58[31].

Максимальний разовий викид забруднюючих речовин (G_i в г/с) визначається по формулі:

$$G_i = 1.3 \times Q_j \times p \times \Pi_{ij} \times A_j \times x_i \times k \times (t_v / t_y) \quad \text{г/с},$$

де $Q_j = 0.3$ – нормативна витрата палива автотехніки і вантажного автомобіля j-ої марки на 1 км. шляху, л;

$\rho = 0.85$ - густина палива, кг/л;

P_{ij} - безрозмірний коефіцієнт, що характеризує викиди даної забруднюючої речовини в залежності від виду палива т/т[30,табл. 1, стор 13];

$A_j = 1$ - кількість вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

$x_i = 1$ - коефіцієнт випуску вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

k - коефіцієнти впливу технічного стану автотранспорту і автотехніки [30, табл.2, стор. 14];

$t_v = 20$ - термін виходу вантажного автомобіля і автотехніки, хв.;

$t_u = 20$ - термін інтервалу усереднення, хв.

Вуглецю оксид:

$$G = 1.3 \times 0.3 \times 0.85 \times 0.0293 \times 1.5 \times 1 \times 1 \times 20 / 20 = 0.014569 \text{ г/с}$$

Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$:

$$G = 1.3 \times 0.3 \times 0.85 \times 0.0053 \times 1.4 \times 1 \times 1 \times 20 / 20 = 0.002460 \text{ г/с}$$

Азоту діоксид:

$$G = 1.3 \times 0.3 \times 0.85 \times 0.0337 \times 0.95 \times 1 \times 1 \times 20 / 20 = 0.010613 \text{ г/с}$$

Сажа:

$$G = 1.3 \times 0.3 \times 0.85 \times 0.00385 \times 1.8 \times 1 \times 1 \times 20 / 20 = 0.002297 \text{ г/с}$$

Ангідрид сірчистий:

$$G = 1.3 \times 0.3 \times 0.85 \times 0.005 \times 1.0 \times 1 \times 1 \times 20 / 20 = 0.001658 \text{ г/с}$$

Всього за період буріння витрачається дизпалива – 0,3 тонни.

Маса річного викиду забруднюючих речовин т/період спорудження визначається по формулі:

$M = G' \times j \times k \times 1e-3$ т/період буріння, де

$G' = 0,3$ т - витрата палива за період буріння, т;

J - питомі викиди забруднюючих речовин від автотехніки і автотранспорту[30, табл.1]

k - коефіцієнти впливу технічного стану автотранспорту і автотехніки на питомі викиди забруднюючих речовин [30, табл.2];

Вуглецю оксид:

$$M = 0,3 \times 29,3 \times 1.5 \times 1e-3 = 0.013 \text{ т/ період буріння}$$

Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$:

$$M = 0,3 \times 5,3 \times 1.4 \times 1e-3 = 0.002 \text{ т/ період буріння}$$

Азоту діоксид:

$$M = 0,3 \times 33,7 \times 0.95 \times 1e-3 = 0.010 \text{ т/ період буріння}$$

Сажа

$$M = 0,3 \times 3.85 \times 1.8 \times 1e-3 = 0.002 \text{ т/ період буріння}$$

Ангідрид сірчистий:

$$M = 0,3 \times 5 \times 1.0 \times 1e-3 = 0.002 \text{ т/ період буріння}$$

Кількість джерел викидів від бурового майданчика проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 16.

Всього виявлено 16 інгредієнтів забруднюючих речовин: азоту діоксид, вуглецю оксид, ангідрид сірчистий, метан, сажа, вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, кремнію діоксид аморфний (аеросил-

175), заліза оксид (у перерахунку на залізо), марганець і його сполуки (в перерахунку на двоокис марганцю), сірководень, фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор, недиференційований за складом пил (аерозоль), оксид діазоту, вуглецю діоксид.

Перелік видів та обсягів забруднюючих речовин, т/період буріння, які викидаються в атмосферне повітря джерелами проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, приведено в таблиці 1.5.2.2.1.14.

Таблиця 1.5.2.2.1.14 – Перелік видів та обсягів забруднюючих речовин, т/період буріння, які викидаються в атмосферне повітря джерелами проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі

Код	Найменування забруднюючих речовин	ГДК, мг/м ³			Клас небезпеки	Кількість забруднюючих речовин, що викидаються, т/період буріння
		М.р.	Ср.доб.	ОБРВ		
123	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)		0.04		3	0,007
143	Марганець і його сполуки (в перерахунку на двоокис марганцю)	0.01	0.001		2	0,0003
301	Азоту діоксид	0.2	0.04		3	38,358
323	Кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)			0.02	-	0,0002
328	Сажа	0,15	0,05		3	0,049
330	Ангідрид сірчистий	0,5	0,05		3	17,584
333	Сірководень	0,008	-		2	0,000001
337	Вуглецю оксид	5.0	3.0		4	14,709
342	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,02	0,005		2	0,000200
343	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,03	0,01		2	0,000900
344	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,2	0,03		2	0,000500
2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1			4	9,375
2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,5	0,15		3	1,518
Всього:						81,601685
-	Вуглецю діоксид	-	-	-	-	13834,392
-	Оксид діазоту	-	-	-	-	0,423
410	Метан	-	-	50	-	0,573
РАЗОМ:						13916,989685

Ефект сумації:

- група сумації № 31: азоту діоксид + ангідрид сірчистий.

Параметри джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від бурового майданчика проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, наведено в таблиці 1.5.2.2.1.15.

Газопилоуловлююче устаткування на буровому майданчику проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі відсутнє (таблиця 1.5.2.2.1.16).

Генеральний план розміщення бурового майданчику проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі з нанесеними джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря М 1:2000, наведений у Додатку 3 даного Звіту.

Таблиця 1.5.2.2.1.15 – Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та їх параметри

Виробництво, процес, установка, устаткування	Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Місце Відбору проб	Параметри газопилового потоку у місці вимірювання			Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна масова концентрація забруднюючої речовини мг/м ³	Потужність викиду		
			Висота, М	Діаметр вихідного отвору, м	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного	Витрата, м ³ /с		Швидкість, м/с	Температура, °С	16				17	18	19
					X ₁	Y ₁												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Основний дизель-генератор № 1. САТ 3512В, 1306 кВт.	1	Димова труба	3,5	0,22	2	46				5,50	144,8	650	301	Азоту діоксид	76,4	0,420097	1,51234	8,175
													330	Ангідрид сірчистий	32,3	0,177594	0,63934	3,456
													337	Вуглецю оксид	13,8	0,075693	0,27249	1,473
													2754	Вуглеводні насичені С ₁₂ -С ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	17,2	0,094616	0,34062	1,841
													2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,80	0,004447	0,01601	0,087
													410	Метан	1,0	0,005677	0,02044	0,110
													-	Оксид діазоту	-	-	-	0,092
													-	Вуглецю діоксид	-	-	-	2702,589
Основний дизель-генератор № 2. САТ 3512В, 1306 кВт.	2	Димова труба	3,5	0,22	1	43				2,20	57,9	650	301	Азоту діоксид	76,4	0,420097	1,51234	8,175
													330	Ангідрид сірчистий	32,3	0,177594	0,63934	3,456
													337	Вуглецю оксид	13,8	0,075693	0,27249	1,473
													2754	Вуглеводні насичені С ₁₂ -С ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	17,2	0,094616	0,34062	1,841
													2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,80	0,004447	0,01601	0,087
													410	Метан	1,0	0,005677	0,02044	0,110
													-	Оксид діазоту	-	-	-	0,092
													-	Вуглецю діоксид	-	-	-	2702,589
Основний дизель-генератор № 3. САТ 3512В,	3	Димова труба	3,5	0,22	0	40				2,20	57,9	650	301	Азоту діоксид	76,4	0,420097	1,51234	8,175
													330	Ангідрид сірчистий	32,3	0,177594	0,63934	3,456
													337	Вуглецю оксид	13,8	0,075693	0,27249	1,473

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1306 кВт.													2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	17,2	0,094616	0,34062	1,841
													2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,80	0,004447	0,01601	0,087
													410	Метан	1,0	0,005677	0,02044	0,110
													-	Оксид діазоту	-	-	-	0,092
													-	Вуглецю діоксид	-	-	-	2702,589
Основний дизель-генератор №4. САТ 3512В, 1306 кВт.	4	Димова труба	3,5	0,22	-1	38				5,50	144,8	650	301	Азоту діоксид	76,4	0,420097	1,51234	8,175
													330	Ангідрид сірчистий	32,3	0,177594	0,63934	3,456
													337	Вуглецю оксид	13,8	0,075693	0,27249	1,473
													2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	17,2	0,094616	0,34062	1,841
													2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,80	0,004447	0,01601	0,087
													410	Метан	1,0	0,005677	0,02044	0,110
													-	Оксид діазоту	-	-	-	0,092
													-	Вуглецю діоксид	-	-	-	2702,589
Додатковий дизель-генератор. САТ С-15, 286 кВт	5	Димова труба	3	0,11	-2	35				1,20	126,3	650	301	Азоту діоксид	172,6	0,207133	0,74568	4,028
													330	Ангідрид сірчистий	64,70	0,07758	0,27993	1,512
													337	Вуглецю оксид	27,6	0,033141	0,11931	0,660
													2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	34,5	0,041427	0,14914	0,800
													2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	1,6	0,001947	0,00701	0,038
													410	Метан	2,1	0,002486	0,00895	0,049
													-	Оксид діазоту	-	-	-	0,041
													-	Вуглецю діоксид	-	-	-	1210,535 3
Склад ПММ. Ємність надземна з дизпаливом V=60 м ³	6	Дих. клапан	3,0	0,05	12	75				0,00013	0,066	28,3	2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,000294	0,00106	0,005
Склад ПММ. Ємність надземна з дизпаливом V=60 м ³	7	Дих. клапан	3,0	0,05	11	71				0,00013	0,066	28,3	2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,000294	0,00106	0,005

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Склад ПММ. Ємність надземна з нафтою V=20 м ³	8	Дих. клапан	3,0	0,05	18	77				0,0001	0,05	28,3	2754	Вуглеводні насичені С ₁₂ - С ₁₉ , (розчинник РПК- 26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,000209 9	0,00076	0,001584	
													333	Сірководень	-	1,0E-7	3,6E-07	0,000001	
Шламований амбар № 1 (61 м x 17,4 м)	9	Неорг. джерело	2,0	-	57	27	61	17,4		-	-	28,3	2754	Вуглеводні насичені С ₁₂ - С ₁₉ , (розчинник РПК- 26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,019404	0,06985	0,399	
Шламований амбар № 2 (61 м x 17,4 м)	10	Неорг. джерело	2,0	-	73	20	61	17,4		-	-	28,3	2754	Вуглеводні насичені С ₁₂ - С ₁₉ , (розчинник РПК- 26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,019404	0,06985	0,399	
Шламований амбар № 3 (61 м x 17,4 м)	11	Неорг. джерело	2,0	-	54	-20	61	17,4		-	-	28,3	2754	Вуглеводні насичені С ₁₂ - С ₁₉ , (розчинник РПК- 26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,019404	0,06985	0,399	
Блок приготування бурового розчину	12	Неорг. джерело	2,0	0,5	12	31				0,294	1,5	28,3	2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	-	0,088955	0,32024	1,076	
Факельний амбар	13	Труба	2,0	0,08	93	-48				-	86,2	17157,6	650	301	Азоту діоксид	28,6	2,4625	8,8650	0,071
														328	Сажа	19	1,6417	5,91012	0,047
														337	Вуглецю оксид	190,4	16,4166	59,09976	0,473
														410	Метан	4,7	0,4104	1,47744	0,012
														-	Оксид діазоту	-	-	-	0,0001
-	Вуглецю діоксид	-	-	-	56,819														
Зварювання, газорізання	14	Неорг. джерело	2,0	-	23	48	2	2		-	-	28,3	123	Залізо оксид (у пере- рахунку на залізо)	-	0,0021	0,00756	0,007	
													143	Марганец і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	-	0,00013	0,00047	0,0003	
													323	Кремнію діоксид аморфний (Аеросил-175)	-	0,00014	0,0005	0,0002	
													343	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гекса- фторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	-	0,00067	0,00241	0,0009	
													344	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гек- сафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор	-	0,000375	0,00135	0,0005	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
													342	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	-	0,000175	0,00063	0,0002
													301	Азоту діоксид	-	0,001	0,0036	0,003
													337	Вуглецю оксид	-	0,00185	0,00666	0,006
Блочно-модульна котельня АІВА D-5000	15	Димова труба	3	0,20	11	50				0,634	20,19	110	301	Азоту діоксид	144,6	0,091683	0,33006	1,546
													330	Ангідрид сірчистий	220,8	0,139996	0,50399	2,246
													337	Вуглецю оксид	716,3	0,454159	1,63497	7,659
													2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	5,2	0,003321	0,01196	0,056
													410	Метан	6,7	0,004258	0,01533	0,072
													-	Оксид діазоту	-	-	-	0,014
													-	Вуглецю діоксид	-	-	-	1756,682
Стоянка автотранспорту	16	Неорг. джерело	2,0	-	-34	18	10	10		-	-	28,3	337	Вуглецю оксид	-	0,014569	0,052448	0,013
													2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ , (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець.	-	0,00246	0,00886	0,002
													301	Азоту діоксид	-	0,010613	0,038207	0,010
													328	Сажа	-	0,002297	0,00827	0,002
													330	Ангідрид сірчистий	-	0,001658	0,00597	0,002

Характеристика устаткування очистки газів

Таблиця 1.5.2.2.1.16 – Газопилоуловлююче устаткування на буровому майданчику

№ джерела викиду	Клас	Найменування ГОУ	Забруднюючі речовини, за якими проводиться газоочистка		Витрата газопилового потоку на вході в ГОУ, м ³ /с	Максимальна масова концентрація на вході в ГОУ, мг/м ³	Ефективність роботи ГОУ, %	Витрата газопилового потоку на виході з ГОУ, м ³ /с	Максимальна масова концентрація на виході з ГОУ, мг/м ³
			код	найменування					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Устаткування очистки газів відсутнє									

1.5.2.2.2 Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері виконано по програмі «ЕОЛ», версія 3.5. Розрахункові модулі системи реалізують «Методику розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі забруднюючих речовин, що отримуються у викидах підприємств, ОНД-86.

Дана програма призначена для оцінки впливу викидів на забруднення приземної атмосфери підприємствами, що проектуються або діють.

Програма «ЕОЛ» дозволяє розраховувати поля забруднення для точкової моделі джерела викиду забруднюючих речовин із круглим і прямокутним устями труби, лінійної моделі, двох моделей майданного джерела. При розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері можуть урахуватися виправлення на рельєф. У систему вбудована база даних ГДК і груп сумації.

Метеорологічні характеристики району розташування підприємства, та коефіцієнти, що визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферне повітря згідно листа № 9920-05/126 від 17.03.2023 р Харківського регіонального центру з гідрометеорології (наведений у Додатку 6 даного Звіту) наведені у таблиці 1.5.2.2.2.1.

Таблиця 1.5.2.2.2.1– Метеорологічні характеристики району розташування підприємства

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1,0
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т, град. С	28,3
Середня температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця (для котельних, які працюють за опалювальним графіком), Т, град. С	-6,7
Середньорічна роза вітрів, %	
П	11
ПС	13
С	17
ПдС	10
Пд.	10
ПдЗ	13
З	15
ПЗ	11
Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5 %, U*, м/с	9

Швидкість Vм.с. 0,5, 5,0, 9,0; 1,5, 1,0, 0,5. Загальна кількість розрахункових швидкостей вітру прийнято рівним 3, а крок перебору швидкостей вітру рівним 10°.

На ситуаційній карті-схемі району розміщення бурового майданчика нанесена координатна сітка, побудована таким чином, що напрямок осі Х збігається з напрямком на схід, а напрямок осі Y – з напрямком на північ.

В завданні «ЕОЛ» на розрахунок розсіювання заданий прямокутник. Він заданий таким чином, що містить у собі проммайданчик, а також прилягаючу до нього територію. Його розміри становлять 3000×3000 м (розрахунковий майданчик № 1) з кроком по осях Х та Y 250 м. Крім того, розрахунки проведені на границі нормованої СЗЗ (розрахунковий майданчик № 2) і найближчого населеного пункту (розрахунковий майданчик № 3).

Результати обчислень на «ЕОЛ» у роздруківках показані розрахунковими майданчиками №1 і картами розсіювання забруднюючих речовин. Розрахунковий майданчик №1 і карти розсіювання забруднюючих речовин характеризують розподіл викидів на території підприємства й за його межами. Карти розсіювання заповнюються у відповідності зі значеннями рівнів концентрації забруднюючих речовин у вигляді ізоліній. На кожній ізолінії проставляється концентрація речовини у частках ГДК.

Для оцінки впливу забруднюючих речовин підприємства на навколишнє природне середовище виконано розрахунок розсіювання усіх забруднюючих речовин згідно коефіцієнту доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ» від джерел викидів бурового майданчика з урахуванням фону.

Автоматизований розрахунок розсіювання забруднюючих речовин

Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ» приводиться для кожної із проектних свердловин та наведений в таблиці 1.5.2.2.2.2.

Таблиця 1.5.2.2.2 – Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ»

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємству C_m , г/с	ГДК, мг/м ³	Середня висота труби $H_{сер}$, м	МГДК більше 0.1 $H_{сер} < 10$ м	МГДК * Нсер більше 0.01 $H > 10$ м	Доцільнос-ті проведення розрахунків «доцільно» або «недоцільно»
1	2	3	4	5	6	7
Свердловина № 3 Моспанівського ГКР						
Заліза оксид (у перерахунку на залізо)	0.0021	0.04	< 10	0.005		Недоцільно
Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0.00013	0.01	< 10	0.013		Недоцільно
Азоту діоксид	4,453	0.2	< 10	22,265		Доцільно
Кремнію діоксид аморфний (Аеросил-175)	0,0002	0,02	< 10	0.010		Недоцільно
Сажа	1,644	0,15	< 10	10,96		Доцільно
Ангідрид сірчистий	0,9298	0.5	< 10	1,86		Доцільно
Сірководень	0,0000001	0,008	< 10	0,00001		Недоцільно
Вуглецю оксид	17,223	5.0	< 10	3,44		Доцільно
Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0.000175	0,02	< 10	0.009		Недоцільно

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємству C_m , г/с	ГДК, мг/м ³	Середня висота труби $H_{сер}$, м	МГДК більше 0.1 $H_{сер} < 10$ м	МГДК * Нсер більше 0.01 $H > 10$ м	Доцільності проведення розрахунків «доцільно» або «недоцільно»
1	2	3	4	5	6	7
Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,000670	0,03	< 10	0,022		Недоцільно
Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,000375	0,2	< 10	0,0019		Недоцільно
Метан	0,4398	50,0	< 10	0,0088		Недоцільно
Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець-	0,477	1,0	< 10	0,477		Доцільно
Недиференційовані за складом пил (аерозоль)	0,1045	0,5	< 10	0,209		Доцільно
<i>Свердловина № 1 Південно-Білозірської площі</i>						
Заліза оксид (у перерахунку на залізо)	0.0021	0.04	< 10	0.005		Недоцільно
Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0.00013	0.01	< 10	0.013		Недоцільно
Азоту діоксид	4,453	0.2	< 10	22,265		Доцільно
Кремнію діоксид аморфний (Аеросил-175)	0,0002	0,02	< 10	0.01		Недоцільно
Сажа	1,644	0,15	< 10	10,96		Доцільно
Ангідрид сірчистий	0,9298	0.5	< 10	1,86		Доцільно
Сірководень	0,0000001	0,008	< 10	0,00001		Недоцільно
Вуглецю оксид	17,223	5.0	< 10	3,44		Доцільно
Фтористі сполуки газоподібні	0.000175	0,02	< 10	0.009		Недоцільно

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємству C_m , г/с	ГДК, мг/м ³	Середня висота труби $H_{сер}$, м	МГДК більше 0.1 $H_{сер} < 10$ м	МГДК * Нсер більше 0.01 $H > 10$ м	Доцільності проведення розрахунків «доцільно» або «недоцільно»
1	2	3	4	5	6	7
(фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор						
Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,000670	0,03	< 10	0,022		Недоцільно
Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,000375	0,2	< 10	0,0019		Недоцільно
Метан	0,4398	50,0	< 10	0,00874		Недоцільно
Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець-	0,481	1,0	< 10	0,481		Доцільно
Недиференційовані за складом пил (аерозоль)	0,11201	0,5	< 10	0,224		Доцільно

Згідно таблиці 1.5.2.2.2, розрахунок максимальних приземних концентрацій виявився доцільним по наступним інгредієнтам: азоту діоксид, сажа, ангідрид сірчистий, вуглецю оксид, вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, недиференційований за складом пил (аерозоль).

Розрахунки приземних концентрацій виконувались з урахуванням фонових концентрацій згідно витягу з офіційних реєстрів Екосистеми, сформованого до статті 10 Закону України «Про доступ до публічної інформації» (додається) і наведені в таблиці 1.5.2.2.3.

Таблиця 1.5.2.2.2.3 – Відомості щодо стану атмосферного повітря

№ з/п	Забруднююча речовина		Нормати ви якості атмосферного повітря, мг/м ³	Гігієнічні нормативи		Фонова концентрація мг/м ³	Середньорічні концентрації мг/м ³	Максимальна зразових концентрації мг/м ³
	Код	Найменування		ГДК мг/м ³	ОБРВ мг/м ³			
1	304	Азоту оксид	0,4	-	-	0,16		
2	301	Азоту діоксид	0,2	-	-	0,08	-	-
3	337	Вуглецю оксид	5,0	-	-	2,0		
4	328	Сажа	0,15	-	-	0,06		
5	330	Ангідрид сірчистий	0,5	-	-	0,2		
6	2754	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарниц органічний вуглець.	1,0	-	-	0,4		
7	2902	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,5	-	-	0,2		

Фонові концентрації забруднюючих речовин, для яких доцільно проводити розрахунок згідно даних таблиці 1.5.2.2.2.2, включались до автоматизованого розрахунку.

Результати автоматизованого розрахунку забруднення атмосфери

Результати автоматизованого розрахунку забруднення атмосфери на межі нормованої СЗЗ (розрахунковий майданчик контролю якості атмосферного повітря № 2), сельбищної зони (розрахунковий майданчик контролю якості атмосферного повітря № 3) на проектуване положення з урахуванням фону, наведено в таблиці 1.5.2.2.2.4.

Таблиця 1.5.2.2.2.4 – Результати автоматизованого розрахунку забруднення атмосфери

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна приземна концентрація (долі ГДК)	
		Нормована СЗЗ Точка 2	Найближчі житлові будинки Точка 3
1	2	3	4
Свердловина № 3 Моспанівського ГКР			
1	Азота оксид	0,437	0,416
2	Азоту діоксид	0,866	0,601
3	Сажа	0,424	0,424
4	Ангідрид сірчистий	0,507	0,445
4	Вуглецю оксид	0,423	0,408
5	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,430	0,417
6	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,452	0,420
7	Група сумарної № 31: азоту діоксид+ангідрид сірчистий	0,979	0,656

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	Максимальна приземна концентрація (долі ГДК)	
		Нормована СЗЗ Точка 2	Найближчі житлові будинки Точка 3
Свердловина № 1 Південно-Білозірської площі			
1	Азота оксид	0,429	0,402
1	Азоту діоксид	0,706	0,434
2	Сажа	0,424	0,422
3	Ангідрид сірчистий	0,496	0,407
4	Вуглецю оксид	0,420	0,405
5	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,429	0,403
6	Недиференційований за складом пил (аерозоль)	0,447	0,404
7	Група сумачії № 31: азоту діоксид+ангідрид сірчистий	0,807	0,440

Результати розрахунку та карти розсіювання по програмі «ЕОЛ, версія 3.5», наведені в Додатку 13 даного Звіту.

Розрахунок максимальних приземних концентрацій виявився недоцільним по іншим інгредієнтам: залізо оксид (у перерахунку на залізо), марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю), кремнію діоксид аморфний (Аеросил-175), сірководень, фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор, тому що у цих інгредієнтів сума концентрацій, виражена в частках ГДК, менше 0.1 - коефіцієнта доцільності розрахунку.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин у атмосферному повітрі при спорудженні свердловин показав, що перевищення санітарно-гігієнічних нормативів на межі нормативної санітарно-захисної зони (СЗЗ), сельбищній зони відсутнє.

Аналіз результатів розрахунків розсіювання забруднюючих речовин у атмосферному повітрі від технологічного обладнання кожного бурового майданчика показав, що на межі СЗЗ концентрація забруднюючих речовин не перевищує ГДК по усіх речовинах, розрахунок проведений з урахуванням фону.

Діяльність здійснюється у відповідності до вимог законодавства про охорону атмосферного повітря, з урахуванням санітарно-гігієнічних та екологічних обмежень.

Перевищення ГДК у атмосферному повітрі не спостерігається.

1.5.2.2.3 Пропозиції щодо визначення розміру санітарно-захисної зони

Згідно наказу Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів" від 19.06.1996р. № 173, зміни до наказу Міністерства охорони здоров'я України "Про внесення змін до Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів, затверджених наказом МОЗ" від 02.07.2007 № 362 промислові майданчики для будівництва проектних свердловин, класифікуються як об'єкт II класу, санітарно-захисна зона – 500 м (об'єкти буріння газових параметричних, пошуково-розвідувальних та експлуатаційних свердловин з використанням дизельних двигунів).

Майданчик спорудження проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР планується розташувати у північно-західному напрямку від найближчого населеного пункту с. Моспанове. Відстань від найближчого джерела викиду забруднюючих речовин в повітряне середовище до житлової забудови с. Моспанове буде становити 1070 м.

Майданчик спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі планується розташувати у південно-східному напрямку від найближчого населеного пункту с. Скрипаї. Відстань від найближчого джерела викиду забруднюючих речовин в повітряне середовище до житлової забудови с. Скрипаї буде становити 3930 м.

Розміри СЗЗ відповідно до ОНД-86 перевіряються розрахунком.

Розрахунок розмірів СЗЗ проведений по формулі:

$L(m) = L_0 / P_0$, де $L(m)$ - розрахунковий розмір СЗЗ;

L_0 розрахунковий розмір ділянки місцевості в даному напрямку, де концентрація шкідливих речовин перевищує ГДК;

$P(\%)$ - повторювальність напрямку вітрів розглянутого румба;

$P_0(\%)$ - повторювальність напрямків вітрів одного румба при круговій розі вітрів;

$P_0 = 100/8 = 12.5 \%$ - при восьмирумбовій розі вітрів

Розрахунок приведений в таблиці 1.5.2.2.3.1.

Розрахункова санітарно-захисна зона (СЗЗ) побудована по групі сумачії № 31 (азоту діоксид+ангідрид сірчистий), так як для даних речовин максимальна приземна концентрація, розрахована по програмі ЕОЛ, версія 3.5 при круговій розі ветрів (с урахуванням фонові концентрації від інших джерел) на межі промайданчика має перевищень норм 1 ГДК у розрахунковому прямокутнику (див. графічну частину автоматизованих розрахунків).

Таблиця 1.5.2.2.3.1 – Розрахунок розмірів СЗЗ

Визначення	Румби напрямків вітрів							
	Півн	Півн-с	С	Півд-с	Півд	Півд-з	З	Півн-з
Свердловина № 3 Моспанівського ГКР								
P, %	11	13	17	10	10	13	15	11
P/P ₀	0,88	1,04	1,36	0,8	0,8	1,04	1,2	0,88
L _{норм.} , м	500	500	500	500	500	500	500	500
L ₀	300	360	360	360	360	360	300	300
L _{роз.} , м	300	374,4	489,6	360	360	374,4	360	300
Свердловина № 1 Південно-Білозірської площі								
P, %	11	13	17	10	10	13	15	11
P/P ₀	0,88	1,04	1,36	0,8	0,8	1,04	1,2	0,88
L _{норм.} , м	500	500	500	500	500	500	500	500
L ₀	300	300	240	240	240	300	300	300
L _{роз.} , м	300	312	326,4	240	240	312,0	360	300

Розрахункова санітарно-захисна зона (СЗЗ) побудована по групі сумації азота діоксид і ангідрид сірчистий, так як для даних речовин максимальна приземна концентрація, розрахована по програмі ЕОЛ, версія 3.5 при круговій розі вітрів (с урахуванням фонові концентрації від інших джерел) на межі промайданчика має перевищень норм 1 ГДК у розрахунковому прямокутнику (див. графічну частину автоматизованих розрахунків).

Аналіз результатів розрахунків забруднення повітряного басейну викидами на проект. положення показав, що перевищення санітарних норм в сельбищній зоні з урахуванням фону відсутнє по усім інгредієнтам.

Вище зазначене задовольняє усі санітарні та екологічні вимоги.

Нормативна та розрахункова СЗЗ наведені на ситуаційних картах-схемах розташування бурових майданчиків проектних свердловин (наведені у Додатку 5 даного Звіту).

1.5.2.3 Забруднення атмосферного повітря при підключенні свердловини

Передбачається підключення проектних свердловин в технологічну лінію підготовки та збору газу на установці комплексної підготовки газу (УКПГ) родовища. Для цього передбачена об'язка устя свердловин та прокладання газопроводів-шлейфів від устя свердловин до УКПГ (довжиною до 9700 м).

Вздовж газопроводу-шлейфу встановлюється охорона зона по 100 м в обидві сторони від вісі труби. Газопроводи-шлейфи частково прокладаються по землях, що мають сільськогосподарське призначення, при цьому передбачене зняття і наступне відновлення родючого шару ґрунту. Будівництво газопроводу та рекультивація земель виконуватимуться у відповідності до нормативних документів.

Під час облаштування свердловин та прокладання трубопроводів утворюватимуться викиди забруднюючих речовин в атмосферу від пересувних джерел – автотранспорту, будівельної техніки, зварювальних та фарбувальних агрегатів, при цьому, відповідно до нормативної документації, в атмосферу виділятимуться наступні забруднюючі речовини:

- при зварюванні електродами: заліза оксид (у перерахунку на залізо), марганець і його сполуки (в перерахунку на двоокис марганцю), кремнію діоксид аморфний (Аеросил-175), фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафтор-алюмінат натрію) у перерахунку на фтор, азоту діоксид, оксид вуглецю;

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

- при роботі автотранспорту: вуглецю оксид, вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, азоту діоксид, ангідрид сірчистий, сажа.

Викиди мають тимчасовий характер.

При роботі будівельної техніки може виникнути шумове навантаження на житлові території. Утворюється також деяка кількість відходів, що не є небезпечними

1.5.2.3.1 Розрахунки викидів при підключенні свердловини

Довжина газопроводів-шлейфів для підключення проектних свердловин становить: свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 2300 м; свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 9700 м.

Розрахунок впливу планованої діяльності при облаштуванні та підключенні кожної із проектних свердловин, розраховано для виконання робіт з найбільшою проектною довжиною прокладання газопроводу-шлейфу підключення – 9700 м.

Викиди забруднюючих речовин під час зварювальних робіт

Зварювальні роботи планується проводити зварювальними агрегатами з використанням електродів марки УОНІ – 13/55 в кількості 3395 кг. Розрахунок викидів шкідливих речовин виконаний відповідно до [31].

Характеристика викидів забруднюючих речовин від ручного дугового зварювання штучними електродами приведена згідно:

- Збірник "Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р., табл V-1, п.1.36, стор. 107.

Річна витрата електродів: УОНІ – 13/55 до 3395 кг/рік

Питомі показники М, г/кг матеріалу, що витрачається:

- заліза оксид (у перерахунку на залізо)– 14,9
- марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю) – 1,09
- кремнію діоксид аморфний (аеросил-175)– 1,0
- фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор - 4,8
- фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторід алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор - 2,7
- фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор -1,26
- азоту діоксид – 2,7
- вуглецю оксид -13,3

Максимальна годинна витрата електродів $V' = 0,5$ кг

Розрахунок максимальних разових викидів M_p , г/с розраховується по формулі:

$$M_p = M \times V' / 3600 \text{ г/с}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_p = 14,9 \times 0,5 / 3600 = 0,002069 \text{ г/с}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_p = 0,97 \times 0,5 / 3600 = 0,00013 \text{ г/с}$$

Кремню діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_p = 1,0 \times 0,5 / 3600 = 0,000139 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_p = 4,8 \times 0,5 / 3600 = 0,000667 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторід алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_p = 2,7 \times 0,5 / 3600 = 0,000375 \text{ г/с}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_p = 1,26 \times 0,5 / 3600 = 0,000175 \text{ г/с}$$

Азоту діоксид

$$M_p = 2,7 \times 0,5 / 3600 = 0,000375 \text{ г/с}$$

Вуглецю оксид

$$M_p = 13,3 \times 0,5 / 3600 = 0,001847 \text{ г/с}$$

Розрахунок валових викидів M_v , т/рік розраховується по формулі:

$$M_v = M \times V \times 10^{-6} \text{ т/рік}$$

Заліза оксид (у перерахунку на залізо)

$$M_v = 14,9 \times 3395 \times 10^{-6} = 0,05058 \text{ т/рік}$$

Марганець і його сполуки (перерахунку на двоокис марганцю)

$$M_v = 0,97 \times 3395 \times 10^{-6} = 0,00329 \text{ т/рік}$$

Кремню діоксид аморфний (аеросил - 175)

$$M_v = 1 \times 3395 \times 10^{-6} = 0,0034 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_v = 4,8 \times 3395 \times 10^{-6} = 0,01630 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки, погано розчинні неорганічні (фторід алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор

$$M_v = 2,7 \times 3395 \times 10^{-6} = 0,00917 \text{ т/рік}$$

Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор

$$M_v = 1,26 \times 3395 \times 10^{-6} = 0,00428 \text{ т/рік}$$

Азоту діоксид

$$M_v = 2,7 \times 3395 \times 10^{-6} = 0,00917 \text{ т/рік}$$

Вуглецю оксид

$$M_v = 13,3 \times 3395 \times 10^{-6} = 0,04515 \text{ т/рік}$$

Викиди в атмосферу під час ґрунтування, фарбування

Під час проведення робіт з ґрунтування, фарбування в атмосферне повітря будуть випаровуватися забруднюючі речовини від розчинників та аерозоль лакофарбових матеріалів. Кількість забруднюючих речовин, що виділяються, залежить від марки фарбувальних матеріалів та методів фарбування. Довжина шлейфу до 20000 м. Для захисту від атмосферної корозії металевих конструкцій передбачено використання емалі ПФ (покриття 420 м²), ґрунтовок ГФ-021 (покриття 1280 м²), лаку бітумного (покриття 640 м²). Нанесення лакофарбових матеріалів проводитиметься агрегатом фарбувальним з пневматичним розпиленням. Розрахунок викидів шкідливих речовин виконаний відповідно до [31].

Кількість забруднюючих речовин (M , г/м² поверхні), що викидаються в атмосферу при ґрунтуванні згідно [31,табл. X-31, п 66,стор.242-244], складає:

ґрунт ГФ-021:

сольвент нафта 7,07

уайт-спірит 6,88

емаль ПФ:

сольвент нафта 8,06

уайт-спірит 20,16

лак бітумний

ацетон 0,9
 бутилацетат 8,56
 ксилол 3,48
 спирт бутиловий 5,4
 спирт етиловий 4,72
 толуол 10,15

Максимальний викид забруднюючих речовин в атмосферу (M_p , г/с) визначається по формулі:

$$M_p = M \times Q' / 3600 \text{ г/с,}$$

де $Q' = 8$ - потужність ґрунтування, фарбування, $\text{м}^2/\text{год}$.

$Q' = 4$ - потужність лакування, $\text{м}^2/\text{год}$.

сольвент нафта $M_p = 8,06 \times 8 / 3600 = 0,019 \text{ г/с}$

уайт-спірит $M_p = 20,16 \times 8 / 3600 = 0,045 \text{ г/с}$

ацетон $M_p = 0,9 \times 4 / 3600 = 0,001 \text{ г/с}$

бутилацетат $M_p = 8,56 \times 4 / 3600 = 0,0095 \text{ г/с}$

ксилол $M_p = 3,48 \times 4 / 3600 = 0,0039 \text{ г/с}$

спирт бутиловий $M_p = 5,4 \times 4 / 3600 = 0,006 \text{ г/с}$

спирт етиловий $M_p = 4,72 \times 4 / 3600 = 0,0052 \text{ г/с}$

толуол $M_p = 10,15 \times 4 / 3600 = 0,011 \text{ г/с}$

Результати розрахунку викидів шкідливих речовин під час ґрунтування, фарбування наведено у таблиці 1.5.2.3.1.1

Таблиця 1.5.2.3.1.1 – Результати розрахунку викидів шкідливих речовин під час ґрунтування, фарбування

Найменування лакофарбових матеріалів	Площа фарбування, м^2	Найменування шкідливих речовин	Питомі викиди речовини, г/м^2	Валові викиди, т
Ґрунтовка ГФ-021	1280	Сольвент нафта	7,07	0,00905
	1280	Уайт-спірит	6,88	0,00881
Емаль ПФ	420	Сольвент нафта	8,06	0,00339
	420	Уайт-спірит	20,16	0,00847
Лак бітумний	640	Ацетон	0,9	0,00058
	640	Бутилацетат	8,56	0,00548
	640	Ксилол	3,48	0,00223
	640	Спирт бутиловий	5,4	0,00346
	640	Спирт етиловий	4,72	0,00302
	640	Толуол	10,15	0,00650
Всього по речовинах:		Сольвент нафта	15,13	0,01244
		Уайт-спірит	27,04	0,01728
		Ацетон	0,9	0,00058
		Бутилацетат	8,56	0,00548
		Ксилол	3,48	0,00223
		Спирт бутиловий	5,4	0,00346
		Спирт етиловий	4,72	0,00302

Найменування лакофарбових матеріалів	Площа фарбування, м ²	Найменування шкідливих речовин	Питомі викиди речовини, г/м ²	Валові викиди, т
		Толуол	10,15	0,00650
Всього:				0,05099

Валовий викид забруднюючих речовин буде складати **0,05099** т.

Викиди в атмосферу від автотранспорту

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу проведено по методикам:

- "ОАО УкрНТЭК. Методики расчёта выбросов загрязняющих веществ передвижными источниками. Донецк, 1999 г." [30];

- РД 238 УССР 84001-106-89. "Инструкция. Установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями Минтранса УССР", Киев 1989, ф46, стор. 58[31].

Автомобілі на дизпаливі

Кількість вантажних автомобілів і автотехніки, працюючих на майданчику – 4.

Паливо - дизпаливо

Максимальний разовий викид забруднюючих речовин (G_i в г/с) визначається по формулі:

$$G_i = 1,3 \times Q_j \times p \times \Pi_{ij} \times A_j \times x_i \times K / (t_b / t_y),$$

де $Q_j = 0,3$ – нормативна витрата палива автотехніки і вантажного автомобіля j-ої марки на 1 км, шляху, л;

$p = 0,85$ - густина палива, кг/л;

Π_{ij} - безрозмірний коефіцієнт, що характеризує викиди даної забруднюючої речовини в залежності від виду палива т/т[30, стор 13];

$A_j = 4$ - кількість вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

$x_i = 0,25$ - коефіцієнт випуску вантажних автомобілів і автотехніки даної марки;

k - коефіцієнти впливу технічного стану автотранспорту і автотехніки [30, табл.2];

$t_b = 20$ - термін виходу вантажного автомобіля і автотехніки, хв.;

$t_y = 20$ - термін інтервалу усереднення, хв.

Вуглецю оксид:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0293 \times 1,5 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,015 \text{ г/с}$$

Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0053 \times 1,4 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,0025 \text{ г/с}$$

Азоту діоксид:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,0337 \times 0,95 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,01 \text{ г/с}$$

Сажа:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,00385 \times 1,8 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,0023 \text{ г/с}$$

Ангідрид сірчистий:

$$G = 1,3 \times 0,3 \times 0,85 \times 0,005 \times 1,0 \times 4 \times 0,25 \times 20 / 20 = 0,0017 \text{ г/с}$$

При будівництві об'єкту для обслуговуючого автотранспорту заплановано використання 17 т дизельного палива.

Результати розрахунків викидів забруднюючих речовин в атмосферу від автотранспорту наведено у таблиці 1.5.2.3.1.2.

Таблиця 1.5.2.3.1.2 – Результати розрахунків викидів забруднюючих речовин в атмосферу від автотранспорту

Найменування забруднюючих речовин	Обсяги спожитого палива, т	Питомі викиди забруднюючої речовини, кг/т	Коефіцієнти впливу технічного стану	Валовий викид, т
Дизельна автотранспортна та будівельна техніка				
Вуглецю оксид	17	29,3	1,5	0,747
Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	17	5,3	1,4	0,126
Азоту діоксид	17	33,7	0,95	0,544
Сажа	17	3,85	1,8	0,118
Ангідрид сірчистий	17	5,0	1	0,085
Усього від автотранспорту та будівельної техніки:				1,62

Сумарна кількість викидів наведена в таблиці 1.5.2.3.1.3.

Таблиця 1.5.2.3.1.3 – Сумарна кількість викидів

Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Викид, т/рік
123	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)	0,0506
143	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,0033
301	Азоту діоксид	0,5532
323	Кремнію діоксид аморфний (Аерозоль-175)	0,0034
328	Сажа	0,118
330	Ангідрид сірчистий	0,085
337	Вуглецю оксид	0,7922
342	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,0043
343	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,0163
344	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гекса-фторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,0092
616	Ксилол	0,0022
621	Толуол	0,0065
1042	Спирт бутиловий	0,0035
1061	Спирт етиловий	0,0030
1210	Бутилацетат	0,0055

Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Викид, т/рік
1401	Ацетон	0,0006
2750	Сольвент нафта	0,0124
2752	Уайт-спірит	0,0173
2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,126
Всього		1,8125

1.5.2.3.2 Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері

Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ» приводиться в таблиці 1.5.2.3.2.1.

Таблиця 1.5.2.3.2.1 – Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків розсіювання на «ЕОЛ» для кожної свердловини

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємству С _м , г/с	ГДК, мг/м ³	Середня висота труби Нсер, м	М/ГДК більше 0.1 Нсер= <10 м	М/ГДК* Нсер більше 0.01 Н>10 м	Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків «доцільно» або «недоцільно»
1	2	3	4	5	6	7
Вуглецю оксид	0,015	5,0	<10	0,003		Недоцільно
Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,0025	1,0	<10	0,0025		Недоцільно
Азоту діоксид	0,01	0,2	<10	0,05		Недоцільно
Сажа	0,0023	0,15	<10	0,015		Недоцільно
Ангідрид сірчистий	0,0017	0,5	<10	0,0034		Недоцільно
Заліза оксид (у перерахунку на залізо)	0,002069	0,04	<10	0,0517		Недоцільно
Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,00013	0,01	<10	0,013		Недоцільно
Сольвент нафта	0,019	0,2	<10	0,095		Недоцільно
Уайт-спірит	0,045	1	<10	0,045		Недоцільно
Ацетон	0,001	0,35	<10	0,0029		недоцільно
Бутилацетат	0,0095	0,1	<10	0,095		недоцільно
Ксилол	0,0039	0,2	<10	0,0195		недоцільно
Спирт бутиловий	0,006	0,1	<10	0,06		недоцільно
Спирт етиловий	0,0052	5	<10	0,001		недоцільно

Найменування забруднюючої речовини	Викид по підприємству С _м , г/с	ГДК, мг/м ³	Середня висота труби Нсер, м	М/ГДК більше 0.1 Нсер= <10 м	М/ГДК* Нсер більше 0.01 Н>10 м	Коефіцієнт доцільності проведення розрахунків «доцільно» або «недоцільно»
1	2	3	4	5	6	7
Толуол	0,011	0,6	<10	0,018		недоцільно
Кремнію діоксид аморфний (Аерозоль-175)	0,000139	0,02	<10	0,007		недоцільно
Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотири фтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,000175	0,02	<10	0,00875		недоцільно
Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,000667	0,03	<10	0,022		недоцільно
Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,000375	0,2	<10	0,0019		недоцільно

Як видно з таблиці ні по жодному з інгредієнтів недоцільно проводити розрахунок розсіювання на ЕОМ за програмою ЕОЛ.

1.5.2.4 Аналіз впливу пріоритетних та специфічних забруднюючих речовин

Пріоритетними та специфічними забруднюючими речовинами, що містяться у викидах під час спорудження та підключення свердловин є: азоту діоксид; вуглецю оксид, сажа; ангідрид сірчистий, вуглеводні насичені С₁₂-С₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, метан, заліза оксид (у перерахунку на залізо), марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю), кремнію діоксид аморфний (Аеросил-175), сірководень, фтористий водень, фтористі сполуки добре розчинні, фтористі сполуки погано розчинні, ксилол, толуол, спирт бутиловий, спирт етиловий, бутилацетат, ацетон, сольвент, уайт-спірит.

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 зворотання крові та інше.

Вуглецю оксид – 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/м³. Концентрацію у 300 мг/м³ людина переносить без помітної дії протягом 2-4 годин, концентрація у 600 мг/м³ викликає легке отруєння, у 980 мг/м³ – важке отруєння настає через 10-30 хвилин, у 3600 мг/м³ – смерть настає через 1-5 хвилин.

Ангідрид сірчистий - безбарвний негорючий газ з гострим запахом, в 2,2 рази важчий за повітря, легко розчинний у воді. Отруєння в виробничих умовах відбувається через дихальні шляхи. Вже дуже малі концентрації діють дратівливо на слизові оболонки, короткочасне вдихання більш високих концентрацій веде до отруєння.

Сажа - високодисперсний порошок. Раніше вважалося, що сажа нешкідлива, проте приводяться дані, що вона може викликати справжній пневмоконіоз, антракоз. Симптоми антракоза: стомлюваність, кашель, болі в грудях, в подальшому задишка. Пневмоконіоз супроводжується хронічним бронхітом, в результаті якого розвивається емфізема, стійкі розширення бронхів і зміни з боку серця, що нагадують такі при селікозі.

Тверді частинки (пил), кремнію діоксид - надають загальнотоксичну, дратівливу, канцерогенну дію, викликають хронічний катар верхніх дихальних шляхів, хронічний бронхіт, пневмонію, емфізему легенів, кашель, збільшують схильність до захворювання на туберкульоз легень.

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 родовищах, містить більше 80 % 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 мг/м³, що значно нижче гранично допустимих концентрацій (ГДК) інших вуглеводнів, що містяться в природному газі: бутану – 200 мг/м³, пентану – 100 мг/м³, гексану – 60 мг/м³. Роль метану як джерела отруєння мала порівняно з його вибухонебезпекою. Міри попередження – загальні міри для всіх місць одержання і можливого виділення метану: герметизація апаратури, швидке видалення метану що виділився.

Сірководень. Безбарвний газ з характерним запахом тухлих яєць.

Загальний характер дії. Сильна нервова отрута, що викликає смерть від зупинки дихання.

Гостре отруєння. Людина. Поріг відчуття запаху 0.000012 -0.00003 мг/л. При 4-годинному вдиханні 0.006 мг/л - головний біль, сльозотеча, світлобоязнь, нежить. При 0.2-0.28 мг/л - паління в очах, світлобоязнь, сльозотеча, роздратування в носі і зіві, металевий смак у роті, втома, головні болі, ніяковість в грудях, нудота.

При вдиханні 1.0 мг/л і вище отруєння може розвиватися майже миттєво: судомі і втрата свідомості закінчуються швидкою смертю від зупинки дихання, а іноді і від паралічу серця. Якщо постраждалої відразу після втрати свідомості винести на свіже повітря, можливе швидке відновлення свідомості.

Хронічні отруєння. Людина. Відомі захворювання очей : почуття паління, почервоніння і опухання кон'юнктиви, дрібні точкові дефекти рогівки, ломота в очному яблуці, відчуття " піску" в очах.

Звикання спостерігається тільки до запаху, тому робітники можуть отруюватися, не помічаючи небезпечних концентрацій.

Невідкладна терапія. Свіже повітря. Звільнити від утруднюючого одягу. Спокій, тепло, інгаляція кисню. Викликати лікаря.

Індивідуальний захист. Заходи попередження. Промислові протигази марок М, що фільтрують, КД. При високих концентраціях - ізолюючі шлангові протигази з примусовим поданням чистого повітря. Кисневі прилади.

Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$. Входять до складу палива, безбарвні рідини з характерним запахом. Хімічний склад: парафіни, циклопарафіни, алкилбензоли, нафтени. Токсична дія. Діють на кістковий мозок схоже з бензолом. Ця суміш токсичніша, ніж бензол.

Володіють вираженим запахом. При термодеструкції утворюються оксиди вуглецю. Кумулятивність слабка. Клінічна картина гострого отруєння: збудження, що змінюються загальмованістю, слабкість, запаморочення, головний біль, біль в області серця, почастищення пульсу, серцебиття, першіння в горлі, кашель, порушення дихання, нудота, блювота, біль у животі.

Заліза оксид. Буро-червоний порошок. У воді не розчиняється. Солі заліза зазвичай не викликають виробничих отруєнь, хоча двовалентні (закисне) з'єднання володіють деякою загальною токсичною дією. Тривалентні (окисні) з'єднання менш отруйні, але діють на травний канал і викликають блювоту. Fe_2O_3 у формі пилу або диму при тривалій дії може відкладатися в легенях, викликаючи розвиток особливого захворювання - сидерозу. Сидероз характеризується малою кількістю скарг, задовільним загальним станом, тривалим збереженням працездатності і рідким поєднанням з туберкульозом. Можливі бронхіт, початкова емфізема, сухий плеврит. Інколи унаслідок попадання найдрібніших часток заліза на шкіру і їх окислення з'являються на шкірі тилу кисті або на обличчі невеликі жовті плями. При припиненні роботи із залізом вони поступово зникають.

Заходи запобігання – боротьба з виділенням пилу в місці його утворення.

Марганець і його сполуки. Марганець сріблито-білий метал, на повітрі покривається плівкою окислу. Оксиди марганцю - кристалічні речовини, розчиняються в кислотах. Загальний характер дії. Сильні отрути, що діють на центральну нервову систему, викликаючи в ній важкі органічні зміни. У важких випадках - картина паркінсонізму. Ймовірно, велике значення для виникнення отруєння має індивідуальна чутливість. Як правило, отруєння розвивається в результаті хронічної дії. Хронічне отруєння за течією і тягарі отруєння розділяють на три стадії. Перша, початкова зазвичай характеризується функціональними поразками центральної нервової системи; інколи зміни з боку шлунку, симптоми поліневриту. Скарги на головний біль, запаморочення, стомлюваність, сонливість, відсутність апетиту, печію, болі в кінцівках, парестезії і судоми в них, інколи на болі в області серця, статеву слабкість. У другій стадії, при подальшому прогресі захворювання, інколи без попередніх симптомів, виявляються ознаки початкової токсичної енцефалопатії. Можуть зберігатися всі вказані вище явища, але посилюється гіпомімія і м'язовий тонус (або він ослабляється); з'являється тремор пальців; зміни в психічній сфері. Третя стадія найбільш важка - "марганцевий паркінсонізм". Для цієї стадії характерні маськообразність особи, млявість, байдужість, монотонність і утруднена мова і так далі. Різко змінюється тонус м'язів з гіпертонією або гіпотонією. Сухожильні рефлекси зазвичай підвищені.

Солі які містять фтор - протоплазматичні отрути, що діють в основному на різні ферменти. При гострому отруєнні головне значення має дію на центральну нервову систему і, можливо, мускулатуру, а також місцеву дію в шлунково-кишковому тракті.

При хронічному отруєнні основні зміни можна бачити в кістках і зубах.

Індивідуальні захисні пристосування – протипилові респіратори типу ШБ- 1 та ін. Брезентові костюми, гумові рукавички, шоломи або інші головні убори для захисту від пилу.

Водень фтористий. Безбарвний газ. Сильно дратує верхні дихальні шляхи. Картина гострого отруєння. При високих концентраціях з'являються роздратування очей і слизової оболонки носа, сльозотеча, слинотеча. При більш високих концентраціях роздратування слизових оболонок дуже хворобливе, можуть розвинутися виявлення кон'юнктиви очей, слизових оболонок носа, ясен і взагалі порожнини рота, гортані і бронхів, гнійний бронхіт, носові кровотечі, що повільно гоються. Іноді блювота, кольки, симптоми дії на центральну нервову систему, відчуття задухи. При дуже високих концентраціях - спазм гортані і бронхів і смерть в результаті поразки легенів (крововиливи і набряк легенів). Заходи попередження. Загальні - герметизація устаткування і належна вентиляція.

Ацетон. Зустрічається у складі так званих лісохімічних розчинників. Безбарвна рідина. Змішується з водою і органічними розчинниками.

Загальний характер дії. Наркотик, що послідовно вражає усі відділи центральної нервової системи. При вдиханні впродовж тривалого часу накопичується в організмі; токсичний ефект залежить не лише від концентрації, але і від часу дії. Повільне виділення з організму збільшує можливість хронічного отруєння.

У разі гострого отруєння у потерпілого вміст ацетону в крові на 2-й день досяг 18 мг%% (норма 1-2 мг5). Ацетон був виявлений також і в сечі; через деякий час в сечі - невелика кількість білку, лейкоцити і еритроцити.

При одночасному змісті в повітрі 2.3-3 мг/л ацетону і метилетилкетону відмічені випадки непритомного стану у робітниць.

Повільне виділення з організму збільшує можливість хронічного отруєння.

Хронічне отруєння. При концентрації 0.1-0.12 мг/л ацетону у робітників не спостерігалось ніяких ознак отруєння, хоча в сечі постійно виявлявся ацетон; при 0.5-1 мг/л ацетон не визначався протягом тижня. Концентрації 5 мг/л в повітрі при щоденній дії викликала появу в крові до 40 мг%% ацетону.

За наявності 0.6 мг/л ацетону в повітрі (у присутності бутилацетата і етилового спирту) відзначалися ознаки отруєння. Спостерігалися зміни з боку верхніх дихальних шляхів, частіше у формі атрофічних катарів, анемія, зрушення вліво лейкоцитарної формули, занепад живлення. Можливість хронічного отруєння.

Дія на шкіру. Компреси з ацетоном, накладені на плече на добу, викликали незначне почервоніння, яке незабаром зникало. У робітників на ділянках шкіри, що піддавалися впродовж робочого дня дії ацетону, зменшувалися рН і кількість холестерину, пригноблювалася функція сальних залоз.

Невідкладна терапія. Свіже повітря. При непритомному стані вдихання нашатирного спирту, міцний солодкий чай або кава.

Індивідуальний захист. Заходи попередження. Герметизація виробничих процесів. Вентиляція.

Ксилол. Застосовується як розчинник лаків, фарби, мастики, як високооктанова добавка до авіаційних бензинів. Наркотик. При тривалій дії дратує кровотворні органи. Концентрація 0.87 міліграм/л протягом 3-5 хвилин викликає роздратування слизової оболонки очей, носа і горла. При гострих отруєннях - запаморочення, серцебиття, сп'яніння, оніміння рук і ніг, озноб, задишка, можливі нудота і блювота; у важких випадках втрата свідомості, при пробудженні - головні і шлункові болі, безсоння, відчуття "повзання

мурашок". Симптоми хронічного отруєння: головний біль, втома, сонливість, загальна слабкість, шум у вухах, запаморочення, серцево-судинні розлади, відсутність апетиту, нудота, інколи блювота, відчуття тиску в області шлунку, солодкуватий смак в роті, кон'юнктивіти, носові кровотечі, запалений стан носоглотки і тому подібне

Робота з рідким ксилолом дає значне число екземи і інших шкірних захворювань. Дратівлива дія п-ксилолу більша, ніж м-коду-ксилолу. Ксилол всмоктується через неушкоджену шкіру, 25 % нанесеної на неї кількості за 5-10 хвилин. При отруєнні ксилол виявляється у всіх органах, особливо в надниркових, кістковому мозку, селезінці, нервовій тканині. Заходи запобігання. Дотримання належної герметизації процесів і вентиляції.

Сольвент. Суміш ароматичних вуглеводнів, головним чином ксилолов (25-55 %), а також толуолу, триметилбензолів (12-25%), псевдокумолу, етілтолуолів, бензолу (0.6-7%). Наркотик. При хронічній дії викликає легке роздратування кровотворних органів. При однократній дії сольвентів - запаморочення, погане самопочуття, легкі шлунково-кишкові розлади, роздратування бронхів. Важча форма: несвідомий стан, перехідний в кому, в одному випадку - уремичного

Спирт н-бутиловий. Наркотик з подразненню парів на слизові оболонки очей і верхніх дихальних шляхів в 5-6 разів більше значним, ніж у ацетону і гідролізних і сульфідних спиртів.

Поріг запаху н-бутилового спирту 1.0-2 мг / л. Прийом н-бутилового спирту понад 250 г смертельний, хоча індивідуальні коливання великі. Повторний вплив н-бутилового спирту на шкіру працюючих супроводжується її сухістю, лущенням, утворенням тріщин, іноді розвитком дерматитів та екземи.

Заходи попередження. Обов'язкові місцеві витяжні пристрої і загальна вентиляція приміщень, де можливі виділення парів н-бутилового спирту.

Етиловий спирт. Безбарвна рідина з т. кип. 78.39 °С.

Загальний характер дії. Наркотик, що викликає спочатку збудження, а потім параліч центральної нервової системи. При тривалій дії великих доз може викликати важкі органічні захворювання нервової системи, печінки, серцево-судинної системи, травного тракту і т. д.

Гостре отруєння. Гостре отруєння парами етилового спирту на виробництві (без вживання внутрішньо) практично маловірогідно. При вдиханні 2.5-5 мг/л вже через 20-25 мін змінюється швидкість протікання колінного рефлексу, той же ефект при вживанні внутрішньо 0.1 г/кг

Ознаками гострого отруєння є збудження, потім пригнічення центральної нервової системи, некоординовані рухи, сонливість, нудота, блювота.

Хронічне отруєння. Хронічний алкоголізм виникає при тривалому і систематичному вживанні внутрішньо. Випадки хронічного отруєння парами спирту невідомі.

Дія на шкіру. Етиловий спирт в чистому вигляді викликає у працюючих сухість шкіри, зрідка - утворення тріщин. Денатурований етиловий спирт дратує шкіру значно сильніше. Спиртові лаки і політури викликають "екзему полірувальників". Гідролізний етиловий спирт діє не сильніше, ніж етиловий спирт бродіння.

Толуол. У високих концентраціях діє наркотично. На нервову систему діє сильніше, ніж бензол, сильніше позначається і подразлива дія пари. Дія толуолу на кровотворення незрівнянно слабкіше за бензол, хоча все ще не має однозначної оцінки.

Ряд експериментальних і клінічних даних заперечує токсичну дію толуолу, проте вказують на біохімічні зрушення, що викликаються їм, в лейкоцитах і на окремі випадки поразки крові у працюючих з толуолом.

Заходи попередження. Вилучення толуолу з рецептури розчинників. Заміна його аліциклічними і іншими вуглеводнями (гептан, циклогексан, уайт-спірит). Дотримання належної герметизації процесів і вентиляція. Рекомендується дієта, що містить не менше 14 % білку.

Уайт - спірит. Є вузькою низькокиплячою фракцією прямої перегонки нафти.

Вдихання пари уайт-спіриту викликає головний біль, роздратування слизових оболонок, кашель, запаморочення, іноді нудоту і блювоту, почуття " паління" в області під грудьми. Були виявлені ознаки отруєння ароматичними углеводородами, навіть випадки апластической анемії, що, можливо пов'язано з високим вмістом ароматичних вуглеводнів в уайт-спіриті. Робота при концентрації уайт-спіриту в повітрі 0.15-0.8 мг/л викликали скарги на болі в серці, почастищення пульсу, оніміння рук, диспептические розладу. Об'єктивно: деяке зниження змісту гемоглобіну і еритроцитів в крові, почастищення випадків вегетососудистих порушень, гипер- і гіпотензивних реакцій.

Бутилацетат. Застосовується як розчинник. Рідина, ефірний запах. Загальний характер дії. Наркотик. Пари дратують слизисті оболонки очей і дихальних доріг. При обстеженні стану здоров'я робітників, зайнятих у виробництві бутілацетата, випадків хронічної інтоксикації і підвищеної неспецифічної захворюваності не було виявлено.

Висновки

Враховуючи перелічені вище властивості шкідливих речовин, на підприємстві передбачені заходи з охорони праці, техніки безпеки і охорони довкілля, а саме герметизація устаткування, трубопроводів, фланцевих з'єднань.

Концентрації забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу від джерел нижче гранично-допустимих і практично не будуть негативно впливати на біоту.

1.5.3 Оцінка скидів і забруднення води

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР, найближчий водний об'єкт (Струмоу Без назви), знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1130 м. Відносно ділянки розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 3, найближчий водний об'єкт (Струмок Без назви) знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1130 м. Відносно ділянки розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 3, найближчий водний об'єкт (Струмок Без назви) знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1220 м.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближчий водний об'єкт (Ставок), знаходиться в північному напрямку на відстані близько 1110 м. Відносно ділянки розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближчий водний об'єкт (Ставок) знаходиться в північному напрямку на відстані близько 1310 м. Відносно ділянки розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближчий водний об'єкт (Струмок Без назви) знаходиться в північному напрямку на відстані близько 70 м.

Відповідно до Водного кодексу України ширина прибережно-захисної смуги для малих річок, струмків і потічків, а також ставків площею менше 3 гектарів становить 25 метрів, для ставків площею більше 3 гектарів – 50 метрів.

Таким чином, майданчики розміщення проектних свердловин, під'їзних доріг і газопроводів-шлейфів підключення розташовані поза межами прибережно-захисних смуг найближчих водних об'єктів. Оскільки скиди будь-яких стоків за межі бурових майданчиків не передбачаються, то замулення і забруднення водних об'єктів відсутнє.

Забір води з поверхневих водних об'єктів або скидання до них будь-яких стоків не планується.

Під час спорудження та підключення свердловин буде використовуватися вода (для технічного водозабезпечення та на господарсько-побутові потреби) з пробурених на бурових майданчиках артсвердловин глибиною до 160 м та привозна бутильована вода на питні потреби будівельників. Використання води із водопроводів населених пунктів планованою діяльністю не передбачається.

Під час використання води для технічного водозабезпечення (приготування бурового розчину, проведення гідровипробування, приготування розчинів хімреагентів, коагулянту та інше) будуть утворюватися рідкі відходи, які містять прісну воду (бурові стічні води, відпрацьований розчин для випробування свердловини, відпрацьована промивна рідина). Кількість та види цих відходів наведена в п. 1.5.1.

Відходи буріння та буровий шлам на бурових майданчиках проектних свердловин, передбачається розміщати в гідроізольованих шламових амбрах з подальшою нейтралізацією цих відходів згідно вимог ГСТУ 41-00032626-00-007-97 та їх захоронення.

Забезпечення гідроізоляції накопичувальних ємностей (шламові амбари), виключає фільтрацію забруднених стоків в ґрунт та ґрунтові води.

З метою уникнення забруднення ґрунту та водоносних горизонтів дощовою водою з бурових майданчиків під час будівництва, передбачається її відведення по улаштованим канавам з металевими лотками в шламові амбари з наступною їх очисткою. По закінченню будівництва нейтралізована дощова вода разом з нейтралізованою буровою стічною водою захороняється в шламових амбарах.

Обсяги утворення поверхневих дощових вод на території бурових майданчиків проектних свердловин наведені в р. 1.4.4.

Збирання води після гідровипробувань передбачається у гідроізольованому амбарі відстійнику, з подальшою передачею на повторне використання. Вода не забруднена хімічними реагентами.

Також з метою уникнення забруднення водного середовища, скидання господарсько-побутових та фекальних стічних вод передбачається в окремі герметичні гідроізольовані накопичувальні ємності з подальшим вивезенням спецавтотранспортом на оброблення спеціалізованою організацією відповідно до укладених договорів.

Планова діяльність здійснюється у відповідності до вимог природноохоронного законодавства у сфері охорони водного середовища.

1.5.4 Оцінка впливу на надра

Небезпечні фізико-геологічні процеси та явища, такі як зсуви, карст, суфозія, кріогенні процеси, а також інші чинники, що можуть негативно вплинути на стан геологічного середовища відсутні.

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 і градієнти температури. В розрізі залягають

горизонти з прісними і мінералізованими водами, нафтогазоносні і горизонти схильні до поглинань бурового розчину та інші.

При сумісному розкритті таких горизонтів можуть створюватись умови, які негативно впливатимуть на геологічне середовище у вигляді міжпластових перетоків прісних, мінералізованих вод і газу з конденсатом, чим забруднюватимуться надра, не відповідність густини бурового розчину пластовим тискам та поглинання бурового розчину в пласти, не якісне цементування обсадних колон, порушення технології спорудження свердловини і як наслідок виникнення нафтогазоводопроявів і перехід їх у відкриті фонтани.

Попередження негативного впливу на геологічне середовище передбачається за рахунок застосування конструкції свердловини, яка включає послідовне перекриття пробурених інтервалів з сумісними умовами до проектної глибини – 5500 м обсадними колонами діаметром 340 мм, 245 мм, 178 мм, 127 мм.

Підйом цементу за всіма колонами – на всю їх довжину. Кондуктор діаметром 340 мм передбачається до глибини 100 м з наступним цементуванням високоміцним тампонажним портландцементом типу ПЦТ Ш-Пол 5-50 до устя для запобігання розмиву устя свердловини при подальшому бурінні, перекриття верхньої нестійкої частини геологічного розрізу свердловини та ізоляції горизонтів з прісними водами, а також для герметизації устя свердловини противикидним обладнанням.

Проміжна колона діаметром 245 мм передбачається для скорочення незакріпленої частини ствола, а також для герметизації устя свердловини противикидним обладнанням та створення безпечних умов при розкритті нижче залягаючих горизонтів. Проміжна колона спускається до глибини 2750 м з наступним цементуванням високоміцними тампонажними цементами типу ШПЦС-120 та ПЦТ І-100 до устя.

Експлуатаційна колона діаметром 178 мм передбачається до глибини 4800 м для перекриття та випробування перспективних горизонтів. Колона цементується високоміцним тампонажним цементом класу G до устя.

Хвостовик діаметром 127 мм передбачається в інтервалі 4750-5500 м для перекриття та випробування перспективних горизонтів. Колона цементується високоміцним тампонажним цементом класу G в інтервалі установки.

Найбільш небезпечними для геологічного середовища можуть бути інтенсивні газопроявлення у випадку переходу їх у фонтанування при розкритті газоносних горизонтів.

Для попередження виникнення фонтанування в процесі буріння в робочому проекті передбачаються технічні рішення, які відповідають вимогам діючого СОУ 09.1-30019775-245:2015 «Свердловини на нафту і газ. Попередження газонафтоводопроявів і відкритих фонтанів при бурінні та капітальному ремонті свердловин».

Прийняті технічні рішення включають:

- вибір конструкції свердловини, яка забезпечує попередження гідророзриву розкритих гірських порід тиском газу при газопроявленнях;
- підбір обсадних труб по міцності, виходячи з очікуваного максимально можливого тиску на усті свердловини в процесі буріння і випробування на приплив газу;
- підбір густини бурового розчину, що забезпечує створення гідростатичного тиску в свердловині, перевищуючого пластовий;
- вибір типу бурового розчину і хімреагентів, що забезпечує створення на стінках свердловини тонкої, щільної і мало проникної кірки;
- герметизацію устя свердловини противикидним обладнанням;

- наявність на 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.

Для уникнення негативного впливу на надра на кожному етапі буріння свердловин передбачається урахування та виконання вимог діючого природоохоронного законодавства.

Для попередження виникнення нафтогазопроявів і перехід їх у відкриті фонтани передбачається підбір бурового розчину по типу, густині, текучості, а також встановлення на усті свердловин противикидного обладнання, яке відповідає параметрам безпечного спорудження свердловин.

1.5.5 Оцінка впливу на ґрунт

Вплив на ґрунти під час виконання будівельних робіт буде тимчасовим (тільки під час виконання земляних робіт). Під час спорудження свердловини ґрунтовий покрив може зазнавати тимчасового впливу у від: землерийної, навантажувальної і транспортної техніки, яка використовується при підготовчих та монтажних роботах; відпрацьованим буровим розчином з хімреагентами; буровими стічними водами.

З метою недопущення забруднення родючого шару ґрунту перед початком будівництва передбачається його зняття та тимчасове його складування в кагати, які розташовуються по периметру бурових майданчиків проектних свердловин, з наступним його поверненням на порушені земельні ділянки та відновленням порушених земель у стан придатний до використання в сільському господарстві.

Знімання родючого шару ґрунту передбачається на всій території земельних ділянок, за виключенням місць його складування.

Знімання родючого шару ґрунту здійснюється до початку монтажних робіт. Родючий шар знімається скрепером (бульдозером) – поперечними ходами у зоні технічної рекультивації і складається в кагати висотою до 3 м з кутом відкосу до 45°.

Знімання родючого шару проводиться селективно, за два заходи, не допускаючи змішування шарів ґрунту. Не допускається змішування родючого ґрунту з мінеральним ґрунтом.

Згідно ГОСТ 17.5.3.06-85, доля гумусу в нижній межі родючого шару ґрунту повинна бути не менша 2 %.

Ґрунтовий покрив земельних ділянок проведення робіт, представлений чорноземами глибокими середньо гумусними.

Відповідно до результатів на вміст гумусу у відсотках по профілю залягання ґрунту земельної ділянки розташування об'єкта аналога – свердловини № 7 Моспанівського ГКР (розташована на землях сільськогосподарського призначення в межах Малинівської селищної ради Чугуївського району Харківської області, ґрунти – чорнозем глибокий середньо гумусний), загальна товщина шару ґрунту, що характеризується родючістю становить 0,8 м.

Відповідно до результатів на вміст гумусу у відсотках по профілю залягання ґрунту земельної ділянки розташування об'єкта аналога – свердловини № 3 Західно-Білозірського родовища (розташована на землях сільськогосподарського призначення в межах Слобожанської селищної ради Чугуївського району Харківської області, ґрунти – чорнозем глибокий середньо гумусний), загальна товщина шару ґрунту, що характеризується родючістю становить 0,6 м.

Копії результатів на вміст гумусу у відсотках по профілю залягання ґрунту земельних ділянок наведені у Додатку 8 даного Звіту.

Об'єм родючого шару ґрунту, що знімається, на буровому майданчику складає:

$$V = F \times H,$$

де, F – площа, з якої знімається ґрунтовий шар, m^2 ;

H – глибина зняття ґрунтового шару, m .

Буровий майданчик проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР:

$$V = 31500 \times 0,8 = 25200 \text{ м}^3.$$

Буровий майданчик проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі:

$$V = 31500 \times 0,6 = 18900 \text{ м}^3.$$

Обсяги робіт по зніманню та поверненню родючого шару ґрунту, на кожному буровому майданчику, наведені у таблиці 1.5.5.1.

Таблиця 1.5.5.1 – Обсяги робіт по зніманню та поверненню родючого шару ґрунту

№ п/п	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
<i>Буровий майданчик проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР</i>			
1.	Розробка родючого шару ґрунту бульдозером з переміщенням до 140 м (0 - 80 см)	m^3	25200
2.	Повернення родючого шару ґрунту бульдозером з переміщенням до 140 м (0 - 80 см)	m^3	25200
3.	Планування площ механізованим способом	m^2	33000
4.	Ущільнення ґрунту	m^3	25200
<i>Буровий майданчик проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі</i>			
1.	Розробка родючого шару ґрунту бульдозером з переміщенням до 140 м (0 - 60 см)	m^3	18900
2.	Повернення родючого шару ґрунту бульдозером з переміщенням до 140 м (0 - 60 см)	m^3	18900
3.	Планування площ механізованим способом	m^2	33000
4.	Ущільнення ґрунту	m^3	18900

Оскільки тривалість виробничого циклу менше 2-х років, тому згідно пункт 6.6, ГСТУ 41 00032626-00-023-2000. «Охорона довкілля. Рекультивация під час спорудження нафтових і газових свердловин» поверхня кагатів травами не засіватиметься.

Для уникнення забруднення ґрунту, відходами, які утворюватимуться під час будівельно-монтажних робіт, передбачається їх тимчасово зберігати у спеціально відведених місцях з твердим залізобетонним покриттям, що унеможливило проникнення в ґрунт шкідливих речовин. Передбачається зберігання кожного виду відходу в окремій герметичній тарі, що забезпечує локалізоване зберігання, дозволяє виконувати вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи і виключає розповсюдження в навколишньому середовищі шкідливих речовин.

За мірою накопичення передбачається передача утворених відходів на оброблення спеціалізованим підприємствам відповідно до укладених договорів.

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 ін.) 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 ін.).

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).

Металеві ємності для зберігання дизпалива, які обладнані дихальними клапанами знаходяться 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 ущільненням стиків цементним розчином.

З метою уникнення протічок технологічних рідин на поверхню майданчика при роботі дизельних двигунів останні обладнуються металевими піддонами.

Відходи буріння та буровий шлам на бурових майданчиках проектних свердловин, передбачається розміщати в гідроізольованих шламових амбрах з подальшою нейтралізацією цих відходів згідно вимог ГСТУ 41-00032626-00-007-97.

Забезпечення гідроізоляції накопичувальних ємностей (шламові амбари), виключає фільтрацію забруднених стоків в ґрунт та ґрунтові води.

1.5.6 Шумове навантаження

1.5.6.1 Розрахунок шумового навантаження під час проведення будівельно-монтажних робіт

Шумове навантаження на території бурового майданчика свердловини

В даному підрозділі розглянуті будівельні роботи з максимально можливим шумовим впливом машин і механізмів, які можуть використовуватись одночасно, пов'язаних з процесом облаштування бурового майданчику. Джерелами шумового впливу в період проведення даних будівельних робіт є: при виконанні земляних робіт – екскаватор, бульдозер; при виконанні монтажних робіт – зварювальний агрегат; при розвантаженні – автокран; при перевезенні – вантажний автомобіль.

Шумова характеристика будівельної техніки приведена в таблиці 1.5.6.1.1.

Таблиця 1.5.6.1.1 – Шумова характеристика будівельної техніки

Будівельна техніка	$L_{A\text{ екв}}$, дБА	$L_{A\text{ макс}}$ дБА
Бульдозер	78	83
Екскаватор	77	80
Автокран	76	77
Вантажний автомобіль	76	77
Зварювальний трансформатор	57	59

Сумарний рівень звукового тиску на території майданчика від техніки та механізмів L , дБ, визначається за формулою:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

де: L_i – звуковий тиск джерел звуку, дБ;

n – кількість джерел шуму.

Розрахований сумарний рівень звукового тиску при одночасній роботі трьох одиниць техніки (бульдозер, екскаватор, вантажний автомобіль) на території майданчиків проведення робіт становитиме:

$$L_{A \text{ екв}} = 10 \times \lg(10^{0,1 \times 78} + 10^{0,1 \times 77} + 10^{0,1 \times 76}) = 81,8 \text{ дБА.}$$

$$L_{A \text{ макс}} = 10 \times \lg(10^{0,1 \times 83} + 10^{0,1 \times 80} + 10^{0,1 \times 77}) = 85,4 \text{ дБА.}$$

Відповідно до ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» максимально допустиме значення шуму для робочої зони – 80 дБ.

Для зменшення шумового впливу під час проведення робіт робітникам необхідно використовувати індивідуальні захисні засоби від шуму: захисні шлеми, навушники, беруші (тип РР-01-002 – шумопоглинання 28 дБА, рівень захисту від 87 до 98 дБА або аналогічні). Передбачається, що механізми спецавтотранспорту та техніки обладнані штатними шумопоглинаючими засобами (глушниками), звукоізолюваними кабінами, тощо.

Шумове навантаження на межі найближчих житлових забудов

Згідно ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій будинків і споруд від шуму» та ДСТУ-Н Б.В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях» розрахунок рівнів звукового тиску (L_A , дБА) на межі житлової забудови визначається за формулою:

$$L_A = L_{WA} - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega + \Delta L_{A \text{ відб}} - \Delta L_{A \text{ пов}} - \Delta L_{A \text{ екр}} - \beta_{\text{Азел}} l,$$

де: L_{WA} – відповідний коригований рівень звукової потужності джерела шуму у дБА, на межі майданчика проведення робіт;

r – відстань від розрахункової точки до акустичного джерела шуму, м (відстань від майданчика проведення робіт до найближчої житлової забудови);

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

Ω – просторовий кут, в який випромінюється шум акустичного джерела; визначається відповідно до таблиці 1 ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 ($\Omega = 2\pi$);

$\Delta L_{A \text{ відб}}$ – величина підвищення рівня звуку, внаслідок відбиття звуку від великих за розмірами поверхонь, дБА; ($\Delta L_{A \text{ відб}}=0$);

$\Delta L_{A \text{ пов}}$ – затухання звуку в атмосфері, дБА ($\Delta L_{A \text{ пов}}=0$ дБа,);

$\Delta L_{A \text{ екр}}$ – величина зниження рівня звуку екраном, дБА; ($\Delta L_{A \text{ екр}}=0$);

$\beta_{\text{Азел}}$ – величина зниження рівня звуку смугами зелених насаджень, дБА/м; визначається згідно з п. 6.2.8 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013), ($\beta_{\text{Азел}}=0$ дБА/м).

l – ширина смуги зелених насаджень, м.

Відстань від бурового майданчика проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР до найближчої житлової забудови с. Мосьпанове становить 1070 м.

$$L_{A \text{ екв.}} = 81,8 - 20 \lg 1070 + 10 \lg 1 - 10 \lg(2 \times 3,14) = 13,2 \text{ дБА.}$$

$$L_{A \text{ макс.}} = 85,4 - 20 \lg 1070 + 10 \lg 1 - 10 \lg(2 \times 3,14) = 16,8 \text{ дБА.}$$

Відстань від бурового майданчика проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі до найближчої житлової забудови с. Скрипаї становить 3930 м.

$$L_{A \text{ екв.}} = 81,8 - 20 \lg 3930 + 10 \lg \times 1 - 10 \lg (2 \times 3,14) = 1,9 \text{ дБА.}$$

$$L_{A \text{ маск.}} = 85,4 - 20 \lg 3930 + 10 \lg \times 1 - 10 \lg (2 \times 3,14) = 5,5 \text{ дБА.}$$

Відповідно до ДБН В.1.1-31:2013 допустимий еквівалентний рівень шуму на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 55 дБА, в нічний час – 45 дБА. Допустимий максимальний рівень шуму на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 70 дБА, в нічний час – 60 дБА.

Результати розрахунків показали, що проведення будівельних робіт, задовольняють санітарні вимоги, щодо еквівалентних і максимальних рівнів шуму на території найближчої житлової забудови.

1.5.6.2 Розрахунок шумового навантаження під час проведення бурових робіт

Шумове навантаження на території бурового майданчика свердловини

Джерелами шумового впливу в період проведення бурових робіт є буровий верстат, основне і допоміжне обладнання, що знаходяться на майданчику спорудження свердловини, генерують шум в 100 дБА.

Відповідно до ДСН 3.3.6.037-99 "Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку" максимально допустиме значення шуму для робочої зони – 80 дБ. Для зменшення шумового впливу під час проведення бурових робіт працівникам необхідно використовувати індивідуальні захисні засоби від шуму: захисні шлеми, навушники, беруші (тип ЗМ 1100 – шумопоглинання 37 дБА, рівень захисту від 95 до 110 дБА або аналогічні). Передбачається, що буровий верстат, основне і допоміжне обладнання обладнані штатними шумопоглинаючими засобами.

Шумове навантаження на межі найближчих житлових забудов

Згідно ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій будинків і споруд від шуму» та ДСТУ-Н Б.В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях» розрахунок рівнів звукового тиску (L_A , дБА) на межі житлової забудови визначається за формулою:

$$L_A = L_{WA} - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega + \Delta L_{A \text{ відб}} - \Delta L_{A \text{ пов}} - \Delta L_{A \text{ екв}} - \beta_{\text{Азел}},$$

де: L_{WA} – відповідний коригований рівень звукової потужності джерела шуму у дБА, на межі майданчика проведення робіт;

r – відстань від розрахункової точки до акустичного джерела шуму, м (відстань від майданчика проведення робіт до найближчої житлової забудови);

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

Ω – просторовий кут, в який випромінюється шум акустичного джерела; визначається відповідно до таблиці 1 ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 ($\Omega = 2\pi$);

$\Delta L_{A \text{ відб}}$ – величина підвищення рівня звуку, внаслідок відбиття звуку від великих за розмірами поверхонь, дБА; ($\Delta L_{A \text{ відб}}=0$);

$\Delta L_{A \text{ пов}}$ – затухання звуку в атмосфері, дБА ($\Delta L_{A \text{ пов}}=0$ дБа.);

$\Delta L_{A \text{ екp}}$ – величина зниження рівня звуку екраном, дБА; ($\Delta L_{A \text{ екp}}=0$);
 $\beta_{\text{Азел}}$ – величина зниження рівня звуку смугами зелених насаджень, дБА/м;
 визначається згідно з п. 6.2.8 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013), ($\beta_{\text{Азел}}=0$ дБА/м).

l – ширина смуги зелених насаджень, м.

Відстань від бурового майданчика проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР до найближчої житлової забудови с. Мосьпанове становить 1070 м.

$$L_A=100 - 20\lg 1070 + 10\lg \times 1 - 10\lg(2 \times 3,14) = 31,4 \text{ дБА.}$$

Відстань від бурового майданчика проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі до найближчої житлової забудови с. Скрипаї становить 3930 м.

$$L_A=100 - 20\lg 3930 + 10\lg \times 1 - 10\lg(2 \times 3,14) = 20,1 \text{ дБА.}$$

Шумове навантаження на межі санітарно-захисної зони

Санітарно-захисна зона проектних свердловин становить 500 м.

$$L_A=100 - 20\lg 500 + 10\lg \times 1 - 10\lg(2 \times 3,14) = 38,0 \text{ дБА.}$$

Відповідно до ДБН В.1.1-31:2013 допустимий еквівалентний рівень шуму на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 55 дБА, в нічний час – 45 дБА. Допустимий максимальний рівень шуму на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 70 дБА, в нічний час – 60 дБА.

Результати розрахунків показали, що проведення бурових робіт, задовольняють санітарні вимоги, щодо рівнів шуму на межі СЗЗ та території найближчої житлової забудови.

1.5.6.3 Розрахунок шумового навантаження під час прокладання газопроводу шлейфу-підключення

Шумове навантаження на території майданчика проведення робіт

В даному підрозділі розглянуті будівельні роботи з максимально можливим шумовим впливом машин і механізмів, які можуть використовуватись одночасно, пов'язаних з процесом прокладання газопроводу шлейфу-підключення проектних свердловин. Джерелами шумового впливу в період проведення даних будівельних робіт є: при виконанні земляних робіт – екскаватор, бульдозер; при виконанні монтажних робіт – автокран, трубоукладач, зварювальний агрегат; при перевезенні – вантажний автомобіль.

Шумова характеристика будівельної техніки приведена в таблиці 1.5.6.3.1.

Таблиця 1.5.6.3.1 – Шумова характеристика будівельної техніки

Будівельна техніка	$L_{A \text{ екв}}$, дБА	$L_{A \text{ макс}}$ дБА
Бульдозер	78	83
Екскаватор	77	80
Автокран	76	77
Трубоукладач ТГ-126	78	83
Зварювальний трансформатор	57	59
Вантажний автомобіль	76	77

Сумарний рівень звукового тиску на території майданчика проведення робіт від техніки та механізмів L , дБ, визначається за формулою:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

де: L_i – звуковий тиск джерел звуку, дБ;

n – кількість джерел шуму.

Розрахований сумарний рівень звукового тиску з максимально можливим шумовим впливом машин і механізмів, які можуть використовуватись одночасно (автокран, трубоукладач, зварювальний агрегат) на території майданчика проведення робіт становитиме:

$$L_{A \text{ еке}} = 10 \times \lg(10^{0,1 \times 76} + 10^{0,1 \times 78} + 10^{0,1 \times 57}) = 80,1 \text{ дБА.}$$

$$L_{A \text{ макс}} = 10 \times \lg(10^{0,1 \times 77} + 10^{0,1 \times 83} + 10^{0,1 \times 59}) = 84,0 \text{ дБА.}$$

Відповідно до ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» максимально допустиме значення шуму для робочої зони – 80 дБ.

Для зменшення шумового впливу під час проведення робіт робітникам необхідно використовувати індивідуальні захисні засоби від шуму: захисні шлеми, навушники, беруші (тип РР-01-002 – шумопоглинання 28 дБА, рівень захисту від 87 до 98 дБА або аналогічні). Передбачається, що механізми спецавтотранспорту та техніки обладнані штатними.

Шумове навантаження на межі найближчих житлових забудов

Згідно ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій будинків і споруд від шуму» та ДСТУ-Н Б.В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях» розрахунок рівнів звукового тиску (L_A , дБА) на межі житлової забудови визначається за формулою:

$$L_A = L_{WA} - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega + \Delta L_{A \text{ відб}} - \Delta L_{A \text{ пов}} - \Delta L_{A \text{ екp}} - \beta_{A \text{ зел}} l,$$

де: L_{WA} – відповідний коригований рівень звукової потужності джерела шуму у дБА, на межі майданчика проведення робіт;

r – відстань від розрахункової точки до акустичного джерела шуму, м (відстань від майданчика проведення робіт до найближчої житлової забудови);

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

Ω – просторовий кут, в який випромінюється шум акустичного джерела; визначається відповідно до таблиці 1 ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 ($\Omega = 2\pi$);

$\Delta L_{A \text{ відб}}$ – величина підвищення рівня звуку, внаслідок відбиття звуку від великих за розмірами поверхонь, дБА; ($\Delta L_{A \text{ відб}}=0$);

$\Delta L_{A \text{ пов}}$ – затухання звуку в атмосфері, дБА ($\Delta L_{A \text{ пов}}=0$ дБа.);

$\Delta L_{A \text{ екp}}$ – величина зниження рівня звуку екраном, дБА; ($\Delta L_{A \text{ екp}}=0$);

$\beta_{A \text{ зел}}$ – величина зниження рівня звуку смугами зелених насаджень, дБА/м; визначається згідно з п. 6.2.8 (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013), ($\beta_{A \text{ зел}}=0$ дБА/м).

l – ширина смуги зелених насаджень, м.

Відстань від прокладання траси газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР до найближчої житлової забудови с. Моспанове становить 1140 м.

$$L_{A \text{ еке}} = 80,1 - 20 \lg 1140 + 10 \lg \times 1 - 10 \lg (2 \times 3,14) = 11,0 \text{ дБА.}$$

$$L_{A \text{ маск.}} = 84,0 - 20 \lg 1140 + 10 \lg \times 1 - 10 \lg (2 \times 3,14) = 14,9 \text{ дБА.}$$

Відстань від прокладання траси газопроводу-шлейфу підключення проектною свердловини № 1 Південно-Білозірської площі до найближчої житлової забудови с. Мосьпанове становить 2120 м.

$$L_{A \text{ екв.}} = 80,1 - 20 \lg 2120 + 10 \lg \times 1 - 10 \lg (2 \times 3,14) = 5,6 \text{ дБА.}$$

$$L_{A \text{ маск.}} = 84,0 - 20 \lg 2120 + 10 \lg \times 1 - 10 \lg (2 \times 3,14) = 9,5 \text{ дБА.}$$

Відповідно до ДБН В.1.1-31:2013 допустимий еквівалентний рівень шуму на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 55 дБА, в нічний час – 45 дБА. Допустимий максимальний рівень шуму на територіях, які безпосередньо прилягають до житлових будинків, в денний час (з 8 по 22 год.) становить 70 дБА, в нічний час – 60 дБА.

Результати розрахунків показали, що проведення будівельних робіт, задовольняють санітарні вимоги, щодо еквівалентних і максимальних рівнів шуму на території найближчої житлової забудови.

1.5.7 Вібраційний вплив

Під час будівельних робіт джерелом вібрації на буровому майданчику, що впливає на персонал є робота бурового верстата.

Під час роботи бурового верстата «Honghua ZJ70-DBS» (або аналог відповідної потужності) має місце загальна вібрація третьої категорії (технологічна, типу „а"). Методи й засоби захисту від вібрації повинні відповідати вимогам законодавства. Контроль рівнів вібрації на робочих місцях передбачається здійснювати не рідше 1 разу на рік та при атестації робочих місць згідно Постанови КМУ від 1 серпня 1992 р. № 442 «Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці». При періодичному виконанні спуско-підіймальних операцій еквівалентний рівень вібрації в робочій зоні досягає 52,8 дБ, що має певне відхилення від допустимого рівня 50 дБ, який регламентується ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої, загальної та локальної вібрації».

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

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

Перелік заходів із зменшення рівня вібрації приведений в таблиці 1.5.7.1.

Таблиця 1.5.7.1 – Перелік заходів із зменшення рівня вібрації

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

Основними організаційно-технологічними заходами з метою зниження рівнів вібрації на робочих місцях передбачається своєчасне проведення планового і попереджувального ремонту обладнання з обов'язковою післяремонтною перевіркою вібраційних характеристик, а також контроль вібраційних характеристик при експлуатації обладнання з метою їх відповідності паспортних або нормативних даних. При виконанні вищезазначених заходів негативного впливу виробничої вібрації на довкілля не очікується.

При виконанні вище зазначених заходів досягаються нормативні рівні виробничої вібрації.

Таким чином, обладнання не буде спричиняти негативною вібраційною дією на персонал і рівень вібрації не буде перевищувати допустимих норм.

1.5.8 Світлове забруднення

Наявність світлового забруднення в процесі буріння проектних свердловин не передбачається. Об'єкти планованої діяльності не є джерелом світлового забруднення.

1.5.9 Теплове забруднення

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

1.5.10 Радіаційне забруднення

Об'єкти планованої діяльності не є джерелом радіаційного забруднення. Радіаційний вплив на навколишнє природне середовище та здоров'я населення відсутній.

1.5.11 Іонізуюче та електромагнітне випромінювання

Наявність електромагнітних хвиль і іонізуючого випромінювання в процесі буріння свердловин не передбачається.

При прокладанні газопроводів-шлейфів підключення, під час зварювання труб проводиться контроль якості зварних з'єднань. Цей контроль проводиться радіографічним методом. Джерелом іонізуючого випромінювання є рентгенівська установка.

Передбачається що контроль зварних швів радіографічним методом буде проводитися фахівцями спеціалізованої лабораторії, яка має Ліцензію інспекції з ядерної та радіаційної безпеки Держкомітету ядерного регулювання України та Дозвіл МОЗ України.

Рентгенівський апарат, який буде використовуватись фахівцями лабораторії, має свідоцтво повірки на відповідність нормам іонізуючого випромінювання та його зареєстровано у державному реєстрі відповідно до "Порядку державної реєстрації джерел іонізуючого випромінювання" від 16.11.2000 р. № 1718. Технічне діагностування радіографічним методом, перевезення рентгенівського апарату передбачається виконувати фахівцями лабораторії з дотриманням вимог ДСП 6.177-2005-09-02 «Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України», ДГН 6.6.1-6.5.001-98 (НРБУ-97) «Норми радіаційної безпеки України».

Об'єкти планованої діяльності не є джерелом іонізуючого випромінювання.

2. ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Об'єктами планованої діяльності є спорудження свердловин № 3 Моспанівського ГКР та № 1 Південно-Білозірської площі на газ і конденсат, підземні споруди. Підключення свердловин до установки підготовки вуглеводневої сировини.

Провадження планованої діяльності буде здійснюватися на підставі спеціального дозволу на користування надрами № 4808 від 12.12.2016 р., виданого Державною службою геології та надр України.

Буріння проектних свердловин передбачається в адміністративних межах Слобожанської та Малинівської селищних рад Чугуївського району Харківської області.

Розташування устя свердловин обумовлюється оптимальними геологічними умовами розкриття перспективних продуктивних горизонтів і поверхневими умовами, тому територіальні альтернативні варіанти планованої діяльності відсутні.

Проектна глибина свердловин: свердловина № 3 Моспанівського ГКР – 5200 м, свердловина № 1 Південно-Білозірської площі – 5500 м.

Спосіб буріння – роторний, турбінний. Передбачається кріплення ствола свердловин високогерметичними обсадними трубами. Для буріння свердловин передбачається використання бурових верстатів «Honghua ZJ70-DBS» з дизель-електричним приводом.

Технічною альтернативою є здійснення буріння свердловин буровим верстатом з електричним приводом, але у зв'язку із значною віддаленістю від електромережі необхідної потужності, використання верстата із електричним приводом технічно неможливе.

Для застосування схеми видобування вуглеводнів буровим верстатом з електричними приводом необхідне підведення додаткових мереж електричного живлення (ЛЕП) від існуючих електромереж необхідної потужності. Відстань до найближчої точки підключення може сягати до 10 км. Враховуючи можливі впливи на довкілля при будівництві тимчасової ЛЕП, яка потребує додаткових капіталовкладень та додаткового втручання у довкілля, відведення додаткових земельних ділянок, збільшення часу спорудження свердловин у декілька разів, а також можливий вплив на довкілля під час буріння свердловин електричним приводом, альтернативний варіант буріння електроприводом є недоцільним.

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

Розташування бурового обладнання обрано з урахуванням мінімальної відстані від технологічних й транспортних зв'язків, ощадливого використання земельних ділянок та раціонального ведення виробничо-технологічний процесу.

Газові свердловини, після проведення комплексу геофізичних досліджень і виклику припливу пластового флюїду, та отримання промислового припливу, підключаються за допомогою газопроводів-шлейфів до УКПГ і передаються в експлуатацію.

Для підключення до майданчика УКПГ кожної газової свердловини передбачається підземне прокладання газопроводу-шлейфу підключення діаметром 89 мм. В одній траншеї зі шлейфами-підключення, тією ж самою довжиною, на відстані 200 мм в просвіті, передбачається одночасне прокладання двох інгібіторопроводів (корозії та гідратоутворення), діаметром 32 мм. Глибина закладання буде становити до верху труби 1,2 м.

Довжина газопроводів-шлейфів для підключення проектних свердловин становить: свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 2300 м; свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 9700 м.

При відсутності промислового припливу пластового флюїду свердловини ліквідуються.

За способом прокладання трас газопроводів-шлейфів підключення були розглянуті дві технічні альтернативи, а саме підземна та надземна прокладки трубопроводів з урахуванням оптимальних техніко-економічних показників та мінімізації впливу на довкілля.

Вартість прокладання надземного газопроводу набагато нижче, ніж прокладання підземного газопроводу (економія може досягати 60 %). Але, трубопровід, що проходить на поверхні землі менш захищений від деформації, коливань, пошкоджень в результаті корозії, великих температурних перепадів, вітрового навантаження, а також механічного навантаження різного характеру. Такий трубопровід укладається на спеціальних опорах, які внаслідок пучіння ґрунту втрачають своє проектне положення та призводять до обвалу конструкції та виникненню аварійної ситуації. Тому надійність такого газопроводу нижче, ніж у варіанта з підземною прокладкою трубопроводу. У випадку надземного прокладання трубопроводу не порушується рослинний покрив, але ускладнюються шляхи міграції тварин та обмежується сполучення проїзних шляхів автотранспорту. Отже цей варіант не є доцільним ні з екологічного, ні з соціального, ні з техногенного боку.

Будівництво підземного газопроводу коштує дорожче ніж надземного. При цьому способі прокладання ускладнюється доступ до трубопроводу під час його ремонту. Але, трубопровід, що проходить в землі набагато більш захищений від деформацій та пошкоджень і має більш стабільний тепловий режим, ніж труба, що проходить по повітрю. Також такий трубопровід має набагато довший термін експлуатації. Більш того, він менш небезпечний для навколишнього середовища ніж трубопровід, що прокладається надземно.

Отже для провадження планованої діяльності в якості технічної альтернативи обрано варіант підземного прокладання траси трубопроводів, який є оптимальним варіантом за ефективністю роботи, капітальними, експлуатаційними витратами та мінімізацією впливу на довкілля. В місцях перетину лісосмуг, прокладання газопроводів-шлейфів підключення передбачається горизонтально-направленим бурінням (ГНБ).

Негативних екологічних наслідків від провадження планованої діяльності за цим варіантом не очікується. Ця технічна альтернатива є найбільш прийнятною та обраною підприємством для досягнення позитивного результату.

З огляду на те, що газопровід є лінійною спорудою одною з найважливіших територіальних альтернатив є вибір траси. Завдяки ретельному і добре продуманому вибору траси, можна попередити або зменшити багато видів екологічного збитку викликаного будівництвом і експлуатацією газопроводу.

В зв'язку з наявністю сусідніх газових свердловин та їх підземних шлейфів-підключень, альтернативні варіанти прокладання шлейфу-підключення відсутні. Обрано єдиний оптимальний варіант прокладання траси шлейфу-підключення свердловин з урахуванням безпечної відстані від існуючих свердловин, найкоротшої відстані до існуючої установки підготовки газу, ощадливого використання земельної ділянки та раціонального ведення виробничо-технологічного процесу.

3. ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ ТА ОПИС ЙОГО ЙМОВІРНОЇ ЗМІНИ БЕЗ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

3.1 Характеристика фізико-географічних та природних умов району і ділянки розміщення об'єкту планованої діяльності

В адміністративному відношенні земельні ділянки під будівництво газових свердловин, знаходяться за межами населених пунктів, на території Слобожанської та Малинівської селищних рад Чугуївського району Харківської області.

Майданчик спорудження проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР планується розташувати у північно-західному напрямку від найближчого населеного пункту с. Моспанове. Відстань від найближчого джерела викиду забруднюючих речовин в повітряне середовище до житлової забудови с. Моспанове буде становити 1070 м.

Майданчик спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі планується розташувати у південно-східному напрямку від найближчого населеного пункту с. Скрипаї. Відстань від найближчого джерела викиду забруднюючих речовин в повітряне середовище до житлової забудови с. Скрипаї буде становити 3930 м.

Чугуївський район – адміністративна одиниця у центральній частині Харківської області. Адміністративний центр – місто Чугуїв. Площа району – 4804,0 км². Населення району – 202 200 осіб.

Чугуївський район граничить із Харківським, Красноградським, Лозівським, Ізюмським, Куп'янським районами Харківської області, а також з районами Белгородської області Російської Федерації (на півночі).

Село Моспанове – село у Чугуївському районі Харківської області. Населення становить 1050 осіб (на 2001 р.). Площа села – 5,16 км².

Село Скрипаї – село у Чугуївському районі Харківської області. Населення становить 1287 осіб (на 2001 р.). Площа села – 3,767 км².

Поверхня Чугуївського району переважно рівнинна, яка ускладнена ерозійно-структурними, балково-долинними та яружно-балковими формами. Переважає нахил поверхні з півночі на південь. Максимальна висота – 200 м, мінімальна – 82 м.

Район розташований у Середньоросійській лісостеповій фізико-географічній провінції, належить до вологої, теплої агрокліматичної зони.

Основна водна артерія району – Сіверський Дінець та його притоки — Уда, Мож, Великий Бурлук, Гнилиця. В районі побудовано 37 ставків із загальним водним дзеркалом 304 тис. га та розташована південна частина Печенізького водосховища.

Серед ґрунтів переважають чорноземи типові середньогумусні, чорноземи опідзолені та темно-сірі опідзолені, в заплавах річок – алювіальні, дернові, лучні, лучно-болотні, болотні та дерново-слабопідзолисті піщані ґрунти.

Природна лучно-степова рослинність майже не збереглася. Ліси займають 4552 га. Основні деревні породи – сосна звичайна, дуб звичайний, осика, вільха клейка, або чорна, яблуна лісова тощо.

3.2 Кліматичні умови території

Відповідно до фізико-географічного районування території України, район розміщення об'єкта відноситься до ПВ будівельно-кліматичної зони; підзони ПВ-2 (Центральний і східний лісостеп). Клімат району помірно-континентальний.

Згідно листа Харківського регіонального центру з гідрометеорології № 9920-05/126 від 17.03.2023 р., (копія листа наведена у Додатку 6 даного Звіту), за даними спостережень метеостанції Слобожанське клімат району характеризується наступними метеопараметрами:

- середня максимальна температура повітря найтеплішого місяця: +28,3°C;
- середня мінімальна температура найхолоднішого місяця: -6,7°C;
- швидкість вітру повторюваністю 5% – 9 м/с;
- річна кількість опадів – 567,0 мм.

Повторюваність напрямку вітру (%) за рік (роза вітрів) представлена в таблиці 3.2.1.

Таблиця 3.2.1 – Повторюваність напрямку вітру (%) за рік (роза вітрів)

Пн	ПнС	Сх	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
11	13	17	10	10	13	15	11

В цілому, кліматичні умови району розташування проектних свердловин можна охарактеризувати як сприятливі. Змін мікроклімату в результаті впровадження планованої діяльності не очікується. Особливості кліматичних умов, які сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, відсутні. Кліматичні умови не погіршують розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.

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

3.3 Стан атмосферного повітря

Для опису поточного стану (базовий сценарій) атмосферного повітря використані дані витягу з офіційних реєстрів ЕкоСистеми (копія витягу наведена у Додатку 7 даного Звіту), щодо величин фонових концентрацій забруднюючих речовин.

Оцінка стану атмосферного повітря здійснювалась шляхом порівняння результатів спостережень з нормами, які наведені в списках гранично допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовних безпечних рівнів впливу (ОБРВ) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць, затверджених наказом МОЗ України від 14.01.2020 р. № 52.

Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі згідно даних витягу з офіційних реєстрів ЕкоСистеми, наведені в таблиці 3.3.1.

Таблиця 3.3.1 – Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі

№ п/п	Найменування речовини	ГДК м.р. (ОБРВ), мг/м ³	Фонові концентрації, мг/м ³
1.	Азоту оксид	0,4	0,16
2.	Азоту діоксид	0,2	0,08
3.	Вуглецю оксид	5,0	2,00
4.	Сажа	0,15	0,06
5.	Ангідрид сірчастий	0,5	0,2
6.	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉	1,0	0,4
7.	Недиференційований за складом пил	0,5	0,2

Перевищень фонових концентрацій над гранично допустимими концентраціями не спостерігається. Величини фонових показників були використані при виконанні розрахунків розсіювання забруднюючих речовин і оцінки впливу планованої діяльності на атмосферне повітря.

3.4 Стан водного середовища

Території Західно-Волохівської ліцензійної ділянки у гідрологічному відношенні розташована в басейні річки Сіверський Донець (впадає в річку Дон і відноситься до басейну Азовського моря), частково в лівобережній частині, де найбільш крупні річки беруть свій початок на південно-західних і південних схилів Середньоросійської височини, і правобережною, де річки стікають із західних, північних і східних схилів Донецького кряжа.

Сіверський Донець протікає в межах даної ділянки впродовж 258 км. Загальна довжина річки 1053 км, площа водозбору 98 900 км² (в межах даної ділянки – 44 400 км²), середній ухил 0,18%. Основні притоки ріки Сіверський Донець в межах ліцензійної ділянки – ліві: Оскіл, Жеребець, праві: Казенний Торець, Бахмут, Лугань. Гідрологічна мережа розвинена вельми нерівномірно. Середня густина річкової мережі в басейні р. Сіверський Донець складає 0.21 км/км². Річкова мережа найчастіше представлена типовими рівнинними водотоками, що протікають в широких долинах, що терасують. Заплави рівні, лугові, рідше, зарослі чагарником.

Русла річок помірно звивисті, місцями звивисті, переважно нерозгалужені. Правобережні притоки р. Сіверський Донець, ті, що стікають із Донецького Кряжа, на відміну від лівобережних, характеризуються невеликою довжиною, але значними ухілами. Річки мають добре розроблені долини з високими, крутими, інколи прямовисними схилами. Русла річок помірно звивисті, переважаюча ширина до 20 м. Лівобережні притоки характеризуються відносно великої довжиною, протікають в досить широких долинах з крутим правим схилом і пологим лівим. Заплави річок широкі, рівні, порізані багаточисельними старицями. В гідрологічній мережі території під впливом господарської діяльності сталися досить значні зміни, пов'язані із спорудженням водосховищ, ставків і будівництвом каналів «Сіверський Донець – Донбас» і «Дніпро – Донбас».

Згідно даних про стан довкілля у Харківській області («Екологічному паспорту Харківської області, 2022 р» (розроблено у 2023 році), затвердженому Харківською обласною військовою адміністрацією та «Доповіді про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2022 році», Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА), з метою з'ясування масштабу та наслідків забруднення вод Харківської області внаслідок військових дій, з жовтня 2022 року здійснювався дослідницький моніторинг масивів поверхневих вод на річках Сіверський Донець, Великий Бурлук, Уди, Лопань, Харків, Липець, Мож та Оскіл у 16 пунктах моніторингу в місцях, де дозволяє оперативно-військова ситуація.

Масиви поверхневих вод Харківської області, на яких здійснювався державний моніторинг, відносяться до II класу хімічного стану «недосягнення доброго».

За даними досліджень в межах Харківської області не зафіксовано перевищень екологічних нормативів якості по пріоритетним та басейновим специфічним показникам (масові концентрації пестицидів, алкілфенолів, поліароматичних та галогенних вуглеводів). Значення пріоритетних показників в значній мірі знаходяться за межею визначень. Одночасно спостерігається перевищення нормативних значень по басейновим специфічним речовинам за рибогосподарськими нормативами по марганцю та цинку, що має

систематичний характер (концентрації знаходяться в межах багаторічних значень). Також відмічене перевищення за специфічними басейновими показниками за рибогосподарськими показниками.

По пунктах моніторингу, відбір по яких здійснювався Сіверсько-Донецьким БУВР, більшість забруднюючих речовин для визначення хімічного стану масивів поверхневих вод нижче межі кількісного визначення, концентрації визначених показників не перевищують екологічних нормативів якості для пріоритетних речовин та середньорічних концентрацій екологічних нормативів якості; басейнові специфічні речовини в межах середньо багаторічних значень.

Спостерігалось перевищення середньо багаторічних показників по групі азоту та нафтопродуктах, що може бути пов'язано з веденням бойових дій в регіоні.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР, найближчий водний об'єкт (Струмоу Без назви), знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1130 м. Відносно ділянки розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 3, найближчий водний об'єкт (Струмок Без назви) знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1130 м. Відносно ділянки розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 3, найближчий водний об'єкт (Струмок Без назви) знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1220 м.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближчий водний об'єкт (Ставок), знаходиться в північному напрямку на відстані близько 1110 м. Відносно ділянки розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближчий водний об'єкт (Ставок) знаходиться в північному напрямку на відстані близько 1310 м. Відносно ділянки розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближчий водний об'єкт (Струмок Без назви) знаходиться в північному напрямку на відстані близько 70 м.

Відповідно до Водного кодексу України ширина прибережно-захисної смуги для малих річок, струмків і потічків, а також ставків площею менше 3 гектарів становить 25 метрів, для ставків площею більше 3 гектарів – 50 метрів.

Майданчики розміщення проектних свердловин, під'їзних доріг і газопроводів-шлейфів підключення розташовані поза межами прибережно-захисних смуг найближчих водних об'єктів.

Забір води з поверхневих водних об'єктів або скидання до них будь яких стоків не планується.

3.5 Земельні ресурси, стан ґрунтів

Під будівництво об'єктів планованої діяльності передбачається використання земельних ділянок. Ці землі мають сільськогосподарське цільове призначення, вони вільні від забудов та не мають природної флори та фауни.

Площі виділення земельних ділянок у короткострокове (на період будівництва) користування, під бурові майданчики проектних свердловин складає 4,0 га, для кожної свердловини.

Площі виділення земельних ділянок під будівництво і облаштування залізобетонними плитами під'їзних доріг до бурових майданчиків проектних свердловин становить: до свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 0,6 га; до свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 0,3 га.

Для підключення до майданчика УКПГ кожної газової свердловини передбачається підземне прокладання газопроводу-шлейфу підключення діаметром 89 мм. Довжина газопроводів-шлейфів для підключення проектних свердловин становить: свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 2300 м; свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 9700 м.

Для прокладання газопроводів-шлейфів підключення передбачається виділення земельних ділянок загальною площею: для свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 3,9 га; для свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 16,5 га.

У довгострокове (на період експлуатації) користування передбачається виділення землі під майданчики облаштування проектних свердловин та під'їзних доріг площею до 1,0 га.

Грунтовий покрив земельних ділянок проведення робіт, представлений чорноземами глибокими середньо гумусними.

Відповідно до результатів на вміст гумусу у відсотках по профілю залягання ґрунту земельної ділянки розташування об'єкта аналога – свердловини № 7 Моспанівського ГКР (розташована на землях сільськогосподарського призначення в межах Малинівської селищної ради Чугуївського району Харківської області, ґрунти – чорнозем глибокий середньо гумусний), загальна товщина шару ґрунту, що характеризується родючістю становить 0,8 м.

Відповідно до результатів на вміст гумусу у відсотках по профілю залягання ґрунту земельної ділянки розташування об'єкта аналога – свердловини № 3 Західно-Білозірського родовища (розташована на землях сільськогосподарського призначення в межах Слобожанської селищної ради Чугуївського району Харківської області, ґрунти – чорнозем глибокий середньо гумусний), загальна товщина шару ґрунту, що характеризується родючістю становить 0,6 м.

Копії результатів на вміст гумусу у відсотках по профілю залягання ґрунту земельних ділянок наведені у Додатку 8 даного Звіту.

3.6 Геологічна та гідрогеологічна характеристика місцевості

Згідно технічного звіту по виконаним інженерно-геологічним роботам, інженерно-геологічний розріз ділянки робіт по проектній свердловині № 3 Моспанівського ГКР представлений:

ПЕ-1а – ґрунтово-рослинний шар, чорноземистий. Потужність шару до 0,4 м;

ПЕ-1б – суглинки брунатні з корінням рослин та частими кротовинами. Потужність шару до 0,8 м;

ПЕ-2 – глини жовто-коричневі тверді з тонкими прошарками різнозернистого піску. Потужність шару до 1,9 м;

ПЕ-4 - піски жовто-сірі дрібнозернисті. Потужність шару до 2,1 м;

ПЕ-5 - суглинки жовто-сірі легкі напівтверді, опіщанені. Розкрита потужність шару до 5,3 м.

Ґрунтові води інженерно-геологічними свердловинами глибиною до 10,5 м не розкриті.

Згідно технічного звіту по виконаним інженерно-геологічним роботам, інженерно-геологічний розріз ділянки робіт по проектній свердловині № 1 Південно-Білозірської площі представлений:

ПЕ-1а – ґрунтово-рослинний шар, чорноземистий. Потужність шару до 0,5 м;

ПЕ-1б – суглинок брунатний твердий. Потужність шару до 1,1 м;

ПЕ-2 – супісок жовто-коричневий. Потужність шару до 1,8 м;

ПЕ-3 – пісок жовто-сірий, світло-сірий пилюватий. Потужність шару до 7,1 м.

Грунтові води інженерно-геологічними свердловинами глибиною до 10,5 м не розкриті.

Стратиграфічний розріз проектних свердловин наведений в таблиці 3.6.1.

Таблиця 3.6.1 – Стратиграфічний розріз проектних свердловин

Стратиграфічний індекс	Глибина залягання підосви, м
<i>Свердловина № 3 Моспанівського ГКР</i>	
Q+N+P	85
K	745
J	1180
T	1415
P ₁	1460
C ₃	2300
C _{2m}	2750
C _{2b}	3550
C _{1s}	4515
C _{1v2}	4865
C _{1v1}	4990
PR	5200
<i>Свердловина № 1 Південно-Білозірської площі</i>	
Q+N+P	85
K	770
J	1190
T	1500
P ₁	1570
C ₃	2415
C _{2m}	2895
C _{2b}	3795
C _{1s}	4785
C _{1v2}	5080
C _{1v1}	5490
PR	5500

Згідно ДБН В.1.1-12:2014, карти ЗСР-2004-С території України, ділянки робіт знаходяться в 6 бальній зоні сейсмічної інтенсивності.

Небезпечні фізико-геологічні процеси та явища, такі як зсуви, карст, суфозія, криогенні процеси, а також інші чинники, що можуть негативно вплинути на стан геологічного середовища відсутні.

Територія Західно-Волохівської площі належить до гідрогеологічної структури першого порядку – Дніпровсько-Донецькому артезіанському басейну.

Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн – басейн артезіанських вод розташований на території Чернігівської, Київської, Сумської, Харківської, Полтавської, Дніпропетровської, Донецької і Луганської областей України. Площа 300 000 км².

Приурочений до однойменної тектонічної западини, заповненої потужною (до 11 - 18 км) товщею осадових порід девонської-четвертинної доби.

Найперспективніші для водопостачання водоносні горизонти і комплекси олігоцен-четвертинних, еоценових, турон-сенонських, сеноманальбських, юрських, кам'яновугільних відкладів.

Водоносні піски, пісковики, вапняки і мергельно-крейдянні породи потужністю 40 - 80 м. Води в основному напірні, місцями самовиливні.

Величина напору до 800 м, водопровідність до 300 - 1000 м³/доб. Дебіт свердловин змінюється від 15 до 55 л/с. Води прісні, рідко з мінералізацією 1-3 г/л.

3.7 Біорізноманіття

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

Біологічне різноманіття кожного регіону, в тому числі й досліджуваного, значною мірою залежить від стану ландшафтів, які є фундаментом для існування природних екосистем. Вони і складають найважливіший природний ресурс – біологічне розмаїття.

Згідно до карти ландшафтного районуванням України район розташування планованої діяльності належить до лісостепових ландшафтів (поєднання широколистянолісових і лучно-степових), пагорби і схили височин з антропогеновим покровом на крейдяних карбонатних і палеоген-неогенових піщано-глинистих породах, сильно розчленовані останцево-горбисті височини з чорноземами типовими середньогумусними, з дібровами, ярами і балками, врізаними в крейдянні породи (рисунок 3.7.1).



Рисунок 3.7.1 – Ландшафтна карта України

Природні ландшафти цієї місцевості значною мірою антропогенно-трансформовані, напрямок господарської діяльності району – сільськогосподарський.

Протягом останніх десятиліть у фауні і флорі відбулись значні зміни. Значною мірою це пов'язано з антропогенними чинниками, зокрема: веденням екстенсивного сільського господарства, підпорювання схилів балок та річкових долин, здійснення постійних весняних і осінніх палів сухої рослинності, нераціональна технологія обробітку ґрунтів.

Степова рослинність майже не збереглася. Лісова рослинність представлена головним чином лісами та лісовими насадженнями по ярах, балках, берегах річок і водойм та полезахисними і дорожнозахисними смугами. Ліси і лісові насадження займають 6,9 тис. га. Серед деревних порід переважають дуб звичайний (50% лісових площ), ясен звичайний, клен гостролистий, липа серцелиста, сосна звичайна.

Серед лісових звірів також звичайні заєць-русак і гризуни – миші (лісова), полівка лісова руда, соня лісова і білка звичайна; з комахоїдних – кріт звичайний, землерийки (бурозубка і білозубка), їжак звичайний. Хижаки представлені лисицею, ласкою, кам'яною кунницею, лісовим тхором і борсуком.

З птахів в степу поширені жайворонки (польовий, степовий, малий), перепел і сіра куріп.

Із ссавців, що населяють степ ведуче місце належить гризунам - байбаку, сліпаку, східному сірому ховрашку, сірому хом'ячку, а також тушканчику великому. До степових хижаків відносяться тхір степовий і перев'язка звичайна.

Бурові майданчики проектних свердловин, під'їзних доріг та трас прокладання шлейфів-підключення в переважній більшості представлені сільськогосподарськими землями на місті лугових степів і остепнених луків. На теперішній час ці землі представляють собою сільськогосподарські ділянки, на яких систематично проводиться обробка території сільськогосподарської технікою і здійснюється систематичне внесення гербіцидів та інсектицидів, проводиться повний контроль над рослинним компонентом. Всі рослини, які не сприяють отриманню врожаю вважаються бур'янами й винищуються. Те ж саме в значній мірі відноситься й до тварин та комах.

Через сільськогосподарське освоєння земель на цих ділянках не залишилось цілинних ландшафтів з природною флорою та фауною. Дерев, чагарники та інші зелені насадження на бурових майданчиках відсутні.

Головною особливістю фауни є її динамічність, що визначається можливостями та історично сформованими особливостями її видів до зміни свого місця у просторі і надзвичайно динамічній структурі угруповань у часі. В зв'язку з антропогенним впливом тварини активно переміщуються у просторі, змінюючи своє положення відповідно до змін факторів середовища та змін ресурсів. На даний час під впливом антропогенних чинників більшість популяцій тварин покинули ділянки територій, що розглядаються, та перемістилися на інші території. На земельних ділянках під будівництво свердловин відсутнє перебування та скупчення популяцій тварин, у тому числі рідкісних і зникаючих видів.

Планована діяльність передбачається виключно в межах майданчиків розміщення об'єктів планованої діяльності. Під час проведення будівельно-монтажних робіт передбачається порушення поверхневого рослинного шару в межах землевідводу.

Знесення дерев та інших зелених насаджень, під час будівельно-монтажних робіт не передбачається.

Прокладання газопроводів-шлейфів підключення у місцях перетину лісосмуг передбачається горизонтально-направленим бурінням (ГНБ), глибина закладання на даній ділянці збільшується до 2,5 м.

Для уникнення забруднення ґрунту будівельними, паливо-мастильними матеріалами та хімікатами необхідними для спорудження свердловин, передбачається улаштування твердого залізобетонного покриття на технологічних майданчиках зберігання та використання цих матеріалів. Для захисту ґрунтів від забруднення також передбачається складування утворених відходів в спеціально відведеному місці з твердим покриттям та герметичними контейнерами.

Після завершення будівельних робіт передбачається відновлення порушених земельних ділянок сільськогосподарського призначення шляхом проведення технічної та біологічної рекультивації, під ті самі види угідь, якими вони були.

Згідно проведених розрахунків викиди забруднюючих речовин в атмосферу під час будівельно-монтажних робіт будуть мати незначні концентрації, які значно менші гранично-допустимих. Осідання цих речовин не зможе завдати негативного впливу на ґрунтовий мікроклімат, флору і фауну, прилеглих до майданчиків земельних ділянок. Технологічне обладнання буде використовуватися, у звукоізолюючих кожухах, з використанням шумоглушників та амортизуючих матеріалів, які значно знижують рівень шуму.

Для зменшення можливого шумового впливу на птахів та тварин передбачається використання техніки та технологічного обладнання у звукоізолюючих кожухах. За проведеними розрахунками, шумове навантаження на осередки існування птахів та тварин, буде знаходитися в межах допустимих для територій заповідників та заказників норм та не призведе до зайвого турбування або зміни оселищ птахів та тварин.

Планована діяльність не приведе до зміни складу рослинних угруповань і фауни, видової різноманітності, популяцій домінуючих і цінних видів, їх фізіологічного стану і продуктивності. Вплив на рослинний та тваринний світ під час будівельно-монтажних робіт характеризується, як прийнятний та екологічно допустимий.

Природно-заповідний фонд

Згідно Екологічного паспорту Харківської області (2022 рік), Доповіді про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2022 році, станом на 01.01.2023 природно-заповідний фонд Харківської області налічує 247 заповідних об'єктів, загальна площа природно-заповідного фонду становить 74,877 тис. га. Із загальної кількості – 13 об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного значення і 234 – місцевого значення. Питома вага площі природно-заповідного фонду у площі адміністративно-територіальної одиниці складає 2,4%.

До списку рослин Харківської області, занесених до Червоної книги України, входить 113 видів рослин, серед них за природоохоронним статусом: вразливих – 57, рідкісних – 18, недостатньо відомих – 3 та інші цінні види рослин.

Загальна кількість видів рослин та грибів, що охороняються в Харківській області – 318 од. Кількість видів рослин та грибів, занесених до Червоної книги України – 113 од. Кількість видів рослин та грибів, занесених до додатків до Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі – 14 од. Рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України – 34 од.

Перелік видів рослин та грибів, що підлягають особливій охороні на території області:

- Червона книга України (Аконіт Бессера, Астрагал Геннінга, Астрагал (донський, Шерстистоквітковий), Бамбузіна бребіссона, Батрахоспермум драглистий, Билинець довгорогий, Боровик бронзовий, Брандушка різнокольорова, Бровник однобульбовий, Бурачок голоніжковий, Верба лапландська, Вовче лико Софії, Водяний горіх плаваючий, Волошка донецька, Гісоп крейдовий, Гніздівка звичайна, Горицвіт весняний, Горицвіт волзький, Грифола листувата, Грифола листянолісова, Громовик донський, Гронянка (багатороздільна, віргінська, півмісяцева), Дворядник крейдовий, Дельфіній руський, Дзвінець крейдовий, Едогоній косопоровий різновид донський, Жовтушник український, Жовтушниця Талієва, Зелениця сплюснута, Змієголовник Рюйша, Зморшок товстоногий, Зозулені сльози яйцевидні, Зозулинець шоломоносний, Зозуліні черевички справжні, Зозульки (м'ясочервоні, плямісті, травневі, фукса) Шафран сітчастий та ін.);

- Бернська конвенція (Альдрованда пухирчаста, Астрагал донський, Водяний горіх плаваючий, Гронянка багатороздільна, Дрік донський, Змієголовник Рюйша, Зозуліні черевички справжні, Льонолісник безприквітковий, Осока житня, Півонія тонколиста, Сальвінія плаваюча, Смілка крейдова, Сон розкритий);

Рослинні угруповання, які занесені до Зеленої книги України: лісові угруповання (Querceto - Pineta corylosa, Querceta (roboris) acerosa (tatarici), Querceta (roboris) corylosa, Tilieto (cordatae) - Quercetum (roboris) caricosum (pilosae), Acereto (platanoidis) - Tilieto (cordatae) - Quercetum (roboris) caricosum (pilosae), Tilieto (cordatae) - Quercetum (roboris) aegopodiosum, Acereto (platanoidis) - Tilieto (cordatae) - Quercetum (roboris) aegopodiosum, Mixeto - Quercetum (roboris) alliosum (ursini)); степові угруповання (Amygdaleta nanae, Stipeta lessingiana, Stipeta zalesskii, Stipeta capillatae, Stipeta borysthenicae, Stipeta pulcherrimae (S.

grafianae), *Stipeta dasyphyllae*, *Stipeta pennatae*, *Elytrigietta stipifoliae*, *Paeonieta tenuifoliae*, *Cariceta humilis*); болотні угруповання (*Glycerieta arundinaceae*); водні угруповання (*Salvinieta natantis*, *Aldrovandeta vesiculosae*, *Ceratophylleta tanaitici*, *Nymphaeeta albae*, *Nymphaeeta candidae*, *Nuphareta luteae*, *Sparganieta minimi*, *Potameta rutilis*, *Potameta obtusifoliae*, *Potameta sarmatici*, *Batrachietta rionii*).

Загальна кількість видів тварин, занесених до Червоної книги України, що охороняються на території області – 167 од. Кількість видів тварин, занесених до додатків до Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція) – 243 од.

До видів тварин, занесених до Червоної книги України, що охороняються на території області відносяться: Псевдотрохета п'ятикільчаста, Танімастикс ставковий, Дрепанозурус дворогий, Гемідіаптом Рилова, Гмеліна мала, Мухоловка звичайна, Сатурнія грушова, Махаон, Каптурниця пишна, Абія блискуча, Джміль пахучий, Джміль моховий, Рибець, Ящірка живородна, Мідянка, Лелека чорний, Нерозень, Чернь білоока, Крех середій, Шуліка чорний, Лунь степовий та ін.

До видів тварин, занесених до додатків до Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція), що охороняються на території області відносяться: П'явка медична, Дідок жовтоногий, Білоноська болотна, Дибка степова, Жук-самітник, Рогач звичайний, Плоскотілка червона, Вусач альпійський, Бражник Прозерпіна, Поліксена, Мнемозина, Жовтوخ Мирмидона, Жовтوخ Хризотема, Синявець Телей, Рябець великий, Мінога українська та ін.

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.

Згідно листа Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА № 03.02-18/1024 від 10.04.2023 р., в межах Західно-Волохівської площі розташовані: лісовий заказник місцевого значення «Скрипаївський», лісовий заказник місцевого значення «Середньодонецький», ботанічний заказник місцевого значення «Цикалове» (копія листа Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА № 03.02-18/1024 від 10.04.2023 р. наведена у Додатку 9 даного Звіту).

Згідно електронних даних щодо стану природно-заповідного фонду України (<http://pzf.land.kiev.ua/pzf1.html>), схеми регіональної екологічної мережі Харківської області, відносно ділянок розміщення проєктованих свердловин, під'їзних доріг і їх газопроводів-шлейфів підключення, найближчими об'єктами природно-заповідного фонду є: ентомологічний заказник місцевого значення «Моспанівський»; загальнозоологічний заказник «Горіла Долина».

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проєктної свердловини № 3 Моспанівського ГКР, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (ентомологічний заказник місцевого значення «Моспанівський»), знаходиться в південно-західному напрямку на відстані близько 8,5 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проєктної свердловини № 3, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (ентомологічний заказник місцевого значення «Моспанівський») розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 8,6 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проєктної свердловини № 3, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (ентомологічний заказник місцевого значення «Моспанівський»), розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 8,3 км.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина»), знаходиться в південно-західному напрямку на відстані близько 4,9 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина») розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 4,6 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина»), розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 5,0 км.

Інші об'єкти природно-заповідного фонду знаходяться на ще більш значній відстані.

Ентомологічний заказник місцевого значення «Мосьпанівський», розташований біля с. Мосьпанове. На схилах балки «Мосьпанівська» поширені угруповання лучних степів. Виходи по дніщу балки підґрунтових вод зумовили зростання очеретових і осокових ценозів. Ентомофауна представлена поодинокими бджолами, джмелями, осами-сфецідами, іншими ентомофагами та низкою рідкісних степових видів комах: богомол звичайний, вусач-хрестоносець, сколія степова, джміль глинистий, рофітоїдес сірий, мелітурга булавовуса, мелітта заяча. Помітне місце посідають комахи-запилювачі сільськогосподарських культур. Рік створення – 1984 р. Загальна площа заказника становить 5,0 га.

Загальнозоологічний заказник «Горіла Долина», розташований між с. Донець, с. Шелудьківка, с. Геніївка. Тут зростають рідкісні реліктові угруповання куширу донського і рдесника сарматського, полину сантонінського, кермеку донецького та види: кушир донський, рябчик малий, пальчатокорінник м'ясочервоний, зозулинець болотний. Фауна даної території є типовою для водно-болотних, лучних та солончакових комплексів. На території гніздяться журавель сірий, лебідь-шипун, гуска сіра, лунь лучний, сова болотяна. Загальна площа заказника становить 770,1 га.

В зону впливу об'єктів планованої діяльності (500 м) найближчі об'єкти природно-заповідного фонду, не потрапляють, негативний вплив не загрожує.

Розташування об'єктів природно-заповідного фонду відносно ділянок розміщення проєктованих свердловин, під'їзних доріг і газопроводів-шлейфів підключення наведено на рисунках 3.7.2, 3.7.3.

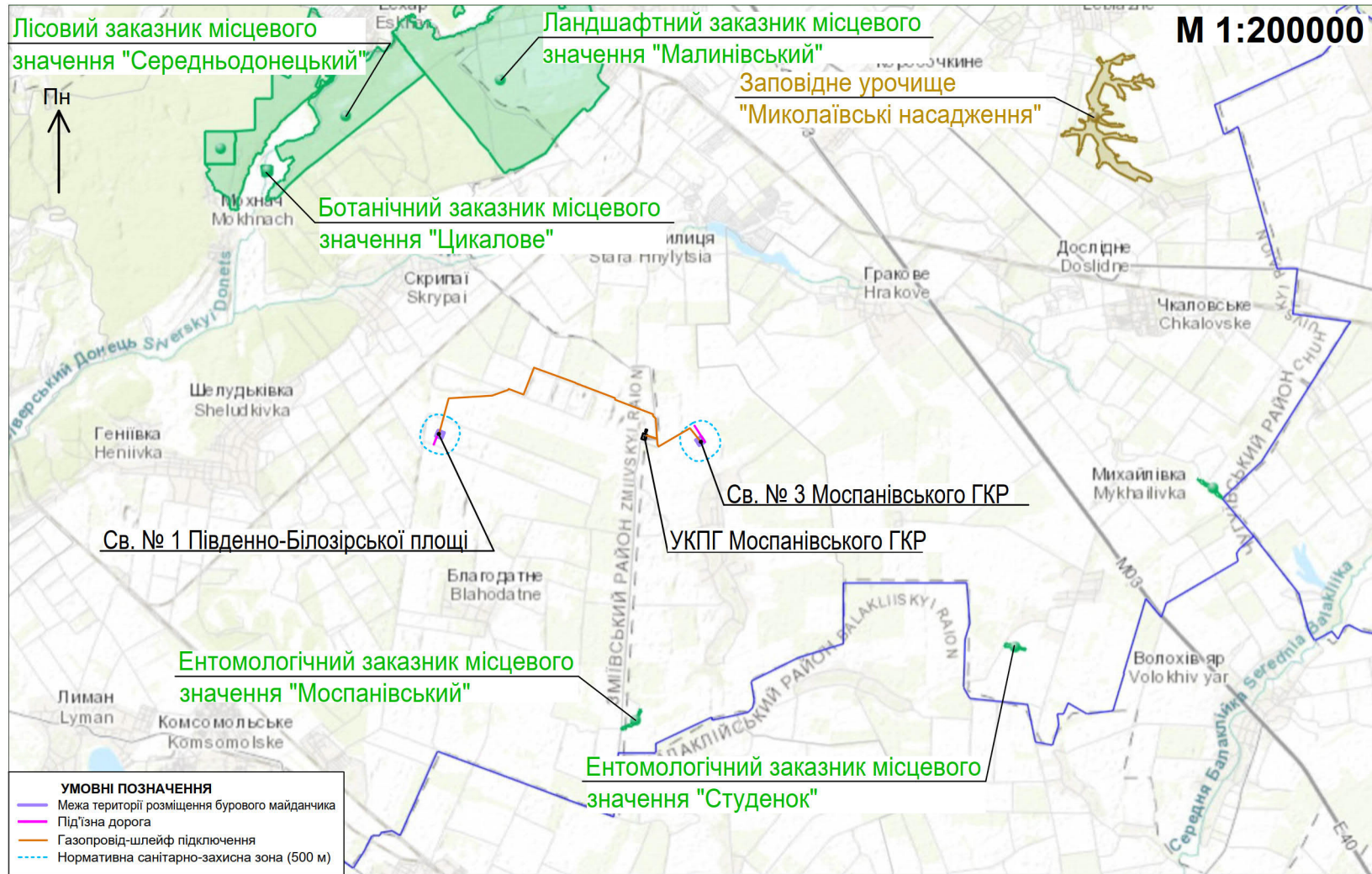


Рисунок 3.7.2 – Розташування об'єктів природно-заповідного фонду відносно ділянок розміщення проєктованих свердловин, під'їзних доріг і газопровідів-шлейфів підключення

Екологічна мережа

Екомережа – це єдина територіальна система, яка утворюється з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біорізноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища і відповідно до законів та міжнародних зобов'язань України підлягають особливій охороні.

Згідно листа Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА № 03.02-18/1024 від 10.04.2023 р., західна частина Західно-Волохівської площі користування надрами входить до Галицько-Слобожанського природного коридору загальнодержавного значення (копія листа Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА № 03.02-18/1024 від 10.04.2023 р. наведена у Додатку 9 даного Звіту).

Схема регіональної екологічної мережі Харківської області наведена на рисунку 3.7.3.

Місцева схема екомережі району провадження планованої діяльності складається з земельних ділянок Галицько-Слобожанського природного коридору загальнодержавного значення і Придонецького природного регіону загальнодержавного значення.

Відносно земельних ділянок розміщення Галицько-Слобожанського природного коридору загальнодержавного значення і Придонецького природного регіону загальнодержавного значення, найближче розташована проектна свердловина № 1 Південно-Білозірської площі.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближче розташований об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина») Придонецького природного регіону загальнодержавного значення, знаходиться в південно-західному напрямку на відстані близько 4,9 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближче розташований об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина») Придонецького природного регіону загальнодержавного значення, розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 4,6 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближче розташований Галицько-Слобожанський природний коридор загальнодержавного значення, знаходиться в північно-західному напрямку на відстані близько 4,9 км.

Інші об'єкти планованої діяльності знаходяться на ще більш значній відстані від Галицько-Слобожанського природного коридору загальнодержавного значення і Придонецького природного регіону загальнодержавного значення.

В зону впливу об'єктів планованої діяльності (500 м), Галицько-Слобожанський природний коридор загальнодержавного значення і Придонецький природний регіон загальнодержавного значення, з природно-заповідними об'єктами і представниками рідкісної флори та фауни, не потрапляють, негативний вплив не загрожує.

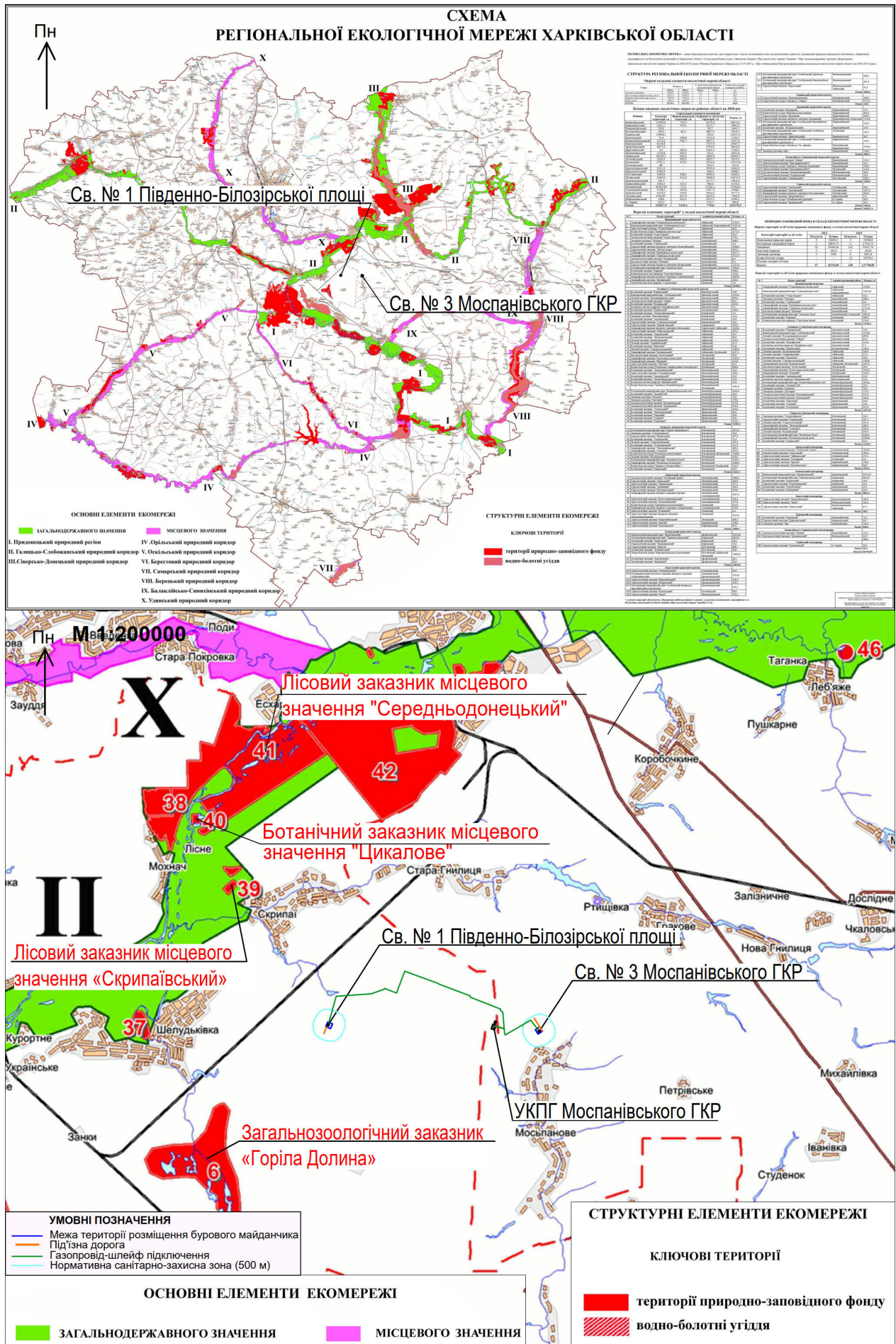


Рисунок 3.7.3 – Схема регіональної екологічної мережі Харківської області

Смарагдова мережа

Смарагдова мережа України (англ. Emerald network) – українська частина Смарагдової мережі Європи. Метою створення Смарагдової мережі Європи є збереження природної фауни, флори та оселищ. Вона була ініційована та координується Бернською конвенцією (1979). Смарагдова мережа має переважно ті самі основи формування, що й NATURA 2000, але діє за межами Європейського Союзу, розвиваючи загальноєвропейський підхід щодо охорони типів природних оселищ.

Смарагдовий об'єкт – це природна територія, на якій проживають зникаючі та цінні види рослин і тварин, які мають міжнародне значення і перелічені в Резолюції № 6 (1998) Бернської конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі, а також містить природні середовища існування (оселища), які перелічені в Резолюції № 4 Бернської конвенції. Стаття 6 Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі зобов'язує Україну вжиття відповідних і необхідних законодавчих та адміністративних заходів для забезпечення особливої охорони видів дикої фауни.

За даними інтерактивної карти «Смарагдова мережа України» (база даних – «Species of Resolution 6. Database», <https://carto-lab.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=4e00799196344c9c8ae624aa507570f0>, рисунок 3.7.4), відносно територій розміщення Смарагдової мережі України, найближче розташована проектна свердловина № 1 Південно-Білозірської площі.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближча територія Смарагдової мережі України («Vlagodatne»), знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1,7 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближча територія Смарагдової мережі України («Vlagodatne»), знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1,7 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближча територія Смарагдової мережі України («Vlagodatne»), знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1,9 км.

Відносно ділянки розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, в північно-західному напрямку на відстані близько 1,7 км, розташоване місце фіксації біологічного виду – Осоїд звичайний (*Pernis arivorus*).

Інші об'єкти планованої діяльності знаходяться на ще більш значній відстані від територій Смарагдової мережі України та місць фіксацій біологічних видів.

В зону впливу об'єктів планованої діяльності (500 м), території Смарагдової мережі України та місця фіксації біологічних видів, не потрапляють, негативний вплив не загрожує.

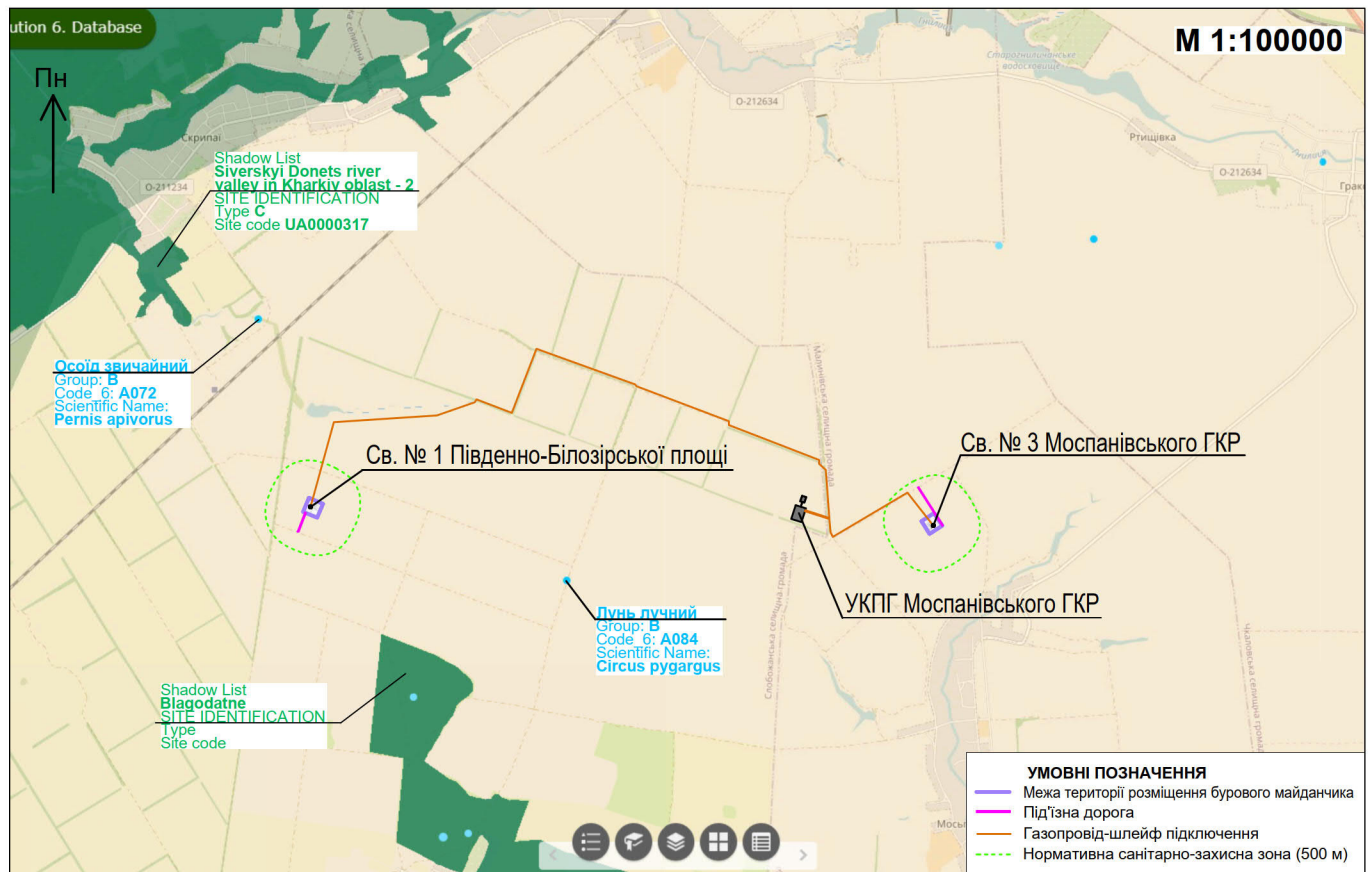


Рисунок 3.7.4 – Розташування територій і об'єктів Смарагдової мережі відносно майданчиків розміщення проектних свердловин, під'їзних доріг і газопроводів-шлейфів підключення

GBIF (Global Biodiversity Information Facility)

Глобальна інформаційна система з біорізноманіття (Global Biodiversity Information Facility) – це міжнародна мережа та дослідницька інфраструктура, що фінансується урядами світу та спрямована на надання будь-кому, де завгодно, відкритого доступу до даних про всі види життя на Землі.

Згідно із даними вебзастосунку «Biodiversity Viewer» (<https://uncg.org.ua/biodiversity-viewer/>, рисунок 3.7.5), відносно місць фіксацій біологічних видів, найближче розташована проектна свердловина № 1 Південно-Білозірської площі.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближчі місця фіксацій біологічних видів (*Ixobrychus minutus* (Бугайчик), *Falco vespertinus* (Кібчик), *Lacerta agilis* (Ящірка прудка)), знаходяться в північному напрямку на відстані близько 1,1 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближчі місця фіксацій біологічних видів (*Ixobrychus minutus* (Бугайчик), *Falco vespertinus* (Кібчик), *Lacerta agilis* (Ящірка прудка)), знаходяться в північному напрямку на відстані близько 1,3 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближчі місця фіксацій біологічних видів (*Ixobrychus minutus* (Бугайчик), *Falco vespertinus* (Кібчик), *Lacerta agilis* (Ящірка прудка)), знаходяться в північно-західному напрямку на відстані близько 230 м.

Інші об'єкти планованої діяльності знаходяться на ще більш значній відстані від місць фіксацій біологічних видів.

В зону впливу об'єктів планованої діяльності, місця фіксації біологічних видів, не потрапляють, негативний вплив не загрожує.



Рисунок 3.7.5 – Розташування місць фіксації біологічних видів відносно майданчиків розміщення проектних свердловин, під'їзних доріг і газопровідів-шлейфів підключення

3.8 Матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину

Відповідно до листа Департаменту містобудування та архітектури Харківської ОВА № 01-04/270-2/377В від 23.03.2023 р., в межах Західно-Волохівської площі, відсутні пам'ятки архітектури, містобудування, науки і техніки, садово-паркового мистецтва, ландшафтні (копія листа Департаменту містобудування та архітектури Харківської ОВА № 01-04/270-2/377В від 23.03.2023 р., наведена у Додатку 10 даного Звіту).

Відповідно до листа Департаменту культури і туризму Харківської ОВА № 05-25/569/1 від 28.04.2023 р., в межах Західно-Волохівської площі, розташовані пам'ятки археології, шойно виявлені об'єкти археології, об'єкти археології (копія листа Департаменту культури і туризму Харківської ОВА № 05-25/569/1 від 28.04.2023 р., наведена у Додатку 11 даного Звіту).

Під час провадження планованої діяльності, проведення земляних робіт передбачається з урахуванням вимог статті 36 Закону України «Про охорону культурної спадщини»: якщо під час проведення земляних робіт буде виявлено знахідку археологічного або історичного характеру, виконавець робіт зобов'язується зупинити їх подальше ведення і протягом однієї доби повідомити про це відповідний орган охорони культурної спадщини, на території якого проводяться земляні роботи. В разі виявлення знахідки археологічного або історичного характеру, відновлення земляних робіт проводяться з дозволу відповідного органу охорони культурної спадщини після завершення археологічних досліджень відповідної території.

3.9 Ймовірної зміни базового сценарію без здійснення планованої діяльності

Визначення ймовірності зміни поточного стану довкілля без здійснення планованої діяльності здійснювалось методом аналізу зміни показників забруднення основних факторів навколишнього середовища протягом останніх років.

Дані про стан довкілля у Харківській області за останні роки наведені згідно «Екологічному паспорту Харківської області, 2022 р.» (розроблено у 2023 році), затвердженому Харківською обласною військовою адміністрацією та «Доповіді про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2022 році», Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА.

За інформацією Головного управління статистики у Харківській області (попередні дані) викиди забруднюючих речовин та парникових газів від стаціонарних джерел у 2022 році становлять 23,2 тис. т, що на 50,9 тис. т менше ніж у 2021 році.

Основними заходами, спрямованими на нормування та регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та покращення стану атмосферного повітря в Харківській області є контроль за умовами наданих дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, дотриманням регламентів прийнятих технологічних процесів та не перевищення встановлених гранично допустимих обсягів викидів забруднюючих речовин.

Проведені розрахунки розсіювання забруднюючих речовин, що можуть потрапити в атмосферне повітря під час провадження планованої діяльності показали, що концентрації викидів забруднюючих речовин нижче ГДК навіть з урахуванням фонових концентрацій та не завдадуть зміни поточного стану повітряного середовища. Зміна поточного стану повітряного середовища без провадження планованої діяльності також не передбачається.

Харківська область розташована на вододілі двох річкових басейнів – Дона (Сіверського Дінця) та Дніпра. Регіон має надзвичайно низьку забезпеченість водними ресурсами – 1,8% від загальних водних ресурсів України.

Водні ресурси Харківської області формуються за рахунок транзитної притоки поверхневих вод по р. Сіверський Донець, місцевого річкового стоку, що формується в межах області, стічних, шахтних і кар'єрних вод, а також експлуатаційних запасів підземних вод.

Основні показники використання і відведення води: забрано води з природних водних об'єктів – всього: 2020 р. – 310,1 млн м³; 2021 р. – 229,3 млн м³; , 2022 р. – 144,9 млн м³; загальне водовідведення: 2020 р. – 312,2 млн м³, 2021 р. – 241,9 млн м³; 2022 р. – 130,8 млн м³.

Сіверсько-Донецьким басейновим управління водних ресурсів Державного агентства водних ресурсів України (далі - Сіверсько-Донецьке БУВР), на виконання наказу Держводагентства від 05 жовтня 2022 року № 117 «Про затвердження програми дослідницького моніторингу масивів поверхневих вод Харківської області», п. 2 протоколу виїзної наради під головуванням Міністра захисту довкілля та природних ресурсів України щодо обрахунку оцінювання шкоди, завданої довкіллю Харківської області внаслідок збройної агресії РФ, в тому числі на деокупованих територіях, відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2018 року № 758 «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод» (далі – Порядок), з метою з'ясування масштабу та наслідків забруднення вод Харківської області внаслідок військових дій, з жовтня 2022 року здійснювався дослідницький моніторинг масивів поверхневих вод на річках Сіверський Донець, Великий Бурлук, Уди, Лопань, Харків, Липець, Мож та Оскіл у 16 пунктах моніторингу в місцях, де дозволяє оперативно-військова ситуація.

На виконання Порядку Харківським регіональним центром з гідрометеорології виконувалась Програма проведення діагностичного та операційного моніторингу масивів поверхневих вод басейну річки Дон та басейну річки Дніпро суббасейну Нижнього Дніпра у 2022 році в частині моніторингу хімічних та фізико-хімічних показників. Всього за звітний період відібрано і проаналізовано 58 проб води, виконано 1044 досліджень вмісту концентрації забруднюючих речовин. Проби води на всіх річках відбирались спеціалістами комплексної лабораторії Харківського регіонального центру з гідрометеорології без консервації.

Масиви поверхневих вод Харківської області, на яких здійснювався державний моніторинг, відносяться до II класу хімічного стану «недосягнення доброго».

За даними досліджень в межах Харківської області не зафіксовано перевищень екологічних нормативів якості по пріоритетним та басейновим специфічним показникам (масові концентрації пестицидів, алкілфенолів, поліароматичних та галогенних вуглеводів). Значення пріоритетних показників в значній мірі знаходяться за межею визначень. Одночасно спостерігається перевищення нормативних значень по басейновим специфічним речовинам за рибогосподарськими нормативами по марганцю та цинку, що має систематичний характер (концентрації знаходяться в межах багаторічних значень). Також відмічене перевищення за специфічними басейновими показниками за рибогосподарськими показниками.

По пунктах моніторингу, відбір по яких здійснювався Сіверсько-Донецьким БУВР, більшість забруднюючих речовин для визначення хімічного стану масивів поверхневих вод нижче межі кількісного визначення, концентрації визначених показників не перевищують екологічних нормативів якості для пріоритетних речовин та середньорічних концентрацій екологічних нормативів якості; басейнові специфічні речовини в межах середньо багаторічних значень.

Спостерігалось перевищення середньо багаторічних показників по групі азоту та нафтопродуктах, що може бути пов'язано з веденням бойових дій в регіоні.

Основними заходами щодо покращення водних об'єктів в Харківській області є контроль за технічним станом та роботою каналізаційних очисних споруд, не перевищенням гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин у стічних водах, проведення облаштування, берегоукріплення та благоустрою природних поверхневих водних джерел.

Область в геоструктурному відношенні розташована в межах Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну. Основні водоносні горизонти питних і технічних підземних вод приурочені до відкладів палеогену (берекський, київський та бучацький горизонти).

За хімічним складом води гідрокарбонатні натрієві, сульфатно-гідрокарбонатні, натрієво-магнієво-кальцієві, хлоридно-гідрокарбонатні, кальцієво-натрієві.

Прогнозні запаси підземних питних і технічних вод Харківської області становлять 1016,645 тис. м³/добу.

Центральним органом виконавчої влади, який реалізує державну політику у сфері геологічного вивчення та раціонального використання надр є Державна служба геології та надр України.

За даними Державного агентства водних ресурсів України у 2022 році по Харківській області видано 51 дозвіл на спеціальне водокористування, анульовано – 13 дозволів.

Спорудження свердловин не впливає на стан водного середовища. Безпосередній та опосередкований вплив на поверхнєве водне середовище і підземні води при будівництві і зазначених свердловин допустимий.

Розрахунки кількості води на виробничі та господарсько-побутові потреби показали, що кількість води, яка планується для використання не буде перевищувати ліміти забору води для водних свердловин, пробурених на бурових майданчиках проектних свердловин. Виснаження підземних водних ресурсів не передбачається.

Одним із основних антропогенних чинників, що негативно впливає на структурні елементи екологічної мережі та біорізноманіття Харківської області, є значний ступінь господарського освоєння її території. Сучасна структура земельного фонду Харківщини свідчить про надзвичайно високе антропогенне навантаження на природні екосистеми, яке призвело до їх зміни та скорочення площ. Спостерігається зменшення площі територій відкритих заболочених земель, степових екосистем, природних лісових екосистем, які є основою для збереження біорізноманіття.

Природні ландшафти спостерігаються майже на 30,4 % території Харківщини. У найменш зміненому вигляді вони збереглися на землях, зайнятих лісами, чагарниками, болотами, на відкритих землях, площа яких становить лише 14,6 % території області. Таким чином, можна вважати, що стан, близький до притаманного природного, мають тільки ці території, і вони можуть бути віднесені до регіональної системи екомережі.

На території структурних елементів регіональної екологічної мережі забезпечено проведення спеціальних заходів, спрямованих на запобігання знищенню чи пошкодженню природних ландшафтів, природних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України та рідкісних для Харківщини, збереження видів тварин і рослин, занесених до Червоної книги України та списку видів рослин і тварин, що потребують особливої охорони в Харківській області, поліпшення середовища їх існування, створення належних умов для розмноження у природних умовах та для розселення.

В умовах антропогенного впливу на природний рослинний покрив найважливішим природоохоронним завданням є збереження видового різноманіття рослинних угруповань, та перш за все, забезпечення охорони рідкісних видів рослин.

В рамках заходів по збереженню біологічного та ландшафтного різноманіття національними природними парками (далі – НПП) області проводився моніторинг видового складу та чисельності фонових і рідкісних видів фауни, фенологічні дослідження тваринного світу, дослідження стану популяцій рослин та тварин, дослідження впливу господарської діяльності на стан популяцій дикої фауни, дослідження з інвентаризації фауни (збір та обробка даних щодо видового складу та розповсюдження тварин).

Природні ландшафти спостерігаються майже на 30,4 відсотках території Харківщини. У найменш зміненому вигляді вони збереглися на землях, зайнятих лісами, чагарниками, болотами, на відкритих землях, площа яких становить лише 14,6 відсотків території області.

У Харківській області площа земель, що має бути включена до екологічної мережі, складає 220,178 тис. га. До переліку ключових територій та об'єктів екологічної мережі входять 247 об'єктів ПЗФ.

На територіях – структурних елементів регіональної екологічної мережі має бути забезпечено проведення спеціальних заходів, спрямованих на запобігання знищенню чи пошкодженню природних ландшафтів, природних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України та рідкісних для Харківщини, збереження видів тварин і рослин, занесених до Червоної книги України та списку видів рослин і тварин, що потребують особливої охорони в Харківській області, поліпшення середовища їх існування, створення належних умов для розмноження у природних умовах та для розселення.

З метою забезпечення виконання природоохоронних функцій регіональної екологічної мережі передбачається здійснення таких заходів: захист середовища існування тварин під час міграції і зимівлі та створення системи їх охорони; створення умов для відтворення різноманіття видів рослин, тварин і фітоценозів у природних зонах; забезпечення охорони водно-болотних угідь; здійснення заходів щодо запобігання негативному впливу на природні комплекси елементів національної екологічної мережі; впровадження системи здійснення природоохоронних заходів для збереження природних комплексів елементів регіональної екологічної мережі.

Земельні ділянки, на яких планується розміщення бурових майданчиків, під'їзних доріг газопроводів-шлейфів підключення проектних свердловин, представлені землями сільськогосподарського призначення, на яких через надто сильне сільськогосподарське освоєння земель практично не залишилось степових цілинних ландшафтів з природною флорою та фауною. На теперішній час ці землі представляють собою оброблені ділянки. Рослинність представлена злаковими видами сільськогосподарського виробництва. Вплив на рослинний світ, як пряма загроза, яка могла б сприяти порушенню ґрунтового та рослинного покриву мінімальна. Вплив на рослинний світ зумовлений локальним порушенням земель внаслідок зняття родючого шару ґрунту. Для відновлення рослинного покриву передбачається проведення біологічної рекультивації порушених земельних ділянок. Після закінчення робіт з рекультивації рослинний світ самовідновиться протягом двох років.

Територія розміщення майданчиків об'єктів планованої діяльності не відноситься до числа заповідних територій.

Планована діяльність не приведе до зміни складу рослинних угруповань і фауни, видової різноманітності, популяцій домінуючих і цінних видів, їх фізіологічного стану і продуктивності. Вплив об'єктів планованої діяльності на рослинний та тваринний світ під час будівельно-монтажних робіт характеризується, як прийнятний та екологічно допустимий.

Харківська область розташована в північно-східній частині України. Площа Харківської області складає 31,4 тис. км².

Відповідно до даних ґрунтової зйомки в межах Харківської області нараховується більше 150 різновидів ґрунтів. Причиною такої розмаїтості є насамперед приуроченість

території області до двох зон – лісостепової та степової. Найбільша розмаїтість і строкатість характерні для лісостепової частини області, хоча по площі вона менше степової частини. У північній (лісостеповій) частині області розповсюджено чорноземи глибокі, сірі, темно-сірі опідзолені та деградовані ґрунти, чорноземи опідзолені та деградовані. У рунтовому покриві степової зони переважають чорноземи звичайні та чорноземи звичайні глибокі.

Найродючішими ґрунтами області є чорноземи типові, які становлять 39,44 %, та опідзолені – 10,61 %. Чорноземи звичайні глибокі – 34,56 % та звичайні – 11,68%, внаслідок більшої посушливості кліматичних умов, мають меншу родючість. Серед інших, менш поширених ґрунтів області, в сільськогосподарському виробництві використовуються лучні чорноземні та лучні, переважно солонцюватого-солончакуваті ґрунти, чорноземи на пісках, лучно-болотні та болотні ґрунти, практично не використовуються.

Сучасний стан використання земельних ресурсів не відповідає вимогам аціонального природокористування. Порушено екологічно допустиме співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, що негативно впливає на стійкість агроландшафту. Сільськогосподарська освоєність земель перевищує екологічно допустиму.

Унаслідок економічних та інших причин, складних сучасних ринкових умов спостерігається погіршення агроекологічного стану земель, розвиток на них процесів деградації ґрунтів - ерозії, дегуміфікації, переущільнення, зменшення біорізноманіття, тощо. Причиною деградації найчастіше є: нераціональна структура сільгоспугідь, посівних площ, розміщення культур без достатнього повного врахування ґрунтового-кліматичних умов, підвищений рівень розораності; дефіцитний баланс біофільних елементів із-за невеликих доз гною і мінеральних добрив, які застосовуються; недостатнє залучення економічних стимулів для екологічно безпечного використання земельних ресурсів, механізмів економічної та адміністративної відповідальності землекористувачів за порушення вимог щодо охорони ґрунтів.

Основними заходами щодо покращення стану земельних ресурсів в Харківській області є проведення аналізу стану використання та охорони земель, зупинення процесів деградації земель і зниження родючості ґрунтів, проведення рекультивації порушених земель, проведення інвентаризації земель усіх форм власності, розроблення схем землеустрою і техніко-економічного обґрунтування використання та охорони земель.

Спорудження і підключення проектних свердловин передбачається тільки в межах планованих у виділення земельних ділянок.

Після завершення будівельних робіт передбачається відновлення порушених земельних ділянок шляхом проведення рекультивації, під ті самі види угідь, якими вони були.

Основними джерелами утворення відходів в області є підприємства машинобудівної, будівельної, паливно-енергетичної галузей, агропромислового комплексу та сфери комунально-побутового обслуговування тощо. Усі відходи за ступенем їх шкідливого впливу на навколишнє природне середовище та на життя і здоров'я людини у 2022 році підлягали обліку.

За попередніми даними Головного управління статистики у Харківській області протягом 2022 року в області утворилося 142,057 тис. т відходів.

Основним напрямком роботи у сфері поводження з відходами залишається вирішення питання забезпечення повного збирання небезпечних відходів з метою передачі їх для подальшої утилізації, обробки (переробки) на спеціалізовані підприємства.

В області діє мережа підприємств, які здійснюють відповідні операції у сфері поводження з небезпечними відходами. Відповідно до інформації, розміщеної на офіційному веб-сайті Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України на території

Харківської області обліковуються такі суб'єкти господарювання, що мають право на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами: ТОВ «ХАДО-ТЕХНОЛОГІЯ», ТОВ «ЕКОТЕК», ТОВ «ХАРКІВ-ЕКО», ТОВ НВП «КОР-МЕТ», ТОВ «ЮПІТЕР ЕКО», ТОВ «ПК «ЕКОСФЕРА», ТОВ НВП «НОВІНТЕХ», ПП «НВО ЕКОТЕХНОЛОГІЇ». Серед зазначених суб'єктів господарювання утилізацію певних видів небезпечних відходів забезпечують лише ТОВ «ХАДО-ТЕХНОЛОГІЯ», ТОВ «ХАРКІВ-ЕКО», ТОВ «ЮПІТЕР ЕКО» та ТОВ НВП «НОВІНТЕХ». Інші здійснюють лише збір небезпечних відходів та їх передачу для подальшої утилізації.

Контроль за дотриманням ліцензійних умов провадження діяльності у сфері поводження з небезпечними відходами та видача ліцензій покладено на Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України.

Після проведення адміністративно-територіальної реформи, Департаментом захисту довкілля та природокористування Харківської обласної державної адміністрації проведено роботу з органами місцевого самоврядування та районними державними адміністраціями щодо наявності місць видалення твердих побутових відходів, їх належності та стану експлуатації з метою визначення відношення об'єктів поводження з відходами до тієї чи іншої територіальних громад, районів та для подальшого відпрацювання спільних заходів з покращення існуючого стану справ.

З метою покращення існуючої ситуації із розміщенням та захороненням твердих побутових відходів на території Харківської області реалізується ряд природоохоронних заходів.

Проводиться робота щодо збільшення частки населених пунктів Харківської області, охопленої роздільним збиранням корисних компонентів побутових відходів.

Для зменшення впливу на довкілля та уникнення забруднення ґрунтів, підземних та поверхневих вод утвореними відходами, передбачається улаштування твердого покриття бурових майданчиків. Передбачається зберігання кожного виду відходу в окремій герметичній тарі, що забезпечує локалізоване зберігання, дозволяє виконувати вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи і виключає розповсюдження в навколишньому середовищі шкідливих речовин.

Для виключення забруднення підземних, поверхневих вод та ґрунтів відходами буріння передбачається гідроізоляція шламових амбарів та нейтралізація відходів буріння перед їх захороненням. Буровий розчин та буровий шлам відносять до відходів, що не є небезпечними. Після проведення біологічної рекультивациі, яка триває до 3 років, земельні ділянки будуть цілком придатні для використання по своєму основному призначенню.

Проведений аналіз екологічної ситуації, що склалась у регіоні, дозволяє зробити висновок, що без здійснення планованої діяльності показники якості довкілля скоріш за все залишаться на рівні існуючих та не вплинуть на провадження планованої діяльності.

Враховуючи здатність природних ландшафтів до самоочищення можна припустити, що з плином часу процеси самовідновлення забезпечать відновлення стану довкілля. Захисні механізми ландшафтного комплексу по відношенню до техногенного впливу проявляються в розкладі й трансформації забруднюючих речовин та транспортуванні їх геохімічними потоками за межі ландшафтного комплексу; тобто в здатності ландшафтного комплексу до самоочищення.

4. ОПИС ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ, ЯКІ ЙМОВІРНО ЗАЗНАЮТЬ ВПЛИВУ З БОКУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЇЇ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВАРІАНТІВ

Планованою діяльністю передбачається спорудження свердловин № 3 Моспанівського ГКР та № 1 Південно-Білозірської площі на газ і конденсат, підземні споруди. Підключення свердловин до установки підготовки вуглеводневої сировини.

Щодо технічної альтернативи 1

Під час провадження планованої діяльності за допомогою бурових верстатів з дизель-електричним приводом, ймовірно зазнають впливу такі фактори довкілля:

- 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 теплове забруднення навколишнього середовища буде вкрай незначним. В результаті провадження планованої діяльності відсутні значні виділення теплоти, інертних газів, вологи;

- атмосферне повітря – допустимий вплив. Під час підготовчих робіт повітряне середовище зазнає впливу продуктами згоряння електродів при зварюванні, продуктами згоряння дизельного палива при роботі ДВЗ будівельної техніки, пилюкидами від проведення земляних робіт. Під час будівельних робіт повітряне середовище зазнає впливу продуктами згоряння дизельного палива при роботі головного групового дизель-генератора та продуктами випаровування з ємностей для зберігання ПММ, при використанні бурового верстату з дизель-електричним приводом, дизель-електростанції та автомобіля вантажного, продуктами згоряння природного газу на факелі при випробуванні свердловин, пилюкидами при приготуванні бурового розчину, продуктами вільного випаровування з поверхні гідроізолюваних шламових амбарів. Відповідно до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів», затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 р. № 173, з метою захисту населення та територій від впливу об'єктів, які є джерелами утворення шкідливих факторів та забруднюючих речовин, навколо таких об'єктів створюються санітарно-захисні зони (СЗЗ). Згідно санітарних правил, нормативна СЗЗ для буріння свердловин за допомогою бурового верстату з дизель-електричним приводом становить 500 м. На межі СЗЗ та території найближчої житлової забудови значення концентрацій по всіх забруднюючих речовинах, які будуть викидатися в атмосферне повітря, передбачаються нижче гранично-допустимих, отже вплив на повітряне середовище під час будівництва об'єктів планованої діяльності допустимий;

- акустичне навантаження – вплив прийнятний. Під час будівельних робіт передбачається акустичне навантаження від роботи механізмів будівельного автотранспорту та бурової техніки. Відповідно до проведених розрахунків акустичне навантаження під час будівельних робіт, на межі СЗЗ та території найближчої житлової забудови, не буде перевищувати допустимі рівні звуку;

- геологічне середовище та підземні горизонти з прісними водами – вплив допустимий. Вплив на геологічне середовище виявляться у вигляді порушення нормативного стану геологічного розрізу в процесі буріння свердловин. Вплив на підземні води можливий в разі порушення технологічних процесів під час буріння свердловин чи можливих наслідків аварійних ситуацій при забрудненні розчином. Для запобігання забруднення підземних горизонтів під час буріння, передбачена спеціальна конструкція свердловин, яка повністю виключає можливість міжпластових перетоків по затрубному простору. Раціональна конструкція свердловин, 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. Об'єми води на виробничі та господарсько-побутові потреби, що плануються для використання, не будуть перевищувати ліміти забору води для водних свердловин пробурених на бурових майданчиках. Передбачається отримання дозволів на спецводокористування з урахуванням потреб у водокористуванні та водовідведенні об'єктів планованої діяльності, відповідно до вимог Водного кодексу України. Скиди стічних вод за межі бурових майданчику не передбачаються. Завдяки зазначеним запобіжним заходам вірогідність негативного впливу на геологічне середовище у процесі планованої діяльності не передбачається.

- ландшафт – вплив допустимий. Під час будівництва об'єктів планованої діяльності, вплив на ландшафт виражається в зміні з сільськогосподарського ландшафту на промисловий на бурових майданчиках;

- водне середовище – вплив допустимий. Під час будівельних робіт передбачаються витрати води для технічного водозабезпечення та господарсько-побутові потреби будівельників. Забезпечення водою передбачається від водних свердловин, які плануються пробурити на бурових майданчиках. Скиди у поверхневі водні об'єкти під час будівництва не передбачаються. Утворені виробничі (вода після гідровипробувань) та господарсько-побутові стоки, передбачається вивозити на утилізацію спеціалізованою організацією відповідно до укладених договорів. Залишки бурових стічних вод після нейтралізації та очищення передбачається захоронити в шламових амбрах;

- земельні ресурси, ґрунти – вплив прийнятний. Родючий шар ґрунту в межах бурових майданчиків зазнає впливу від техніки, що використовується для монтажних, підіймально-транспортних та земляних робіт, а також у випадку забруднення рідкими відходами буріння, що вміщують хімреагенти. Передбачається раціональне поводження з родючим шаром ґрунту. Зняття та складування в кагати родючого шару ґрунту на бурових майданчиках забезпечує його зберігання від забруднення. Після закінчення бурових робіт передбачається проведення рекультивациі порушених земель, що забезпечить відновлення ґрунтів в повному обсязі. Тверде покриття майданчиків облаштування свердловин, забезпечення повної герметичності та гідроізоляції трубопроводів дозволять запобігти потраплянню забруднюючих речовин із поверхневими водами у ґрунти та водоносні горизонти;

- біорізноманіття – вплив допустимий. Під час будівельних робіт вплив на рослинний світ зумовлений локальним порушенням земель внаслідок зняття родючого шару ґрунту. Для відновлення рослинного покриву передбачається проведення біологічної рекультивациі порушених земельних ділянок. В межах майданчиків проведення будівельних робіт рідкісні та зникаючі види тварин відсутні. Земельні ділянки, що плануються у використанні не мають природно-заповідного статусу;

- утворення відходів – вплив прийнятний. Процес утворення та управління відходами регулюється вимогами Закону України «Про управління відходами» (кількісний та якісний склад відходів визначається на місцях, по мірі їх утворення). Усі відходи, утворені під час будівництва передбачається передавати спеціалізованим організаціям на оброблення відповідно до укладених договорів. Відходи буріння та буровий шлам після нейтралізації та очищення передбачається захоронити в шламових амбрах;

- навколишнє соціальне середовище та здоров'я населення – допустимий вплив. Під час будівництва об'єктів планованої діяльності негативний вплив відсутній. Перевищення нормативних значень гранично-допустимих концентрацій на межі санітарно-захисної зони не передбачається. Розрахункові ризики розвитку неканцерогенних ефектів для здоров'я населення при впливі забруднюючих речовин, що викидаються джерелами викидів на

бурових майданчиках свердловин, є припустимими, ймовірність виникнення шкідливих ефектів у населення надзвичайно мала. Соціальний рівень ризику оцінюється як «прийнятний». Об'єкти соціально-побутового, спортивно-оздоровчого, курортного та рекреаційного призначення на ділянках, яка відводяться під будівництво об'єктів планованої діяльності відсутні. Позитивний вплив – є створення додаткових робочих місць та забезпечення держави енергетичними ресурсами власного видобутку (природний газ), залучення інвестицій в економіку району. Впровадження планованої діяльності є вагомим внеском у розвиток як регіональної економіки так і економіки України в цілому;

- навколишнє техногенне середовище – негативний вплив під час будівництва об'єктів планованої діяльності відсутній. Території, на яких планується проводити будівництво, не потрапляють до небезпечних зон. Технологія будівництва об'єктів планованої діяльності не передбачає проведення вибухів, розривів, розмивів та не призведе до негативних наслідків у вигляді сповзання ґрунтів, руйнування фундаментів і несучих конструкцій будівель та споруд;

- матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину – негативних впливів не передбачається. Під час провадження планованої діяльності, проведення земляних робіт передбачається з урахуванням вимог статті 36 Закону України «Про охорону культурної спадщини»: якщо під час проведення земляних робіт буде виявлено знахідку археологічного або історичного характеру, виконавець робіт зобов'язується зупинити їх подальше ведення і протягом однієї доби повідомити про це відповідний орган охорони культурної спадщини, на території якого проводяться земляні роботи. В разі виявлення знахідки археологічного або історичного характеру, відновлення земляних робіт проводяться з дозволу відповідного органу охорони культурної спадщини після завершення археологічних досліджень відповідної території.

Щодо технічної альтернативи 2

Впливи аналогічні обраному варіанту планованої діяльності, окрім впливу на атмосферне повітря в частині викидів від двигунів приводу бурового верстату (від бурового верстату з електричним приводом викиди мінімальні). Також додаткове будівництво ЛЕП, додаткове втручання у довкілля, відведення земельних ділянок, збільшення часу буріння.

Щодо територіальної альтернативи 1

Сфера, джерела та види можливого впливу на довкілля можливі в межах санітарно-захисної зони та виділених земельних ділянок під провадження планованої діяльності.

Щодо територіальної альтернативи 2

Територіальна альтернатива 2 не розглядається. Розташування устя свердловин обумовлюється оптимальними геологічними умовами розкриття перспективних продуктивних горизонтів і поверхневими умовами, тому територіальні альтернативні варіанти планованої діяльності відсутні.

Виходячи з вищевикладеного, ймовірні впливи планованої діяльності можна визначити, як допустимі.

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

5.1 Виконанням підготовчих і будівельних робіт та провадженням планованої діяльності, включаючи (за потреби) роботи з демонтажу після завершення такої діяльності

5.1.1 Під час підготовчих та будівельних робіт

Під час підготовчих, будівельних та демонтажних робіт вплив на навколишнє середовище буде мати тимчасовий характер.

В процесі спорудження свердловин можливі впливи на геологічне, повітряне, водне середовища, біорізноманіття, ґрунти, шумове навантаження, вплив від утворення відходів.

Демонтажні роботи будуть пов'язані з вилученням бурового та допоміжного обладнання, залізобетонних виробів (плит, фундаментних блоків, тощо) та інше, а також з відновленням шляхом рекультивації порушеної структури ґрунтового покриву.

Під час спорудження свердловин передбачається використання земельних (тимчасове та довгострокове користування земельними ділянками) та водних ресурсів (технічне водозабезпечення). Використання інших природних ресурсів не передбачається.

Вплив на навколишнє природне середовище є прийнятним та допустимим.

5.1.2 Оцінка впливу на соціальне та техногенне середовище

Планованою діяльністю не передбачено негативного впливу на соціальне та техногенне середовище.

Загальна соціальна характеристика населення, що проживає в зоні можливого впливу запланованої діяльності, суттєво не відрізняється від середніх показників соціальної характеристики населення Харківської області за статеві-віковою структурою, зайнятістю, захворюваністю і т.д.

Район, де планується розташування об'єкту планованої діяльності, переважно сільськогосподарський.

Перевищення нормативних значень гранично-допустимих концентрацій на межі санітарно-захисної зони не передбачається. Скиди стічних вод у водні об'єкти не передбачаються. Проведення будівельних робіт за межами встановленого землевідводу не передбачається.

Короткочасне вилучення земельних ділянок не призведе до змін в господарській спеціалізації агропромислового комплексу району. Після закінчення будівельних робіт, пов'язаних з порушенням земель, передбачається їх відновлення до стану, придатного до використання в сільському господарстві.

Втрати сільськогосподарського виробництва, спричинені вилученням земель, передбачається відшкодувати.

Об'єкти планованої діяльності не погіршать стан соціальних умов населення, що проживає на даній території.

Позитивним впливом планованої діяльності на соціальні умови життєдіяльності населення буде створення додаткових робочих місць та забезпечення держави енергетичними ресурсами власного видобутку (природний газ).

Реалізація планованої діяльності сприяє забезпеченню країни вуглеводневою сировиною, забезпеченню додаткових надходжень грошових коштів в державний та місцевий бюджети, отриманню геологічної інформації, щодо приросту запасів вуглеводневої

сировини. Можна очікувати зацікавленості місцевого населення у розвитку нафтогазовидобувної галузі, оскільки розподіл коштів між бюджетами різних рівнів передбачає 3 % до бюджетів місцевого самоврядування та 2 % до обласних бюджетів за місцезнаходженням (місцем видобутку) відповідних природних ресурсів.

З метою недопущення погіршення соціально-економічного стану районів планованої діяльності при пошуках, розвідуванні та видобутку вуглеводнів, експлуатації інших об'єктів та обладнання – використовуються сучасні екологічно безпечні технології.

З метою охорони праці та здоров'я будівельників передбачається забезпечення їх засобами індивідуального захисту (респіраторами, шумопоглинаючими засобами, скляними окулярами).

Оскільки будь-які будівельні роботи поза визначеними територіями проведення робіт не передбачається, впливи на промислові, житлово-цивільні об'єкти, наземні і підземні споруди та інші елементи техногенного середовища, відсутні.

При проектуванні враховано розміщення існуючих комунікацій та енергомереж із метою виключення на них будь-якого негативного впливу об'єкта проектування. Технологія спорудження свердловини не призведе до негативних наслідків у вигляді сповзання ґрунтів, руйнування фундаментів і несучих конструкцій будівель та споруд.

Комплекс передбачених рішень щодо запобігання можливих вибухів і пожеж, а також забезпечення адекватного і своєчасного на них реагування, зводить до мінімуму ймовірність і тривалість можливих аварій, а також тяжкість їх наслідків.

У разі виконання передбачених норм і правил під час проведення будівельних робіт, вплив на техногенне середовище виключається.

5.1.3 Матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину

Відповідно до листа Департаменту містобудування та архітектури Харківської ОВА № 01-04/270-2/377В від 23.03.2023 р., в межах Західно-Волохівської площі, відсутні пам'ятки архітектури, містобудування, науки і техніки, садово-паркового мистецтва, ландшафтні (копія листа Департаменту містобудування та архітектури Харківської ОВА № 01-04/270-2/377В від 23.03.2023 р., наведена у Додатку 10 даного Звіту).

Відповідно до листа Департаменту культури і туризму Харківської ОВА № 05-25/569/1 від 28.04.2023 р., в межах Західно-Волохівської площі, розташовані пам'ятки археології, шойно виявлені об'єкти археології, об'єкти археології (копія листа Департаменту культури і туризму Харківської ОВА № 05-25/569/1 від 28.04.2023 р., наведена у Додатку 11 даного Звіту).

Під час провадження планованої діяльності, проведення земляних робіт передбачається з урахуванням вимог статті 36 Закону України «Про охорону культурної спадщини»: якщо під час проведення земляних робіт буде виявлено знахідку археологічного або історичного характеру, виконавець робіт зобов'язується зупинити їх подальше ведення і протягом однієї доби повідомити про це відповідний орган охорони культурної спадщини, на території якого проводяться земляні роботи. В разі виявлення знахідки археологічного або історичного характеру, відновлення земляних робіт проводяться з дозволу відповідного органу охорони культурної спадщини після завершення археологічних досліджень відповідної території.

5.2 Використання у процесі провадження планованої діяльності природних ресурсів, зокрема земель, ґрунтів, води та біорізноманіття

5.2.1 Земельні ресурси

Негативний вплив на земельні ресурси від спорудження та підключення свердловин не передбачається.

Під будівництво об'єктів планованої діяльності передбачається використання земельних ділянок. Ці землі мають сільськогосподарське цільове призначення, вони вільні від забудов та не мають природної флори та фауни.

Зайняття земельних ділянок на період спорудження, підключення та експлуатації свердловин передбачається здійснювати на підставі укладених договорів з землекористувачами (за погодженням з їх власниками) у відповідності до екологічних та санітарно-епідеміологічних нормативних документів.

Після закінчення будівельних робіт передбачається відновлення, шляхом рекультивації, порушених земельних ділянок до стану придатного до використання за сільськогосподарським призначенням. Отже цільове призначення земельних ділянок, повернутих землекористувачам після закінчення будівельних робіт не зміниться.

Тривалість будівництва свердловин займає короткий час, тому втрати сільськогосподарського виробництва не передбачаються.

Під час експлуатації свердловин передбачається відшкодування втрат сільськогосподарського виробництва, спричинених довгостроковим (постійним) використанням земель.

5.2.2 Геологічне середовище

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

Вплив на геологічне середовище виявляється у вигляді порушення нормативного стану геологічного розрізу, який вміщує стратиграфічні комплекси і підземні горизонти з відмінними по величині пластовими параметрами. До них відносяться: градієнти гідророзриву порід, градієнти пластових тисків, пластові температури, горизонти з прісними і мінералізованими водами, газonosні і поглинаючі горизонти та інші.

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

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

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

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

Заходи спрямовані на запобігання порушенню нормативного стану геологічного середовища приведені в п. 7.1.

5.2.3 Ґрунти

Вплив на ґрунти під час виконання будівельних робіт буде тимчасовим (тільки під час виконання земляних робіт). Під час спорудження свердловини ґрунтовий покрив може зазнавати тимчасового впливу від землерийної, навантажувальної і транспортної техніки, яка використовується при підготовчих та монтажних роботах. Землерийна, навантажувальна і транспортна техніка може чинити "механічний" вплив на ґрунти, порушуючи його структуру.

З метою недопущення забруднення родючого шару ґрунту перед початком будівництва передбачається його зняття та тимчасове складування у відвали з наступним його поверненням на порушені земельні ділянки та відновленням порушених земель у стан придатний до використання в сільському господарстві. Зняття та повернення (рекультивация) ґрунту в межах відведеної земельної ділянки передбачається виконувати згідно «Робочого проекту землеустрою щодо рекультивации порушених земель». Повернення родючого шару ґрунту на порушені земельні ділянки передбачається в повному обсязі.

Враховуючи те, що під час будівельних робіт механізми будівельної техніки будуть працювати безпосередньо на будівельному майданчику та період проведення цих робіт нетривалий, можна зробити висновок про те, що вплив хімічного забруднення на стан ґрунтового покриття не буде спостерігатися.

Для уникнення забруднення ґрунту будівельними, паливо-мастильними матеріалами та хімікатами необхідними для спорудження свердловин, передбачається улаштування твердого залізобетонного покриття на технологічних майданчиках зберігання та використання цих матеріалів. Також з метою запобігання забрудненню поверхні майданчиків залишками масел та сажі передбачається облаштування колекторів ДВЗ металевими піддонами. На випадок аварійного вуглеводневого забруднення ґрунту передбачається створення запасу сорбентів. Для захисту ґрунтів від забруднення також передбачається складування утворених відходів в спеціально відведеному місці з твердим покриттям та герметичними контейнерами. З метою попередження забруднення ґрунтів та ґрунтових вод рідкими відходами буріння та побутовими стоками передбачається гідроізоляція земляних шламових амбарів та вигрібних ям.

Вплив на ґрунти під час будівництва оцінюється як екологічно допустимий.

Заходи, спрямовані на запобігання забрудненню ґрунту та зберігання родючого шару ґрунту приведені в п. 7.2.

5.2.4 Водне середовище

Під час проведення будівельних робіт вплив на водне середовище полягає в витратах води для технічного водозабезпечення (приготування бурового розчину, розчину коагулянту, гідровипробування та інше) та на господарсько-побутові потреби будівельників, а також в утворенні виробничих та господарсько-побутових стоків.

Забезпечення водою передбачається з водних свердловин пробурених на території бурових майданчиків. Розрахунок кількості води для технічного водозабезпечення та на господарсько-побутові потреби показав, що кількість води, яка планується для використання не буде перевищувати ліміт забору води для водної свердловини. Таким чином виснаження підземних водних ресурсів не передбачається.

На питні потреби будівельників передбачається використання привозної бутильованої води. Використання води із водопроводів населених пунктів планованою діяльністю не передбачається.

При проведенні будівельних робіт, відведення та збір утворених бурових стічних вод передбачається в гідроізольованих шламових амбарах. По закінченню будівництва, перед проведенням технічної рекультивації ґрунту на бурових майданчиках, передбачається нейтралізація та очищення бурових стічних вод з подальшим їх захороненням в шламових амбарах.

Забезпечення гідроізоляції шламових амбарів, виключає фільтрацію забруднених стоків в ґрунт та ґрунтові води.

З метою уникнення забруднення ґрунту та водоносних горизонтів дощовою водою з бурових майданчиків під час будівництва, передбачається її відведення по улаштованим канавам з металевими лотками в шламові амбари з наступною їх очисткою. По закінченню будівництва нейтралізована дощова вода разом з нейтралізованою буровою стічною водою захороняється в шламових амбарах.

Збирання води після гідровипробувань передбачається у гідроізольованому амбарі відстійнику, з подальшою передачею на повторне використання. Вода не забруднена хімічними реагентами.

Також з метою уникнення забруднення водного середовища, скидання господарсько-побутових та фекальних стічних вод передбачається в окремі герметичні гідроізольовані накопичувальні ємності з подальшим вивезенням спецавтотранспортом на оброблення спеціалізованою організацією відповідно до укладених договорів.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР, найближчий водний об'єкт (Струмоу Без назви), знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1130 м. Відносно ділянки розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 3, найближчий водний об'єкт (Струмок Без назви) знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1130 м. Відносно ділянки розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 3, найближчий водний об'єкт (Струмок Без назви) знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1220 м.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближчий водний об'єкт (Ставок), знаходиться в північному напрямку на відстані близько 1110 м. Відносно ділянки розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближчий водний об'єкт (Ставок) знаходиться в північному напрямку на відстані близько 1310 м. Відносно ділянки розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближчий водний об'єкт (Струмок Без назви) знаходиться в північному напрямку на відстані близько 70 м.

Відповідно до Водного кодексу України ширина прибережно-захисної смуги для малих річок, струмків і потічків, а також ставків площею менше 3 гектарів становить 25 метрів, для ставків площею більше 3 гектарів – 50 метрів.

Майданчики розміщення проектних свердловин і газопроводів-шлейфів підключення розташовані поза межами прибережно-захисних смуг найближчих водних об'єктів.

Забір води з поверхневих водних об'єктів або скидання до них будь-яких стоків не планується.

Вплив на водне середовище під час будівництва об'єктів планованої діяльності є прийнятним та екологічно допустимим.

Діяльність здійснюється у відповідності до водоохоронного законодавства України.

Заходи спрямовані на запобігання забрудненню прісних вод приведені в п. 7.3.

5.2.5 Біорізноманіття

Негативні впливи планованої діяльності на рослинний і тваринний світ не передбачаються.

Основну масу рослинності в районі розташування свердловин і трас газопроводів-шлейфів підключення складають сільськогосподарські культури. В межах промислової ділянки рослинний світ представлений луками та ріллям. Вплив на рослинний світ, як пряма загроза, яка могла б сприяти порушенню ґрунтового та рослинного покриву мінімальна. Вплив на рослинний світ зумовлений локальним порушенням земель внаслідок зняття родючого шару ґрунту. Для відновлення рослинного покриву передбачається проведення біологічної рекультивації порушених земельних ділянок. Після закінчення робіт з рекультивації рослинний світ самовідновиться протягом двох років.

Шляхи міграції популяцій диких тварин через територію будівництва не пролягають.

Запроектвані роботи не призведуть до зменшення популяцій диких тварин.

Територія розміщення майданчиків об'єктів планованої діяльності не відноситься до числа заповідних територій. Діяльність здійснюється у відповідності до Закону України «Про природно-заповідний фонд України» від 16 червня 1992 р № № 2456-ХІІ.

Технологія підготовки та виконання робіт по спорудженню свердловин передбачає, що бурові майданчики мають бути вільними від рослинності. У випадку необхідності звільнення земельних ділянок, які мають бути відведені під бурові майданчики, від рослинності суб'єкт господарювання згідно статті 97 Земельного кодексу України зобов'язаний відшкодувати власникам землі та землекористувачам усі збитки, в тому числі неодержані доходи, а також за свій рахунок привести займані земельні ділянки у попередній стан. Під час підключення проектних свердловин до УКПГ частина газопроводу-шлейфу може прокладатися по земельних ділянках, що вкриті лісовими смугами та зеленими насадженнями. Переходи через земельні ділянки, що вкриті лісовими смугами та зеленими насадженнями, передбачено виконати методом ГНБ.

АТ «Укргазвидобування» після провадження планованої діяльності будуть проведені заходи спрямовані на відновлення первинного стану та цінних характеристик ландшафтів в тому числі заходи по рекультивації земель.

Згідно листа Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА № 03.02-18/1024 від 10.04.2023 р., в межах Західно-Волохівської площі розташовані: лісовий заказник місцевого значення «Скрипаївський», лісовий заказник місцевого значення «Середньодонецький», ботанічний заказник місцевого значення «Цикалове».

Згідно електронних даних щодо стану природно-заповідного фонду України (<http://pzf.land.kiev.ua/pzf1.html>), схеми регіональної екологічної мережі Харківської області, відносно ділянок розміщення проектних свердловин, під'їзних доріг і їх газопроводів-шлейфів підключення, найближчими об'єктами природно-заповідного фонду є: ентомологічний заказник місцевого значення «Моспанівський»; загальнозоологічний заказник «Горіла Долина».

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектною свердловини № 3 Моспанівського ГКР, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (ентомологічний заказник місцевого значення «Моспанівський»), знаходиться в південно-західному напрямку на відстані близько 8,5 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектною свердловини № 3, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (ентомологічний заказник місцевого значення «Моспанівський») розташований в південно-

західному напрямку на відстані близько 8,6 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 3, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (ентомологічний заказник місцевого значення «Моспанівський»), розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 8,3 км.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина»), знаходиться в південно-західному напрямку на відстані близько 4,9 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина») розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 4,6 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина»), розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 5,0 км.

Інші об'єкти природно-заповідного фонду знаходяться на ще більш значній відстані.

В зону впливу об'єктів планованої діяльності (500 м) найближчі об'єкти природно-заповідного фонду, не потрапляють, негативний вплив не загрожує.

Згідно листа Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА № 03.02-18/1024 від 10.04.2023 р., західна частина Західно-Волохівської площі користування надрами входить до Галицько-Слобожанського природного коридору загальнодержавного значення

Схема регіональної екологічної мережі Харківської області наведена на рисунку 3.7.3.

Місцева схема екомережі району провадження планованої діяльності складається з земельних ділянок Галицько-Слобожанського природного коридору загальнодержавного значення і Придонецького природного регіону загальнодержавного значення.

Відносно земельних ділянок розміщення Галицько-Слобожанського природного коридору загальнодержавного значення і Придонецького природного регіону загальнодержавного значення, найближче розташована проектна свердловина № 1 Південно-Білозірської площі.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближче розташований об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина») Придонецького природного регіону загальнодержавного значення, знаходиться в південно-західному напрямку на відстані близько 4,9 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближче розташований об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина») Придонецького природного регіону загальнодержавного значення, розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 4,6 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближче розташований Галицько-Слобожанський природний коридор загальнодержавного значення, знаходиться в північно-західному напрямку на відстані близько 4,9 км.

Інші об'єкти планованої діяльності знаходяться на ще більш значній відстані від Галицько-Слобожанського природного коридору загальнодержавного значення і Придонецького природного регіону загальнодержавного значення.

В зону впливу об'єктів планованої діяльності (500 м), Галицько-Слобожанський природний коридор загальнодержавного значення і Придонецький природний регіон

загальнодержавного значення, з природно-заповідними об'єктами і представниками рідкісної флори та фауни, не потрапляють, негативний вплив не загрожує.

За даними інтерактивної карти «Смарагдова мережа України» (база даних – «Species of Resolution 6. Database», <https://carto-lab.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=4e00799196344c9c8ae624aa507570f0>, рисунок 3.7.4), відносно територій розміщення Смарагдової мережі України, найближче розташована проектна свердловина № 1 Південно-Білозірської площі.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближча територія Смарагдової мережі України («Vlagodatne»), знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1,7 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближча територія Смарагдової мережі України («Vlagodatne»), знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1,7 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближча територія Смарагдової мережі України («Vlagodatne»), знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1,9 км.

Відносно ділянки розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, в північно-західному напрямку на відстані близько 1,7 км, розташоване місце фіксації біологічного виду – Осоїд звичайний (*Pernis arivogus*).

Інші об'єкти планованої діяльності знаходяться на ще більш значній відстані від території Смарагдової мережі України та місць фіксацій біологічних видів.

В зону впливу об'єктів планованої діяльності (500 м), території Смарагдової мережі України та місця фіксації біологічних видів, не потрапляють, негативний вплив не загрожує.

Згідно із даними вебзастосунку «Biodiversity Viewer» (<https://uncg.org.ua/biodiversity-viewer/>, рисунок 3.7.5), відносно місць фіксацій біологічних видів, найближче розташована проектна свердловина № 1 Південно-Білозірської площі.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближчі місця фіксацій біологічних видів (*Ixobrychus minutus* (Бугайчик), *Falco vespertinus* (Кібчик), *Lacerta agilis* (Ящірка прудка)), знаходяться в північному напрямку на відстані близько 1,1 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближчі місця фіксацій біологічних видів (*Ixobrychus minutus* (Бугайчик), *Falco vespertinus* (Кібчик), *Lacerta agilis* (Ящірка прудка)), знаходяться в північному напрямку на відстані близько 1,3 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближчі місця фіксацій біологічних видів (*Ixobrychus minutus* (Бугайчик), *Falco vespertinus* (Кібчик), *Lacerta agilis* (Ящірка прудка)), знаходяться в північно-західному напрямку на відстані близько 230 м.

Інші об'єкти планованої діяльності знаходяться на ще більш значній відстані від місць фіксацій біологічних видів.

В зону впливу об'єктів планованої діяльності, місця фіксації біологічних видів, не потрапляють, негативний вплив не загрожує.

Земельні ділянки, на яких планується розміщення бурових майданчиків, під'їзних доріг газопроводів-шлейфів підключення проектних свердловин, представлені землями сільськогосподарського призначення, на яких через надто сильне сільськогосподарське освоєння земель практично не залишилось степових цілинних ландшафтів з природною флорою та фауною (Ситуаційні карти-схеми розміщення бурових майданчиків проектних

свердловин, наведені у Додатку 5 даного Звіту). На теперішній час ці землі представляють собою оброблені ділянки. Рослинність представлена злаковими видами сільськогосподарського виробництва. Вплив на рослинний світ, як пряма загроза, яка могла б сприяти порушенню ґрунтового та рослинного покриву мінімальна. Вплив на рослинний світ зумовлений локальним порушенням земель внаслідок зняття родючого шару ґрунту. Для відновлення рослинного покриву передбачається проведення біологічної рекультивації порушених земельних ділянок. Після закінчення робіт з рекультивації рослинний світ самовідновиться протягом двох років.

Планована діяльність передбачається виключно в межах майданчиків розміщення об'єктів планованої діяльності. З метою недопущення забруднення родючого шару ґрунту перед початком будівництва передбачається його зняття та тимчасове складування у відвали з наступним його поверненням на порушені земельні ділянки та відновленням порушених земель у стан придатний до використання в сільському господарстві. Для уникнення забруднення ґрунту будівельними, паливо-мастильними матеріалами та хімреагентами необхідними для спорудження свердловини, передбачається улаштування твердого залізобетонного покриття на технологічних майданчиках зберігання та використання цих матеріалів. Для захисту ґрунтів від забруднення також передбачається складування утворених відходів в спеціально відведеному місці з твердим покриттям та герметичними контейнерами.

Вплив на стан атмосферного повітря оцінено розрахунками розсіювання з врахуванням фонового забруднення атмосферного повітря, тобто з врахуванням вкладу інших забруднювачів повітря. Згідно проведених розрахунків викиди забруднюючих речовин в атмосферу під час будівельно-монтажних робіт будуть мати незначні концентрації, які значно менші гранично допустимих концентрацій. Осідання цих речовин не зможе завдати негативного впливу на стан води, ґрунтів, флору і фауну.

Для зменшення можливого шумового впливу на птахів та тварин передбачається використання техніки та технологічного обладнання у звукоізолюючих кожухах. За проведеними розрахунками, шумове навантаження на осередки існування птахів та тварин, буде знаходитися в межах допустимих для територій заповідників та заказників норм та не призведе до зайвого турбування або зміни оселищ птахів та тварин.

Планована діяльність не приведе до зміни складу рослинних угруповань і фауни, видової різноманітності, популяцій домінуючих і цінних видів, їх фізіологічного стану і продуктивності. Вплив об'єкту на рослинний та тваринний світ під час будівельно-монтажних робіт характеризується як прийнятний та екологічно допустимий.

Заходи, спрямовані на запобігання впливу на рослинний та тваринний світ приведені в п. 7.5.

5.3 Викиди та скиди забруднюючих речовин, шумове, вібраційне, світлове, теплове та радіаційне забруднення, випромінення та інші факторами впливу, а також здійснення операцій у сфері поводження з відходами

5.3.1 Повітряне середовище

Під час спорудження та підключення свердловин передбачаються викиди забруднюючих речовин в навіколишнє середовище.

Повітряне середовище при спорудженні свердловин зазнає впливу продуктами згорання електродів при зварюванні та нанесенні лакофарбового покриття на

металоконструкції, продуктами згорання дизельного палива при роботі ДВЗ будівельної техніки, пилевиками від проведення земляних робіт, під час монтажних робіт; продуктами згорання дизельного палива при роботі ДВЗ бурового верстата, дизель-електростанції та будівельного автотранспорту, продуктами згорання природного газу на факелі при випробуванні свердловини; пилевиками при приготуванні бурового розчину; продуктами випаровування з ємності для зберігання ПММ, продуктами випаровування з поверхні гідроізолюваних шламових амбарів.

Під час спорудження та підключення свердловин викиди мають тимчасовий характер. Таким чином вплив має тимчасовий, нетривалий характер.

З метою визначення зони впливу джерел проєктованих свердловин були проведені розрахунки розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі програмою «ЕОЛ».

Розрахунки забруднення повітряного басейну викидами при спорудженні та підключенні свердловин показали, що перевищення санітарних норм на межі нормованої санітарно-захисної зони (СЗЗ), сельбищній зони відсутнє по усім інгредієнтам, що задовольняє усі санітарні та екологічні вимоги.

Таким чином можна прогнозувати, що обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, в період будівництва будуть незначні і не завдадуть негативного впливу на атмосферне повітря. Розрахунок викидів забруднюючих речовин під час будівництва наведений в п. 1.5.2.

Заходи спрямовані на контроль якості атмосферного повітря та скорочення викидів забруднюючих речовин в повітряне середовище під час будівництва свердловин наведені в п. 7.4.

5.3.2 Шумове навантаження

Під час проведення будівельних робіт основний шумовий вплив є наслідком пересування автотранспорту, роботи будівельних механізмів та техніки.

Для зменшення шумового впливу передбачається, що будівельна техніка та автотранспорт будуть обладнані штатними шумопоглинаючими засобами (глушниками), амортизуючими матеріалами, звукоізолюючими кожухами на механізмах та будівельній техніці. Також для уникнення шумового впливу на будівельників та робочий персонал передбачається використання ними індивідуальних захисних засобів від шуму: захисні шлеми, навушники, беруші, тощо.

За результатами проведених розрахунків встановлено, що акустичне навантаження на найближчу житлову забудову під час будівництва об'єктів планованої діяльності, буде знаходитися в межах санітарних норм та не завдасть негативного шумового впливу на оточуюче природне середовище та здоров'я людей.

Таким чином, рівень шумового впливу при будівництві об'єктів планованої діяльності оцінюється як задовільний та допустимий. Розробка додаткових спеціальних заходів по шумопоглинанню не потрібна.

5.3.3 Вібраційний вплив

Під час будівельних робіт передбачається вібрація від бурового верстату, яка при періодичному виконанні спуско-підіймальних операцій в робочій зоні може незначно перевищувати допустимий рівень 50 дБ.

Методи й засоби захисту від вібрації повинні відповідати вимогам діючого законодавства. Контроль рівнів вібрації на робочих місцях передбачається здійснювати не рідше 1 разу на рік та при атестації робочих місць згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 1 серпня 1992 р. № 442 "Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці".

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

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.

5.3.4 Світлове забруднення

Технологія виконання підготовчих і будівельних робіт, як правило, не пов'язана з виділенням і викидом світлового забруднення в атмосферу. Оскільки освітлення бурових майданчиків здійснюється таким чином, щоб освітленість відповідала нормам для безпечної роботи бурових бригад без зайвого розсіювання, світлового забруднення довкілля не очікується. Вплив не передбачається.

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.

5.3.5 Теплове забруднення

Технологія виробництва, як правило, не пов'язана з значним виділенням і викидом тепла в атмосферу. Тепло, що викидається в атмосферу з димовими газами, порівняно не велике і не перевищує рівня, що допускається діючими на території України нормативними документами (обладнання сертифіковане, відповідає ДСТУ, будівельним нормам і правилам, вимогам нормативних документів по енергозбереженню).

Таким чином, кількість тепла, що викидається в атмосферу, не може істотно впливати на стан навколишнього середовища. Вплив не передбачається.

5.3.6 Радіаційне забруднення

Наявність радіаційного забруднення в процесі буріння свердловин не передбачається.

При діяльності промайданчиків підприємства, радіаційне випромінювання не змінюється. Об'єкти не є джерелом радіаційного забруднення. Вплив не передбачається.

5.3.7 Іонізуюче та електромагнітне випромінення

Наявність електромагнітних хвиль і іонізуючого випромінювання в процесі буріння свердловин не передбачається.

Під час зварювання трубопроводів передбачається проведення спеціалізованою лабораторією контролю якості зварних з'єднань радіографічним методом. Джерелом іонізуючого випромінювання є рентгенівська установка, яка має свідоцтво повірки на відповідність нормам іонізуючого випромінення та зареєстрована у державному реєстрі відповідно до «Порядку державної реєстрації джерел іонізуючого випромінювання» від 16.11.2000 р. № 1718. Таким чином перевищень гранично-допустимих норм іонізуючого випромінення не передбачається.

Все електрообладнання оснащено металевими кожухами, які є надійним захистом від можливого впливу електромагнітного випромінювання. При діяльності промайданчиків випромінювання не змінюється.

Оскільки шкідливого впливу на обслуговуючий персонал і навколишнє середовище від іонізуючого та електромагнітного випромінення не передбачається, то додаткових заходів по його запобіганню не розробляється.

5.3.8 Поводження з відходами

Під час проведення будівельних робіт по облаштуванню свердловин та прокладанню газопроводів-шлейфів підключення буде утворюватися незначна кількість відходів. Перелік відходів, які виникають в процесі будівельних робіт, їх обсяг та класифікація згідно Національного переліку відходів наведені в п. 1.5.1. Вплив на довкілля тимчасовий, тільки під час виконання будівельних робіт.

Для зменшення впливу на довкілля та уникнення забруднення ґрунту, підземних та поверхневих вод утвореними відходами під час будівництва, передбачені заходи щодо збору, роздільного зберігання та подальшого управління з утвореними відходами. Передбачається зберігання кожного виду відходу в окремій герметичній тарі, що забезпечує локалізоване зберігання, дозволяє виконувати вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи і виключає розповсюдження в навколишньому середовищі шкідливих речовин. Контейнери планується встановити на майданчиках з твердим залізобетонним покриттям, яке запобігає потраплянню забруднюючих речовин із поверхневими водами у водоносні горизонти та ґрунти. Також майданчики для зберігання відходів, забезпечують недопущення займання відходів та зручність їх вивезення.

Для виключення забруднення підземних, поверхневих вод та ґрунтів відходами буріння передбачається гідроізоляція шламових амбарів та нейтралізація відходів буріння перед їх захороненням. Після проведення біологічної рекультивациі, яка триває до 3 років, земельні ділянки будуть цілком придатні для використання по своєму основному призначенню. Запланована рекультивациія дозволяє відновити стан ґрунту до початкового, який був перед початком планованої діяльності.

Згідно п. 7.4.3 ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97 «Охорона довкілля. Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту і газ на суші. Правила проведення робіт», в окремих випадках створюється мережа спостережних свердловин на першій від поверхні водоносний горизонт. Рішення про створення такої мережі приймається організацією, що розробляє проектну документацію на спорудження свердловин, згідно п. Д.1.2.2 («створення мережі спостережних свердловин проводять при спорудженні

нафтогазових свердловин на природоохоронних, рекреаційних територіях, прибережних зонах рік і водоймищ, а також при значних термінах буріння – більше трьох років») і на підставі результатів інженерно-геологічних і гідрогеологічних вишукувань.

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

За договором з відповідним спеціалізованим підприємством можлива передача відходів іншим власникам для подальшого поводження з ними – на обробку, утилізацію, знешкодження або поховання на сміттєзвалище та інше.

За умови дотримання законодавчих вимог тимчасового зберігання відходів та подальшої їх передачі спеціалізованій організації на оброблення, цей вид забруднення не спричинить негативного впливу на стан і якість навколишнього природного середовища.

З огляду на вищесказане вплив на довкілля зумовлений утворенням відходів та операціями у сфері управління відходами під час будівництва об'єктів планованої діяльності характеризується як прийнятний та екологічно допустимий.

З метою захисту довкілля від забруднення і мінімізації можливого впливу, передбачаються запобіжні заходи, які зазначені в п. 7.6.

5.4 Ризики для здоров'я людей, об'єктів культурної спадщини та довкілля, у тому числі через можливість виникнення надзвичайних ситуацій

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на довкілля включає оцінку ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення та оцінку соціального ризику впливу планованої діяльності.

5.4.1 Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення

Оцінка ризику впливу об'єкта планованої діяльності на здоров'я населення проведена відповідно до ДБН А.2.2-1-2021 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС)» та Наказу МОЗ України від 13.04.2007р. № 184 «Про затвердження методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря».

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря проводиться за розрахунками ризику розвитку не канцерогенних і канцерогенних ефектів.

5.4.1.1 Оцінка неканцерогенного ризику впливу планованої діяльності

Ризик розвитку неканцерогенних ефектів визначається шляхом розрахунків індексу небезпеки (НІ) за формулою (Б.1), оцінка якого здійснюється відповідно до таблиці Б.1 ДБН А.2.2-1-2021 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС)»:

$$NI = \sum HQ_i \quad (Б.1);$$

де: HQ_i – коефіцієнти небезпеки для окремих речовин, які визначаються за формулою Б.2:

$$HQ_i = C_i / (R_f \times C_i) \quad (Б.2);$$

де: C_i – розрахункова середньорічна концентрація і- речовини на межі житлової забудови, мг/м³;

$R_f \times C_i$ – референтна (безпечна) концентрація і- речовини, мг/м³;

$HQ_i = 1$ – гранична величина прийнятого ризику.

Оцінка неканцерогенного ризику здійснюється відповідно з таблицею 5.4.1.1.1

Таблиця 5.4.1.1.1 – Критерії неканцерогенного ризику

Характеристика ризику	Коефіцієнт небезпеки (HQ)
Ризик шкідливих ефектів вкрай малий	Менший ніж 1
Гранична величина прийнятого ризику	Дорівнює 1
Ймовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ	Більше ніж 1

Визначення розрахункових середньорічних концентрацій на межі житлової забудови

Розрахункові середньорічні концентрації на межі найближчої житлової забудови визначаються по формулі:

$$C = (M / T_{\text{рік}}) \times T_{\text{оберт}} \times k \text{ мг/м}^3, \text{ де}$$

M - максимальна приземна концентрація на межі найближчих житлових будинків (без фону) за програмою ЭОЛ, мг/м³;

$T_{\text{рік}}$ - число річних годин;

$T_{\text{оберт}}$ - максимальний річний термін роботи устаткування, год.;

k - річний коефіцієнт викиду максимальної концентрації і- го інгредієнта;

Розрахункові середньорічні концентрації (C , мг/м³) на межі найближчого житлової забудови складуть:

При облаштуванні будівельного майданчика

$T_{\text{оберт}} = 23 \times 24 = 552$ - максимальний річний термін роботи устаткування, год.;

Марганець при $k = 1$

$$C = (0.000001 / 8760) \times 552 \times 1 = 0.00000006 \text{ мг/м}^3$$

Азоту діоксид при $k = 1$:

$$C = (0.0612 / 8760) \times 552 \times 1 = 0.00385 \text{ мг/м}^3$$

Ангідрид сірчистий при $k = 1$

$$C = (0.0075 / 8760) \times 552 \times 1 = 0.00047 \text{ мг/м}^3$$

Вуглецю оксид при $k = 1$

$$C = (0.0005 / 8760) \times 552 \times 1 = 0.00003 \text{ мг/м}^3$$

Водень фтористий при $k = 1$:

$$C = (0.000002 / 8760) \times 552 \times 1 = 0.0000001 \text{ мг/м}^3$$

Завислі частинки при $k = 1$

$$C = (0.00005 / 8760) \times 552 \times 1 = 0.000003 \text{ мг/м}^3$$

Завислі частинки (сажа) при $k = 1$

$$C = (0.000015 / 8760) \times 552 \times 1 = 0.0000009 \text{ мг/м}^3$$

При бурінні і випробуванні – свердловина № 3 Моспанівського ГКР

$T_{\text{оберт}} = 195 \times 24 = 4680$ - максимальний річний термін роботи устаткування, год.;

Марганець при $k = 1$

$$C = (0.000001 / 8760) \times 4680 \times 1 = 0.0000005 \text{ мг/м}^3$$

Азоту діоксид при $k = 1$:

$$C = (0.0402 / 8760) \times 4680 \times 1 = 0.021 \text{ мг/м}^3$$

Ангідрид сірчистий при $k = 1$

$$C = (0.023 / 8760) \times 4680 \times 1 = 0.0123 \text{ мг/м}^3$$

Вуглецю оксид при $k = 1$

$$C = (0.04 / 8760) \times 4680 \times 1 = 0.0214 \text{ мг/м}^3$$

Водень фтористий при $k = 1$:

$$C = (0.000002 / 8760) \times 4680 \times 1 = 0.000001 \text{ мг/м}^3$$

Завислі частинки при $k = 0,1$

$$C = (0.010 / 8760) \times 4680 \times 0,1 = 0.00053 \text{ мг/м}^3$$

Завислі частинки (сажа) при $k = 0,1$

$$C = (0.012 / 8760) \times 4680 \times 0,1 = 0.00064 \text{ мг/м}^3$$

При бурінні і випробуванні – свердловина № 1 Південно-Білозірської площі

$T_{\text{оберт.}} = 225 \times 24 = 5400$ - максимальний річний термін роботи устаткування, год.;

Марганець при $k = 1$

$$C = (0.000001 / 8760) \times 5400 \times 1 = 0.0000006 \text{ мг/м}^3$$

Азоту діоксид при $k = 1$:

$$C = (0.0068 / 8760) \times 5400 \times 1 = 0.0042 \text{ мг/м}^3$$

Ангідрид сірчистий при $k = 1$

$$C = (0.0035 / 8760) \times 5400 \times 1 = 0.0022 \text{ мг/м}^3$$

Вуглецю оксид при $k = 1$

$$C = (0.025 / 8760) \times 5400 \times 1 = 0.0154 \text{ мг/м}^3$$

Водень фтористий при $k = 1$:

$$C = (0.000002 / 8760) \times 5400 \times 1 = 0.000001 \text{ мг/м}^3$$

Завислі частинки при $k = 0,1$

$$C = (0.002 / 8760) \times 5400 \times 0,1 = 0.0001 \text{ мг/м}^3$$

Завислі частинки (сажа) при $k = 0,1$

$$C = (0.011 / 8760) \times 5400 \times 0,1 = 0.0007 \text{ мг/м}^3$$

Розрахунок коефіцієнту небезпеки НQ для окремих речовин в сельбищній зоні

При облаштуванні будівельного майданчика

Марганець

$$HQ_{Mn} = 0.00000006 / 0.00005 = 0.0012$$

Азоту діоксид

$$HQ_{NO_2} = 0.00385 / 0.04 = 0.096$$

Ангідрид сірчистий

$$HQ_{SO_2} = 0.00047 / 0.08 = 0.0059$$

Вуглецю оксид

$$HQ_{CO} = 0.00003 / 5.0 = 0.000006$$

Фтористий водень

$$Q_{HF} = 0.0000001 / 0,03 = 0.000003$$

Завислі речовини – РМ 2.5

$$HQ_{ЗР} = 0.000003 / 0.015 = 0,0002$$

Завислі речовини - сажа – РМ 2.5

$$HQ_{ЗР} = 0.0000009 / 0.015 = 0,00006$$

При бурінні і випробуванні свердловина № 3 Моспанівського ГКРМарганець

$$HQ_{Mn} = 0.0000005/0.00005 = 0.01$$

Азоту діоксид

$$HQ_{NO_2} = 0.021/0.04 = 0.525$$

Ангідрид сірчистий

$$HQ_{SO_2} = 0.0123/0.08 = 0.153$$

Вуглецю оксид

$$HQ_{CO} = 0.0214/5.0 = 0.0043$$

Фтористий водень

$$Q_{HF} = 0.000001/0,03 = 0.000033$$

Завислі речовини – РМ 2.5

$$HQ_{ЗР} = 0.00053/0.015 = 0,035$$

Завислі речовини - сажа – РМ 2.5

$$HQ_{ЗР} = 0.00064/0.015 = 0,042$$

При бурінні і випробуванні свердловина № 1 Південно-Білозірської площіМарганець

$$HQ_{Mn} = 0.0000006/0.00005 = 0.01$$

Азоту діоксид

$$HQ_{NO_2} = 0.0042/0.04 = 0.105$$

Ангідрид сірчистий

$$HQ_{SO_2} = 0.0022/0.08 = 0.0275$$

Вуглецю оксид

$$HQ_{CO} = 0.0154/5.0 = 0.0031$$

Фтористий водень

$$Q_{HF} = 0.000001/0,03 = 0.000033$$

Завислі речовини – РМ 2.5

$$HQ_{ЗР} = 0.0001/0.015 = 0,0067$$

Завислі речовини - сажа – РМ 2.5

$$HQ_{ЗР} = 0.0007/0.015 = 0,047$$

Індекс небезпеки відображено в таблиці 5.4.1.1.2

Таблиця 5.4.1.1.2 – Індекс небезпеки

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	Коефіцієнти небезпеки для окремих речовин HQ_i		
		Сельбищна зона		
		При облаштуванні будівельного майданчика	При бурінні і випробуванні Св.,3 Моспанівського ГКР	При бурінні і випробуванні Св.,1 Південно-Білозірської площі
1	Марганець	0,0012	0,01	0,01
2	Азоту діоксид	0,096	0,525	0,105
3	Ангідрид сірчистий	0,0059	0,153	0,0275

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	Коефіцієнти небезпеки для окремих речовин HQ_i		
		Сельбищна зона		
		При облаштуванні будівельного майданчика	При бурінні і випробуванні Св.,3 Моспанівського ГКР	При бурінні і випробуванні Св.,1 Південно-Білозірської площі
4	Вуглецю оксид	0,000006	0,0043	0,0031
5	Фтористий водень	0,000003	0,000033	0,00003
6	Завислі речовини (пил)	0,0002	0,035	0,0067
7	Завислі речовини (сажа)	0,00006	0,042	0,047
	Індекс небезпеки $H = \sum HQ_i$	0,10337	0,7693	0,1993

Як видно із таблиці значення індексу небезпеки при облаштуванні будівельного майданчика $H=0,10337 < 1$, при бурінні св. № 3 Моспанівського ГКР $H=0,7693 < 1$, при бурінні св. № 1 Південно-Білозірської площі $H=0,1993 < 1$ на межі сельбищної зони, звідси, ризик розвитку неканцерогенних ефектів вкрай малий.

Інші забруднюючі речовини не мають референтної концентрації по хронічному інгаляційному впливу (див. додаток до пункту 4.3.1), тому в розрахунку індексу небезпеки не розглядаються.

5.4.1.2 Оцінка канцерогенного ризику впливу планованої діяльності

Ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів (IC_iR_i) від речовин, яким властива канцерогенна дія (за переліком), розраховується по формулі (Б.3), оцінка якого здійснюється відповідно до таблиці (Б.1) ДБН А.2.2-1-2021:

$$IC_iR_i = C_i \times UR_i \quad (\text{Б.1});$$

де: C_i – розрахункова середньорічна концентрація і-речовини на межі житлової забудови, $\text{мг}/\text{м}^3$;

UR_i – одиничний канцерогенний ризик і- речовини, $\text{мг}/\text{м}^3$.

$$UR_i = SF_i^{-1} \times 1/70 \text{ кг} \times 20 \text{ мг}/\text{м}^3,$$

де: SF_i – фактор нахилу ($\text{мг}/(\text{кг} \times \text{добу})$)⁻¹ (по додатку 4.3.2)

70 – стандартна вага тіла людини, кг;

20 – добове використання повітря, м^3 ;

Оцінка канцерогенного ризику здійснюється відповідно з таблицею 5.4.1.2.1

Таблиця 5.4.1.2.1 – Класифікація рівнів канцерогенного ризику

Рівень ризику	Ризик протягом життя
Неприйнятний для професійних контингентів і населення	Більший за 10^{-3}
Прийнятний для професійних контингентів і неприйнятний для населення	$10^{-3} - 10^{-4}$
Умовно прийнятний	$10^{-4} - 10^{-6}$

Рівень ризику	Ризик протягом життя
Прийнятний	Менший за 10^{-6}

Так як речовини, що мають канцерогенний ефект в викидах спорудження свердловин відсутні (значення $C_iR_i = 0,0 < 10^{-6}$), ризик на протязі життя являється прийнятним.

5.4.2 Оцінка соціального ризику впливу планованої діяльності

Соціальний ризик планованої діяльності визначається, як ризик для групи людей, на яку може вплинути впровадження об'єкта господарської діяльності з урахуванням особливостей природно-техногенної системи.

Оціночне значення соціального ризику (R_s) визначається за формулою (В.1) ДБН А.2.2-1-2021:

$$R_s = CRa \times (N/T) \times V_u \times N_p, \quad (B.1)$$

де, R_s – соціальний ризик, чол./рік;

$CRa = 1 \times 10^{-6}$, безрозмірний коефіцієнт;

N – чисельність населення, що визначається: а) за даними мікрорайону розміщення об'єкта, якщо такі є у населеному пункті; б) за даними усього населеного пункту, якщо немає мікрорайонів, або об'єкт має містоутворююче значення; в) за даними населених пунктів, що знаходяться в зоні впливу об'єкта проектування, якщо він розташований за їх межами, чол.;

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

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

N_p – коефіцієнт «соціальної напруги», що визначається: а) за формулою $N_p = N_{gm}/N$, для будівництва нового об'єкта (де: N_{gm} – кількість робочих місць, чол.);

Оцінка рівня соціального ризику діяльності, що планується, виконується згідно таблиці 5.4.2.1.

Таблиця 5.4.2.1– Класифікація рівнів соціального ризику

Рівень ризику	Ризик протягом життя
Неприйнятний для професійних контингентів і населення	Більше ніж 10^{-3}
Прийнятний для професійних контингентів і неприйнятний для населення	$10^{-3} - 10^{-4}$
Умовно прийнятний	$10^{-4} - 10^{-6}$
Прийнятний	Менше ніж 10^{-6}

Свердловина № 3 Моспанівського ГКР:

Вихідні дані:

$CRa = 1 \times 10^{-6}$;

$N = 1050$ чол. (с. Моспанове);

$T = 70$ років;

$$V_u=4,0 \text{ га}/122,3 \text{ га}=0,033;$$

$$N_p = 48/1050=0,046;$$

Розрахунок:

$$R_s = 1 \times 10^{-6} \times (1050/70) \times 0,033 \times 0,046 = 2,3 \times 10^{-8}.$$

Свердловина № 1 Південно-Білозірської площі:

Вихідні дані:

$$CR_a = 1 \times 10^{-6};$$

$N = 1287$ чол. (с. Скрипаї);

$T = 70$ років;

$$V_u=4,0 \text{ га}/122,3 \text{ га}=0,033;$$

$$N_p = 48/1287=0,037;$$

Розрахунок:

$$R_s = 1 \times 10^{-6} \times (1287/70) \times 0,033 \times 0,037 = 2,2 \times 10^{-8}.$$

Відповідно до проведених розрахунків соціального ризику планової діяльності, рівень ризику характеризується, як прийнятний.

5.4.3 Ризики через можливість виникнення надзвичайних ситуацій

Відповідно до Закону України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» процес експлуатації свердловини має повністю забезпечувати безпеку життя та здоров'я обслуговуючого персоналу та населення, яке проживає в зоні впливу об'єкта.

Особливістю експлуатації проєктованих об'єктів 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 свердловин їх герметичність. Причиною порушення герметичності можуть бути: корозійний чи механічний знос обладнання, механічне руйнування обладнання, неналежне дотримання умов безпеки при вогневих роботах, несвоєчасна профілактика роботи запірної арматури та інше.

Розгерметизація устя свердловини може призвести до об'ємного вибуху хмари та факельного горіння струменю.

Джерелами запалювання можуть бути іскри, що створюються при ударі чи терті, вогневі або ремонтні роботи, іскри електроустановок (зварювальних агрегатів), прояви статичної або атмосферної електрики, необережне поводження з вогнем.

Викиди при найбільш характерних для свердловин аварійних ситуаціях, розраховані для проєктної свердловини та наведені в таблиці 5.4.3.1.

Таблиця 5.4.3.1 – Викиди при найбільш характерних для свердловин аварійних ситуаціях

Найменування джерела утворення викиду	Забруднююча речовина		Можлива потужність викиду, г/с	Можлива тривалість викиду, год.	Можливий об'єм викиду, т
	Код	найменування			
Спалювання газу на факелі свердловини при розриві трубопроводу-шлейфу	301	азоту оксиди	3,415	0,1	0,001
	2902	речовини у вигляді сусп. тв. част. (сажа)	2,170		7,8E-4

Найменування джерела утворення викиду	Забруднююча речовина		Можлива потужність викиду, г/с	Можлива тривалість викиду, год.	Можливий об'єм викиду, т
	Код	найменування			
	337	вуглецю оксид	2,767		0,008
	410	метан	0,569		2,0E-4
Аварійне фонтанування свердловини без спалювання	410	метан	1358,7	1	4,891

Можливою аварійною ситуацією в процесі спорудження свердловини, яка матиме вплив на атмосферне повітря є інтенсивні газопроявлення, які можуть переходити у фонтанування. В таких випадках устя свердловини герметизуються противикидним обладнанням (ПВО).

Прийняті типи противикидного обладнання та заходи для запобігання регульованого фонтанування природним газом дозволять уникнути від можливого забруднення атмосферного повітря в процесі спорудження свердловин.

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 устанавлюватися 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 свердловинах забезпечується автоматичне відключення у випадках розриву газопроводу.

Таким чином, для попередження виникнення аварійних ситуацій на об'єктах, необхідно експлуатацію обладнання здійснювати в суворій відповідності з регламентом та нормативними документами, запроваджувати необхідні методи контролю, проводити огляд обладнання та трубопроводів, дотримуватися графіка проведення планово-попереджувального ремонту (ППР).

5.4.4 Висновки та рекомендації щодо зниження ризиків

В зв'язку з тим, що ризик розвитку неканцерогенних ефектів для об'єктів планованої діяльності вкрай малий, ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів відсутній, рівень соціального ризику прийнятний, рекомендації щодо зниження ризику для спорудження свердловин не передбачаються.

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, витримано нормативні відстані від газопроводів, які прокладаються та передбачений електрозахист цих газопроводів.

5.5 Кумулятивний вплив інших наявних об'єктів, планованої діяльності та об'єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності, з урахуванням усіх існуючих екологічних проблем, пов'язаних з територіями, які мають особливе природоохоронне значення, на які може поширитися вплив або на яких може здійснюватися використання природних ресурсів

Території, які мають особливе природоохоронне значення, на які може поширитися вплив, в районі розміщення об'єктів планованої діяльності відсутні. Найближчі існуючі об'єкти природно-заповідного фонду розташовані на значній відстані і в зону впливу планованої діяльності не потрапляють.

Вплив наявних об'єктів на повітряне середовище, в районі розміщення об'єктів планованої діяльності, відображений витязі з офіційних реєстрів ЕкоСистеми (копія витягу наведена у Додатку 7 даного Звіту), щодо величин фонових концентрацій забруднюючих речовин в районі планованої діяльності. Згідно листа, перевищень фонових концентрацій над гранично допустимими концентраціями не спостерігається.

Для запобігання та зменшення негативного впливу на довкілля, спорудження (буріння, підключення) проєктованих об'єктів, передбачається в різні проміжки часу.

Розрахунки розсіювання по проєктних свердловинах були виконані з врахуванням фонового забруднення атмосферного повітря, тобто з врахуванням вкладу інших забруднювачів повітря. Результати розрахунків розсіювання показали відсутність перевищень над нормативами гранично допустимих концентрацій.

Забезпечення водою передбачається з водних свердловин пробурених на території бурових майданчиків. Розрахунок кількості води для технічного водозабезпечення та на господарсько-побутові потреби показав, що кількість води, яка планується для використання не буде перевищувати ліміт забору води для водної свердловини. Таким чином виснаження підземних водних ресурсів не передбачається.

На питні потреби будівельників передбачається використання привозної бутильованої води. Використання води із водопроводів населених пунктів планованою діяльністю не передбачається.

Для зменшення впливу на довкілля та уникнення забруднення ґрунту, підземних та поверхневих вод утвореними відходами під час будівництва, передбачені заходи щодо збору, роздільного зберігання та подальшого управління з утвореними відходами. Передбачається зберігання кожного виду відходу в окремій герметичній тарі, що забезпечує локалізоване зберігання, дозволяє виконувати вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи і виключає розповсюдження в навколишньому середовищі шкідливих речовин.

Для виключення забруднення підземних, поверхневих вод та ґрунтів відходами буріння передбачається гідроізоляція шламових амбарів та нейтралізація відходів буріння перед їх захороненням. Після проведення біологічної рекультивациі, яка триває до 3 років, земельні ділянки будуть цілком придатні для використання по своєму основному призначенню. Запланована рекультивациія дозволяє відновити стан ґрунту до початкового, який був пере початком планованої діяльності.

Таким чином, кумулятивний вплив об'єктів планованої діяльності та сусідніх об'єктів, які можуть бути забруднювачами довкілля, з урахуванням їх видів діяльності, є незначним та допустимим. Негативний кумулятивний вплив на довкілля не передбачається.

5.6 Вплив планованої діяльності на клімат, у тому числі характер і масштаби викидів парникових газів, та чутливістю діяльності до зміни клімату

Виходячи з параметрів об'єктів планованої діяльності, під час будівельних робіт, викиди забруднюючих речовин в атмосферу передбачаються незначні і тому негативного впливу на клімат і мікроклімат не очікується.

Зміни мікроклімату не передбачаються, так як відсутні активні і масштабні впливи планованої діяльності (значне виділення інертних газів, теплоти, вологи та ін.). Вплив кліматичних умов, несприятливих для розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, не передбачається. Можливості виникнення мікрокліматичних умов, що сприяють розповсюдженню шкідливих видів фауни і флори – відсутні. Особливості кліматичних умов, сприятливих для зростання інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище – відсутні. Вплив транскордонного характеру при провадженні планованої діяльності відсутній.

Виходячи з вищевикладеного, заходи щодо запобігання негативним впливам планованої діяльності на клімат і мікроклімат, а також пов'язаних з ними несприятливих змін у навколишньому середовищі не передбачаються.

5.7 Технологія і речовини, що використовуються

Всі хімреагенти та сировинні матеріали, що передбачається використовувати під час проведення будівельних робіт, відповідають критеріям безпеки та вимогам санітарного законодавства.

Згідно вимог ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97. «Охорона довкілля. Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту і газ на суші. Правила проведення робіт.» при розкритті в процесі буріння свердловин підземних горизонтів, що можуть бути використані як джерела господарсько-питного водопостачання та для зменшення ступеню токсичності рідких відходів буріння хімреагенти I та II класу токсичності для обробки бурового розчину, не використовуються. Передбачається вивезення на іншу бурову залишкового бурового розчину для повторного використання.

З метою запобігання забруднення поверхні майданчика, хімреагенти зберігаються в спеціально облаштованому складі.

Доставка хімреагентів на бурову передбачається в герметичній тарі, що дозволяє виключити негативний вплив на атмосферне повітря та працівників, від випаровування, опорошування хімреагентів при вантажо-розвантажувальних роботах. Сипучі хімреагенти поставляються на бурову в мішках, а рідкі – в герметичній тарі (бочках).

Зберігання порошкоподібних хімреагентів і обважнювача передбачено в спеціальних герметичних ємностях (блоках приготування розчину) і на складі хімреагентів, обшитому гумотканинним покриттям (ГТП) з укладкою на металеві піддони. Склад розташовується в тій частині бурового майданчика, що вкрита залізобетонними плитами. Рідкі хімреагенти також зберігаються на складі у герметичних ємностях, які для запобігання розливів облаштовуються рівнемірами та металевими піддонами.

При затарювальних роботах та при використанні хімреагентів не допускаються їх розсипи і розливи. На випадок аварійного вуглеводневого забруднення ґрунту передбачається створення запасу сорбентів.

Хімічні реагенти, використання яких передбачається під час спорудження свердловини, є малолітучими, і завдяки тому, що їх зберігання передбачається в приміщенні

складу у закритій, герметичній тарі, забруднення атмосферного повітря їхніми парами не буде відбуватися.

Сировинні матеріали, не є горючими і вибухонебезпечними та не завдають негативного впливу на навколишнє природне середовище.

Під час видобутку основною речовиною є природний газ. Якісні характеристики природного газу регламентуються відповідними технічними умовами. Контроль якості природного газу проводиться на майданчику УКПГ.

5.8 Вплив на сталий розвиток

АТ «Укргазвидобування» дотримується принципів ділової етики, неприпустимості корупційних діянь, відкритості, прозорості, соціальної відповідальності та бережливого ставлення до довкілля. Розуміючи необхідність балансу між сучасними потребами Товариства та захистом інтересів майбутніх поколінь, АТ «Укргазвидобування» враховує не лише свій економічний, а й еко-соціальний вплив на місцеві громади. Компанія підтримує Цілі сталого розвитку, які є основою глобального розвитку до 2030 року, та розуміє, що її дії, програми і 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 сім пріоритетних Цілей сталого розвитку, на досягнення яких також спрямовані ресурси Компанії (рисунок 5.8.1).



Рисунок 5.8.1 – Пріоритетні Цілі сталого розвитку

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 ефективно середовище навчання для всіх.

Для досягнення цілі 5 «Забезпечення гендерної рівності, розширення прав і можливостей усіх жінок та дівчаток» реалізуються проекти, що покликані:

- повсюдно ліквідувати всі форми дискримінації щодо всіх жінок і дівчаток;
- ліквідувати всі форми насильства щодо всіх жінок і дівчаток у публічній і приватній сферах, включаючи торгівлю людьми, сексуальну та інші форми експлуатації;
- ліквідувати всі шкідливі види практики, такі як дитячі, ранні та примусові шлюби й операції, що калічать, на жіночих статевих органах;
- визнавати і цінувати неоплачувану працю з догляду й роботу з ведення домашнього господарства, надаючи комунальні послуги, інфраструктуру та системи соціального захисту і заохочуючи принцип спільної відповідальності у веденні господарства і в сім'ї, з урахуванням національних умов;
- забезпечити всебічну і реальну участь жінок і рівні для них можливості для лідерства на всіх рівнях прийняття рішень у політичному, економічному та суспільному житті;
- забезпечити загальний доступ до послуг у галузі охорони сексуального і репродуктивного здоров'я та до реалізації репродуктивних прав відповідно до Програми дій Міжнародної конференції з народонаселення і розвитку, Пекінської платформи дій та підсумкових документів конференцій з розгляду перебігу їх виконання;

- провести реформи з метою надання жінкам рівних прав на економічні ресурси, а також доступу до володіння і розпорядження землею та іншими формами власності, фінансових послуг, успадкованого майна та природних ресурсів відповідно до національних законів;

- активніше використовувати високоефективні технології, зокрема інформаційно-комунікаційні технології, для сприяння розширенню прав та можливостей жінок;

- приймати й удосконалювати розумні стратегії та обов'язкові для дотримання закони з метою заохочення гендерної рівності та розширення прав і можливостей усіх жінок і дівчаток на всіх рівнях.

Для досягнення цілі 6 «Забезпечення наявності та раціонального використання водних ресурсів і санітарії для всіх» реалізуються проекти, що покликані:

- забезпечити загальний і рівноправний доступ до безпечної і недорогої питної води для всіх;

- підтримувати і зміцнювати участь місцевих громад у поліпшенні водного господарства та санітарії;

- підвищити якість води за допомогою зменшення забруднення, ліквідації скидання відходів і зведення до мінімуму викидів небезпечних хімічних речовин та матеріалів, скорочення вдвічі частки неочищених стічних вод і значного збільшення масштабів рециркуляції та безпечного повторного використання стічних вод у всьому світі;

- істотно підвищити ефективність водокористування в усіх секторах та забезпечити стійкий забір і подачу прісної води для вирішення проблеми нестачі води та значного скорочення кількості осіб, які страждають від нестачі води;

- забезпечити загальний і рівноправний доступ до належних санітарно-гігієнічних засобів і покласти край відкритій дефекації, приділяючи особливу увагу потребам жінок і дівчаток, а також осіб, які перебувають в уразливому становищі.

Для досягнення цілі 7 «Забезпечення доступу до недорогих, надійних стійких і сучасних джерел енергії для всіх» реалізуються проекти, що покликані:

- забезпечити загальний доступ до недорогого, надійного і сучасного енергопостачання;

- значно збільшити частку енергії з відновлюваних джерел у світовому енергетичному балансі;

- подвоїти глобальний показник підвищення енергоефективності;

- активізувати міжнародне співробітництво з метою полегшення доступу до досліджень і технологій в галузі екологічно чистої енергетики, включаючи відновлювану енергетику, підвищення енергоефективності та передові й чистіші технології використання викопного палива, та заохочувати інвестиції в енергетичну інфраструктуру і технології екологічно чистої енергетики;

- розширити інфраструктуру і модернізувати технології для сучасного та сталого енергопостачання всіх у країнах, що розвиваються, зокрема у найменш розвинених країнах, малих острівних державах, що розвиваються, і країнах, що не мають виходу до моря, з урахуванням їх відповідних програм підтримки.

Для досягнення цілі 11 «Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів» реалізуються проекти, що покликані:

- активізувати зусилля із захисту та збереження всесвітньої культурної і природної спадщини;

- зменшити негативний екологічний вплив у перерахунку на одну особу населення, в тому числі шляхом приділення особливої уваги якості повітря і видаленню відходів;
- забезпечити загальний доступ до безпечних, доступних і відкритих для всіх зелених зон та громадських місць, особливо для жінок і дітей, літніх людей та інвалідів;
- підтримувати позитивні економічні, соціальні та екологічні зв'язки між міськими, приміськими і сільськими районами на основі підвищення якості планування національного та регіонального розвитку;
- збільшити кількість населених пунктів, що прийняли та реалізують комплексні стратегії і плани, спрямовані на усунення соціальних бар'єрів, підвищення ефективності використання ресурсів, пом'якшення наслідків зміни клімату, адаптацію до його зміни;
- надавати найменш розвиненим населеним пунктам сприяння, в тому числі шляхом фінансової та технічної допомоги, у будівництві екологічно стійких і міцних будівель з використанням місцевих матеріалів.

Для досягнення цілі 17 «Зміцнення засобів здійснення й активізація роботи в рамках Глобального партнерства в інтересах сталого розвитку» реалізуються проекти, що покликані:

- зміцнювати Глобальне партнерство в інтересах сталого розвитку, доповнюване партнерством за участю багатьох зацікавлених сторін, які мобілізують і поширюють знання, досвід, технології та фінансові ресурси, для досягнення цілей у сфері сталого розвитку в усіх країнах, особливо у країнах, що розвиваються;
- стимулювати й заохочувати ефективне партнерство між державними організаціями, між державним і приватним секторами та між організаціями громадянського суспільства, спираючись на досвід і стратегії використання ресурсів партнерів;
- підвищити глобальну макроекономічну стабільність, у т. ч. шляхом координації політики та забезпечення її послідовності;
- зробити більш послідовною політику щодо забезпечення сталого розвитку.

Механізм залучення заінтересованих сторін та реалізації проектів КСВ закріплено у «Стандарті 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 імплементовано Концепцію взаємодії із заінтересованими сторонами АТ «Укргазвидобування» та розроблено Стратегічний план взаємодії з органами державної влади та заінтересованими сторонами АТ «Укргазвидобування».

Відповідно до своїх міжнародних зобов'язань Україна впроваджує Ініціативу Прозорості Видобувних Галузей (далі – ППВГ). АТ «Укргазвидобування» підтримує ініціативу ППВГ, 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 надкористування.

Механізм дії стандарту та прийнятий 18 вересня 2018 року Закон України №2545-VIII «Про забезпечення прозорості у видобувних галузях» передбачають щорічне зіставлення офіційної інформації Уряду України про суми надходжень від видобувних компаній до Державного бюджету та органів влади з інформацією про такі платежі, заявлені самими компаніями. Результати дослідження відображаються у щорічному Національному звіті та

супроводжуються міжнародною експертною оцінкою. Цей процес контролюється багатосторонньою групою представників Уряду, приватного сектору економіки та громадськості.

АТ «Укргазвидобування» підтримує зазначену ініціативу.

5.9 Охорона праці та безпека робіт

Законодавство України про охорону праці являє собою систему взаємозв'язаних нормативно-правових актів, що регулюють відносини у галузі реалізації державної політики щодо правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Воно базується на конституційному праві всіх громадян України на належні, безпечні і здорові умови праці, гарантовані статтею 43 Конституції України та складається з Закону України "Про охорону праці", Кодексу законів про працю в Україні, Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності" та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів. Інші статті Конституції встановлюють право громадян на соціальний захист, що включає право забезпечення їх у разі повної, часткової або тимчасової втрати працездатності (ст. 46); охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування (ст. 49); право знати свої права та обов'язки (ст. 57) та інші загальні права громадян, в тому числі, право на охорону праці.

Основоположним документом в галузі охорони праці є Закон України «Про охорону праці», який визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності, на належні, безпечні і здорові умови праці, регулює за участю відповідних державних органів відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні. Інші нормативні акти мають відповідати не тільки Конституції та іншим законам України, але, насамперед, цьому Закону. Норми щодо охорони праці містяться в багатьох статтях Кодексу законів про працю (КЗпП) України: «Трудовий договір», «Робочий час», «Час відпочинку», «Праця жінок», «Праця молоді», «Професійні спілки», «Нагляд і контроль за додержанням законодавства про працю». До основних законодавчих актів про охорону праці слід віднести також "Основи законодавства України про охорону здоров'я", що регулюють суспільні відносини в цій галузі з метою забезпечення гармонічного розвитку фізичних і духовних сил, високої працездатності і довголітнього активного життя громадян, усунення чинників, які шкідливо впливають на їхнє здоров'я, попередження і зниження захворюваності, інвалідності та смертності, поліпшення спадкоємності. "Основи законодавства України про охорону здоров'я " передбачають встановлення єдиних санітарно- гігієнічних вимог до організації виробничих та інших процесів, пов'язаних з діяльністю людей, а також до якості машин, устаткування, будинків та таких об'єктів, що можуть шкідливо впливати на здоров'я людей (ст. 28); вимагають проведення обов'язкових медичних оглядів осіб певних категорій, в тому числі працівників, зайнятих на роботах із шкідливими та небезпечними умовами праці (ст. 31); закладають правові основи медико-соціальної експертизи втрати працездатності (ст. 69). Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" встановлює необхідність гігієнічної регламентації небезпечних та шкідливих факторів фізичної, хімічної та біологічної природи, присутніх в середовищі життєдіяльності

людини, та їхньої державної реєстрації (ст. 9), вимоги до проектування, будівництва, розробки, виготовлення і використання нових засобів виробництва та технологій (ст. 15), гігієнічні вимоги до атмосферного повітря в населених пунктах, повітря у виробничих та інших приміщеннях (ст. 19), вимоги щодо забезпечення радіаційної безпеки (ст. 23) тощо. Кодекс цивільного захисту України визначає загальні правові, економічні та соціальні основи забезпечення пожежної безпеки на території України, регулює відносини державних органів, юридичних і фізичних осіб у цій галузі незалежно від виду їх діяльності та форм власності. Забезпечення пожежної безпеки є складовою частиною виробничої та іншої діяльності посадових осіб, працівників підприємств, установ, організацій та підприємців, що повинно бути відображено у трудових договорах (контрактах) та статутах підприємств, установ та організацій.

Ст. 7 Закону України «Про колективні договори і угоди» передбачає, що у колективному договорі встановлюються взаємні зобов'язання сторін щодо охорони праці, а ст. 8 визначає, що в угодах на державному, галузевому та регіональному рівнях регулюються основні принципи і норми реалізації соціально-економічної політики, зокрема щодо умов охорони праці.

Підтверджено відповідності діючих систем менеджменту АТ «Укргазвидобування» вимогам міжнародного стандарту ISO 14001:2015 «Environmental management systems — Requirements with guidance for use» та вимогам міжнародного стандарту ISO 45001:2018 «Occupational health and safety management systems – Requirement with guidance for use».

Весь персонал забезпечений спеціальним одягом і засобами індивідуального захисту (ЗІЗ). Діяльність здійснюється відповідно до законодавства України про охорону праці, Методичних рекомендації з державного нагляду за безпечним веденням робіт під час будівництва нафтових та газових свердловин, СОУ 09.1-30019775-121:2021 «Система управління охороною праці АТ «Укргазвидобування».

5.10 Узагальнення результатів опису та оцінки можливого впливу на довкілля

З метою узагальнення результатів опису та оцінки можливого впливу на довкілля складено зведену таблицю (таблиця 5.10.1).

6. ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Прогнозна оцінка впливу на довкілля визначалася як сума прогнозованої фонової оцінки і оцінки впливу планованої діяльності.

В ході оцінки впливу на довкілля, для визначення динаміки показників навколишнього середовища, застосовувалися методи експертних оцінок, аналогії, статистичний та метод математичного моделювання, за допомогою яких можливо кількісно оцінити величину значень та відносну участь різноманітних впливів на довкілля.

Метод моделювання полягає у побудові моделей, які розглядаються з урахуванням імовірного впливу прогнозованого явища на певний період, користуючись прямими або опосередкованими даними про масштаби та напрями впливу.

Розрахунки викидів забруднюючих речовин були здійснені на підставі методів моделювання, які описані в наступних посібниках, допущених до використання в Україні:

- Збірник «Показники емисії викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря», Друга редакція. Том 1-3, Український науковий центр технічної екології, Донецьк, 2008;

- Збірник методик по розрахунку вмісту забруднюючих речовин у викидах від неорганізованих джерел забруднення атмосфери, УкрНТЕК, Донецьк, 2000;

- «ОАО УкрНТЭК. Методики расчёта выбросов загрязняющих веществ передвижными источниками. Донецк, 1999 г.»;

- РД 238 УССР 84001-106-89. «Инструкция. Установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями Минтранса УССР», Киев 1989;

- СОУ 11.2-30019775-032:2004. «Викиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря від основних виробництв та технологічних процесів ДК «Укргазвидобування». Методика визначення питомих показників».

Кількісна оцінка впливу на атмосферне повітря виконана за нормативами діючого законодавства в сфері охорони навколишнього природного середовища, а саме за значеннями гранично-допустимих концентрацій (ГДК) в атмосферному повітрі житлової забудови, а також нормативами гранично допустимих викидів, встановлених Наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 309 від 27.06.2006 р. та наказом Мінприроди України від 13.10.2009 р. № 540.

Для розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери та визначення концентрацій цих речовин на межі санітарно-захисної зони використовувався програмний комплекс «ЕОЛ» який рекомендований для використання Мінприроди України. Розрахунки розсіювання були проведені з урахуванням рекомендацій ОНД-86 «Методика розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, що містяться у викидах підприємств», Держкомгідромет, 1986.

Прогнозування фізичного впливу (акустичного навантаження) планованої діяльності на навколишнє середовище здійснено згідно з діючими на території України методиками розрахунку та нормативними документами, що встановлюють гранично допустимі рівні шумового впливу:

- Державними санітарними правилами планування та забудови населених пунктів від 19.06.96р № 173;

- ДБН В.1.1- 31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму»;

- ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації».

Прогнозування утворення побутових відходів здійснено згідно з:

- Наказом Міністерства будівництва, архітектури і житлово-комунального господарства України 10.01.06 №7 «Норми утворення твердих побутових відходів у населених пунктах України»;
- СОУ 11.2-30019775-075:2005 «Відходи виробництва і споживання. Нормативи утворення».

Статистичний метод ґрунтується на кількісних показниках, які дають можливість зробити висновок про темпи розвитку процесу в майбутньому. Сутність його полягає в отриманні і спеціалізованому обробленні прогнозних оцінок щодо виробництва. Статистичні дані у сфері довкілля дають можливість визначити поточний стан довкілля.

Статистичні методи було застосовано для оцінки ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення та соціального ризику, а також при розгляді територіальних та технічних альтернатив планованої діяльності.

Розрахунок ризиків планованої діяльності проводився згідно додатків Б та В ДБН А.2.2-1-2021 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС)».

7. ОПИС ПЕРЕДБАЧЕНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ЗАПОБІГАННЯ, ВІДВЕРНЕННЯ, УНИКНЕННЯ, ЗМЕНШЕННЯ, УСУНЕННЯ ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ (ЗА МОЖЛИВОСТІ) КОМПЕНСАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ

З метою охорони навколишнього природного середовища під час будівництва об'єктів планованої діяльності передбачається обов'язкове виконання заходів по збереженню довкілля. Ці заходи несуть комплексний характер та включають в себе захисні, охоронні, ресурсозберігаючі та компенсаційні заходи.

Також передбачаються спеціальні заходи, спрямовані на запобігання та зменшення негативного впливу на повітряне, водне, геологічне середовище, ґрунти та біорізноманіття, а також зменшення впливу від утворення відходів.

7.1 Заходи щодо запобігання та зменшення впливу на геологічне середовище

Запобігання негативного впливу на геологічне середовище передбачається за рахунок застосування раціональної конструкції свердловини, яка включає послідовне перекриття пробурених інтервалів з сумісними умовами до проектних глибин обсадними колонами.

Обсадні колони цементуються високоміцними тампонажними портландцементами до устя свердловини.

Для запобігання виникнення фонтанування в процесі буріння передбачаються технічні рішення, які включають:

- вибір по графіках сумісних градієнтів пластових і гідророзривів тисків конструкції свердловини, яка забезпечує попередження гідророзриву розкритих гірських порід тиском газу при газопроявленнях;
- підбір обсадних труб по міцності, виходячи з очікуваного максимально можливого тиску на усті свердловини в процесі буріння і випробування на приплив газу;
- підбір густини бурового розчину, що забезпечує створення гідростатичного тиску в свердловині, перевищуючого пластовий;
- вибір типу бурового розчину і хімреагентів, що забезпечує створення на стінках свердловини тонкої, щільної і мало проникної кірки;
- герметизацію устя свердловини противиکیدним обладнанням;
- наявність на буровому майданчику запасного розчину необхідної густини в кількості, яка дорівнює об'єму ствола свердловини при первинному розкритті продуктивних горизонтів.

Приведені технічні рішення і заходи дозволяють зберегти геологічне середовище від негативного впливу процесів і явищ геологічного і техногенного походження.

7.2 Заходи щодо запобігання та зменшення впливу на ґрунти

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.

Для попередження забруднення родючого шару ґрунту під час виконання будівельних робіт передбачається зняття і складування його в бурти, які розташовуються по периметру бурових майданчиків. Не допускається змішування родючого ґрунту з мінеральним ґрунтом.

Також для запобігання забруднення ґрунту передбачається частину поверхні кожного бурового майданчику частково покрити залізобетонними плитами, а саме ділянки, 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.). В межах ділянки вкритої залізобетонними плитами передбачається і майданчик для тимчасового розміщення автотранспортної та спеціальної техніки, що застосовується для виконання технологічних операцій (цементування обсадних колон, геофізичні дослідження та інш.).

З метою запобігання забруднення ґрунтової поверхні майданчиків, передбачається зберігання хімреагентів в герметичній тарі, в спеціально облаштованих складах.

З метою запобігання забруднення поверхні майданчиків залишками масел та сажі, які викидаються при роботі дизельних двигунів, колектори ДВЗ передбачається обладнати металевими піддонами, а металеві ємності з дихальними клапанами для зберігання дизпалива, розмістити в блоці ПММ. Територія навколо блоку ПММ огорожується блоками ФБС (фундаментні блоки стінові будівельні) із герметичним заробленням стиків цементним розчином.

До прямих заходів по захисту ґрунтів також належать наступні:

- ретельна зворотна засипка пазух котлованів, всіх траншей і шурфів, з пошаровим трамбуванням;
- вертикальне планування поверхні із забезпеченням нормативних ухилів для ефективного відведення поверхневого стоку;
- систематичне прибирання робочої зони і безпосередньо прилеглої до неї території від сміття;
- забезпечення встановленого порядку безпечного зберігання ТПВ (закриті контейнери, встановлені на майданчиках з твердим покриттям);
- забезпечення своєчасного вивезення відходів у встановлені місця їх знешкодження, видалення або утилізації;
- постійний контроль дотримання всіх встановлених обмежень при реалізації проектних рішень.

Для мінімізації впливу на ґрунти та відновлення родючості ґрунтів, приведення їх у стан придатний до використання у сільському господарстві, після закінчення бурових робіт передбачається проведення рекультивації землі на бурових майданчиках. Вона виконується у відповідності з ГСТУ 41 00032626-00-023-2000. «Охорона довкілля. Рекультивація під час спорудження нафтових і газових свердловин».

Роботи з рекультивації поділяються на два послідовних етапи:

- проведення технічної рекультивації;
- проведення біологічної рекультивації.

Технічну рекультивацію, спрямовану на збереження родючого шару, виконує будівельна організація, біологічну рекультивацію, спрямовану на відновлення родючого шару ґрунту, здійснює землекористувач. Передбачається 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».

Проведення технічної рекультивації

Рекультивацію порушених земель необхідно проводити не пізніше, ніж в місячний термін після дослідження або освоєння свердловини, виключаючи період промерзання ґрунту. Якщо роботи з технічної рекультивації з кліматичних або інших умов не можуть бути виконані в терміни, передбачені 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 рекультивація земель виконується буровою організацією, яка здійснює спорудження свердловини. Під час виконання технічного етапу рекультивації земель, на бурових майданчиках 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;
- згідно вимоги ГСТУ 41 00032626-00-023-2000. «Охорона довкілля. Рекультивація під час спорудження нафтових і газових свердловин» 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 ділянках знятого родючого шару перед нанесенням останнього або вивезти в місця, які погоджують з землекористувачем (землевласником);
- після нанесення мінерального ґрунту і вирівнювання майданчику 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 родючого шару ґрунту необхідно визначити реакцію водної витяжки ґрунту – рН і в залежності від цього провести гіпсування (якщо рН > 8,2) або вапнування (якщо рН < 5,5). Для цього відбирається середня ґрунтова проба з не менш, ніж п'яти різних місць, рівномірно розташованих на буровому майданчику, загальною масою не менше 1 кг. Потім розраховується і вноситься необхідна кількість меліорантів для нейтралізації активного середовища ґрунтів (вапна або гіпсу). Після внесення меліоранту проводиться платіжна оранка на глибину не менше 0,3 м;
- після чистового вирівнювання поверхні бурового майданчику нанести родючий шар ґрунту. Нанесення родючого шару ґрунту слід виконувати бульдозерами в теплий сухий час за нормальної вологості і достатньої несучої здатності ґрунту для проходження машин. Кінцеве вирівнювання можна виконати автогрейдером;
- насипний ґрунт після вирівнювання його поверхні ущільнити за допомогою гусеничних тракторів (не менше 3 - 5 проходів по засипаному ґрунту).

Ділянки ґрунту, які можуть бути забруднені ПММ, обробляються ефективним сорбентом та деструктором вуглеводнів нафти біопрепаратом «Еконадін» або аналог з розрахунку 100 - 200 л на 100 м².

Потім ділянки переорюються, при плюсових температурах проводять полив водою. «Еконадін» 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 бурових майданчиків і проведення відповідних аналізів.

Проведення біологічної рекультивації

Біологічна рекультивація здійснюється після технічної, силами землевласника, землі якого було порушено. Землевласник отримує відповідне відшкодування. Вартість біологічної рекультивації включається до кошторису планованої діяльності.

Біологічна рекультивація включає такі види робіт: оранку та дискування землі; застосування органічних та мінеральних добрив; посів трав; прикочування посівів трав катками; культивацію.

Після проходження меліоративного періоду рекультивовані землі можна включати до складу ріллі під польові, кормові і ґрунтозахисні сівозміни.

7.3 Заходи щодо запобігання та зменшення впливу на водне середовище

Заходи щодо охорони водного середовища на об'єктах здійснюються згідно вимог нормативних документів щодо охорони поверхневих та підземних вод від забруднення.

Для забезпечення нормативного стану водного середовища під час будівництва передбачається:

- проведення запланованих робіт тільки в межах майданчиків свердловин;
- покриття бурових майданчиків залізобетонними плитами;
- цілодобовий контроль за дотриманням технологічного процесу;
- забезпечення герметизації технологічного обладнання з утриманням їх в технологічній справності;
- систематичне прибирання робочої зони і безпосередньо прилеглої до неї території від сміття;
- забезпечення встановленого порядку безпечного зберігання ТПВ (закриті контейнери, встановлені на майданчиках з твердим покриттям);
- забезпечення своєчасного вивезення відходів у встановлені місця їх знешкодження, видалення або утилізації;
- не допускати злив у річки, озера та інші водоймища води, витісненої з трубопроводу;
- передбачити скид стічних вод в накопичувальні ємності з подальшим транспортуванням на очисні споруди.

Запобігання забрудненню горизонтів з прісними водами при їх розкритті в процесі буріння передбачається за рахунок використання бурового розчину, який готується з бентонітового та палигорскітового глинопорошку на прісній воді, обробленого малотоксичними хімреагентами.

З метою попередження забруднення першого водоносного горизонту з прісними водами, рідкими відходами буріння, що будуть утворюватися в процесі спорудження свердловин, передбачається тимчасове зберігання їх в земляних гідроізольованих шламових амбарах.

Для відведення атмосферних опадів (дощових і талих снігових вод) майданчики спорудження свердловин після зняття родючого шару ґрунту перед укладкою залізобетонних плит передбачається вирівняти з ухилом в бік гідроізольованих шламових амбарів. З цією ж метою та для відведення бурових стічних вод підвишковим, агрегатним і насосним блоками передбачається спорудження стічних лотків.

Можливою аварійною ситуацією в процесі спорудження свердловин, яка матиме вплив на горизонти з прісними водами, є пориви трубопроводів, руйнування обваловки шламових амбарів або розливи ПММ. Для попередження забруднення прісних вод внаслідок поривів трубопроводів до початку робіт останні випробовуються опресуванням водою на тиск, що перевищує робочий в 1,5 рази, що повністю виключає розгерметизацію під час виконання технологічних операцій. Також передбачено підняття рівня рідини до обваловки гідроізольованих шламових амбарів їх об'єм прийнято із 10 % запасом.

З цією ж метою передбачається здійснення розливів палива, розвантаження останнього безпосередньо у ємність запасу на буровій із застосуванням спеціалізованого обладнання. Подальше поступання до двигунів внутрішнього згорання здійснюється по герметичних паливопроводах, що після їх монтажу також опресовуються на тиск, що перевищує робочий в 1,5 рази.

7.4 Заходи щодо запобігання та зменшення впливу на повітряне середовище

З метою скорочення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та зменшення можливого впливу на стан повітряного середовища під час будівництва передбачаються наступні заходи:

- проведення запланованих будівельних робіт тільки в межах спеціально відведених для цього ділянок;
- обмеження переміщень будівельного спецавтотранспорту за встановленими маршрутами в межах існуючих автодоріг і ефективна організація безпеки його руху;
- використання при будівництві мінімально необхідної кількості будівельної техніки та механізмів;
- розроблення і дотримання графіка роботи будівельної техніки і робочого обладнання в режимах із найменшою кількістю викидів забруднюючих речовин;
- розподілення в часі роботи обладнання, яке зв'язано з безперервним технологічним процесом;
- виключення роботи двигунів і механізмів на форсованих режимах;
- розподіл у часі зайнятості одиниць техніки, яка не задіяна в єдиному технологічному процесі, таким чином, щоб виключався ефект підсилення і сумарної дії забруднюючих речовин;
- виконання транспортно-перевізних операцій із максимальною ефективністю і за умови повного завантаження техніки та використання якісного палива;
- регулювання двигунів внутрішнього згорання будівельної техніки;
- дотримання точного регламенту виробничої діяльності.

Зменшення шкідливого впливу на повітряне середовище може досягатись за рахунок оснащення дизельних двигунів фільтрами-іскрогасниками відцентрованого типу, що забезпечують іскрогасіння та виділення із продуктів згорання дизельного палива твердих часток.

Також для попередження забруднення повітряного басейну в процесі буріння свердловин передбачається:

- проводити профілактичний огляд герметизуючого устьового обладнання, викидних ліній;
- проводити підбір обсадних труб по міцності, а колонної головки, противикидного обладнання, фонтанної арматури, виходячи з максимального тиску газу на усті кожної свердловини, з метою попередження неконтрольованого виходу газу на поверхню;
- густина бурового розчину вибирається з умови забезпечення створення протитиску на газонасичені пласти;
- для завчасного виявлення газопроявлення постійно слідкувати за рівнем бурового розчину в приймальних ємностях;
- на випадок газопроявів мати на буровий запас бурового розчину необхідної густини не менше одного об'єму свердловини.

Передбачаються заходи щодо охорони атмосферного повітря при несприятливих метеорологічних умовах, які здійснюються відповідно до вимог методичних вказівок РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».

Відповідно до цього документу під регулюванням шкідливих викидів в атмосферу розуміється їх короткочасне скорочення в періоди несприятливих метеорологічних умов (НМУ), які призводять до формування високого рівня забруднення атмосфери. При розробці заходів враховується те, що вони повинні бути достатньо ефективними, практично здійснюваними і не повинні супроводжуватися значним скороченням виробництва.

При отриманні попередження про НМУ на свердловині повинні бути припинені усі роботи, пов'язані з спалюванням природного газу на факелі свердловини. Таким чином, викиди в атмосферне повітря у періоди НМУ будуть повністю виключені.

Процес продувок на факел свердловини – це періодичний процес. Усі заплановані операції на свердловині сумарно розраховані лише на декілька діб/рік, тобто призупинення продувок на період НМУ не вплине на виробничий процес.

При надходженні цих попереджень від органів Мінприроди на підприємстві повинен бути виконаний комплекс заходів, спрямованих на зниження забруднення атмосфери.

Заходи щодо скорочення викидів при першому режимі роботи підприємства

При першому режимі роботи підприємства заходи щодо скорочення викидів повинні забезпечити зниження концентрацій забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери приблизно на 15 - 20 %. Ці заходи носять організаційно-технічний характер, їх можна швидко здійснити, вони не потребують істотних затрат і не приводять до зниження продуктивності підприємства.

Заходи щодо скорочення викидів при другому режимі роботи підприємства

При другому режимі роботи підприємства заходи щодо скорочення викидів повинні забезпечити зниження концентрацій забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери приблизно на 20 - 40 %. Ці заходи включають до себе всі заходи, що передбачає перший режим скорочення викидів, а також заходи, що впливають на технологічний режим роботи підприємства і супроводжуються незначною знижкою продуктивності роботи підприємства.

Заходи щодо скорочення викидів при третьому режимі роботи підприємства

При третьому режимі роботи підприємства заходи щодо скорочення викидів повинні забезпечити зниження концентрацій забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери

приблизно на 40 - 50 %, а в деяких особливо небезпечних випадках необхідно навіть зовсім припинити викиди. Заходи третього режиму включають всі заходи, що передбачаються першим і другим режимами, а також заходи, що дозволяють знизити викиди за рахунок тимчасового скорочення продуктивності підприємства.

Результати проведених автоматизованих розрахунків забруднення атмосфери по програмі "ЕОЛ" версія 3.5 показали, що максимальні приземні концентрації усіх забруднюючих речовин на межі нормативної СЗЗ свердловини і найближчого населеного пункту нижче 1 ГДК з урахуванням фону, що задовольняє санітарним і екологічним вимогам.

Результати розрахунків показують, що викиди забруднюючих речовин і їх вплив на навколишнє середовище носить локальний і тимчасовий характер і забезпечує задовільний стан навколишнього середовища на території свердловин і за їх межами.

Виходячи з цього, спорудження свердловин забезпечить якість атмосферного повітря в межах санітарних норм.

7.5 Заходи щодо запобігання впливу на рослинний та тваринний світ

Для мінімізації шкідливого впливу на рослинний та тваринний світ в період будівництва будуть виконуватися наступні заходи:

- заборона руху техніки поза наявних під'їзних шляхів;
- контроль за станом будівельної техніки і механізмів;
- встановлення глушників шуму та амортизуючих матеріалів на механізмах та будівельній техніці, а також звукоізолюючих кожухів на технологічному обладнанні;
- виконання робіт в суворій відповідності до затвердженого проекту та заявленими обсягами робіт;
- прибирання робочої зони від утвореного сміття та утримання території в належному санітарному стані;
- правильна організація місць тимчасового зберігання відходів, а саме наявність твердого покриття, що запобігає проникненню токсичних речовин в ґрунти та ґрунтові води; захист відходів від впливу атмосферних опадів та вітру; відповідність стану ємностей, в яких накопичуватимуться відходи, вимогам їх транспортування;
- своєчасне укладення договорів на передачу відходів спеціалізованим організаціям, що мають відповідні ліцензії та дозволи на оброблення відходів;
- повністю виключити ймовірність загоряння на території ведення робіт і прилеглої місцевості, суворо дотримуватися правил протипожежної безпеки;
- наявні на будмайданчику ємності і резервуари з метою запобігання потрапляння в них тварин необхідно обладнати спеціальними кришками;
- обов'язковий інструктаж всього персоналу будівельників з метою виключення браконьєрства;
- проведення після завершення будівництва, технічної і біологічної рекультивації порушених земельних ділянок з висівом багаторічних трав. Відновленню підлягають всі порушені будівництвом землі, на яких відбулися зміни, що виражаються в порушенні ґрунтового покриву, в утворенні нових форм рельєфу.

Відповідно до статті 39 Закону України «Про тваринний світ», у період масового розмноження диких тварин, з 1 квітня по 15 червня встановлюється так званий «період тиші» для охорони середовища існування, умов розмноження та шляхів міграції диких тварин, під

час якого забороняється проведення робіт та заходів, які є джерелом підвищеного шуму та дискомфорту – пальба, проведення вибухових робіт, феєрверків, рубок лісу, використання моторних маломірних суден, проведення раллі та інших змагань на транспортних засобах..

Для зменшення можливого шумового впливу на птахів та тварин передбачається використання техніки та технологічного обладнання у звукоізолюючих кожухах. За проведеними розрахунками, шумове навантаження на межі ССЗ буде знаходитися в межах допустимих норм та не призведе до зайвого турбування або зміни оселищ птахів та тварин.

7.6 Заходи щодо запобігання та зменшення обсягів утворення відходів

Для запобігання впливу від утворення відходів передбачається їх тимчасове розміщення у спеціально відведених місцях у герметичних контейнерах, відповідно до класу небезпеки.

Після закінчення будівельних робіт передбачається передача відходів спеціалізованим організаціям, що мають відповідні ліцензії та дозволи на оброблення відходів.

Для запобігання негативного впливу від утворення відходів буріння, перед захороненням, передбачається їх нейтралізація та очищення.

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 відходи буріння коагулянту.

Мета хімічної очистки (нейтралізації) – інтенсифікація осадження мінеральних і органічних забруднень шляхом їх коагуляції. В якості коагулянту використовується сульфат алюмінію.

Основні технічні параметри процесу:

- витрати коагулянту в перерахунку на суху речовину, кг/м³ 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 $\rho=1050$ кг/м³ готується в металевій ємності. Розчин коагулянту рівномірно розбризкується в земляному гідроізолюваному амбарі з буровою стічною водою (БСВ) і перемішується за допомогою насосів.

Необхідний об'єм 10-процентного розчину (V_p , м³) для обробки вихідної кількості БСВ визначається за формулою:

$$V_p = (V_{бсв} + Q_T) \times D_k / 105,$$

де, D_k – діюча доза коагулянту, кг/м³ (1 – 5).

$$V_{p \text{ св. № 3 Моспанівського ГКР}} = (768,4 + 1148,4) \times 5 / 105 = 91,3 \text{ м}^3.$$

$$V_{p \text{ св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = (807,8 + 1297,6) \times 5 / 105 = 100,3 \text{ м}^3.$$

Потреба коагулянту визначається за формулою:

$$Q = V_p \times 5,0$$

$$Q_{\text{ св. № 3 Моспанівського ГКР}} = 91,3 \times 5,0 = 456,4 \text{ кг}$$

$$Q_{\text{ св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = 100,3 \times 5,0 = 501,5 \text{ кг}.$$

До початку і після закінчення нейтралізації бурових стічних вод, спеціалізованою лабораторією, що має свідоцтво про атестацію на виконання даних робіт, виконується аналіз на вміст нафтопродуктів, мінеральних солей, рН середовища.

Параметри очищеної води повинні відповідати вимогам [3] та не перевищувати таких значень: нафтопродукти, мг/л 50 – 100; мінералізація, мг/л, не більше 4500; рН 5,5 - 8,2.

При невідповідності параметрів очищеної води нормативним її доочищують повторною обробкою коагулянтами і флокулянтами або іншим відомим і доступним методом (фільтрація на піскових і гравійних майданчиках, обробка адсорбентами). В якості флокулянтів використовують поліакриламід (ПАА). Після очищення стічних вод коагулянтами знижується активна реакція середовища (рН). При значенні рН < 5,5 стічну воду передбачається нейтралізувати водним розчином вапна або кальцинованої соди.

Наступним етапом є риття додаткового амбара подвійного об'єму, в який перепускають очищену воду з існуючих шламових амбарів для подальшого випаровування та фільтрації. Після цього додатковий амбар засипається мінеральним ґрунтом. Співвідношення кількості ґрунту (глини) і рідини при ліквідації амбарів повинно знаходитись в межах 1/2 - 1/3 і залежить від вологості ґрунту.

При переважно нафтовому (газоконденсатному) забрудненні застосовують спосіб, при якому нейтралізація досягається за рахунок прискорення біологічного розкладу органічних сполук. В гідроізолюванні шламові амбари вводиться композиція, що містить фосфогіпс, соломі 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:

$$Q=(V_{\text{вп}} + V_{\text{вбр}} + V_{\text{в}}) \times p \times q.$$

$$Q_{\text{св. № 3 Моспанівського ГКР}} = 1475,2 \times 1,1 \times 0,02 = 32,454 \text{ т.}$$

$$Q_{\text{св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = 1555,2 \times 1,1 \times 0,02 = 34,214 \text{ т.}$$

Потреба соломи складає:

$$Q=(V_{\text{вп}} + V_{\text{вбр}} + V_{\text{в}}) \times p \times q.$$

$$Q_{\text{св. № 3 Моспанівського ГКР}} = 1475,2 \times 1,1 \times 0,01 = 16,227 \text{ т.}$$

$$Q_{\text{св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = 1555,2 \times 1,1 \times 0,01 = 17,107 \text{ т.}$$

Потреба органічних добрив складає:

$$Q=(V_{\text{вп}} + V_{\text{вбр}} + V_{\text{в}}) \times p \times q.$$

$$Q_{\text{св. № 3 Моспанівського ГКР}} = 1475,2 \times 1,1 \times 0,03 = 48,682 \text{ т.}$$

$$Q_{\text{св. № 1 Південно-Білозірської площі}} = 1555,2 \times 1,1 \times 0,03 = 51,322 \text{ т.}$$

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» з розрахунку 1 - 2 л/м². Потім поверхню переорюють плугом.

Потреба біопрепарату «Еконадін» складає: для бурового майданчика свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 2940 л; для бурового майданчика свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 3184 л.

Обраний метод обвалування та гідроізоляції шламових амбарів відповідає критеріям надійної ізоляції і вимогам чинного законодавства.

При оцінці нейтралізації відходів буріння та їх захоронення враховувалися заходи очищення відходів буріння, зокрема первинну нейтралізацію хімреагентів, очистку та нейтралізацію шляхом вводу коагулянту, яка буде супроводжуватися аналізом на вміст на вміст нафтопродуктів, мінеральних солей, рН середовища, та використання органічних сполук (біодеструкторів) для біологічного розкладу. Після нейтралізації відходи буріння являють собою матеріал, представлений в основному бентонітовою глиною, який нескладає небезпеку для навколишнього середовища, що захороняються в земляних шламових амбарах. При дотриманні зазначених заходів та контролю за нейтралізацією відходів буріння, вплив можна оцінити як екологічно допустимий.

Діяльність зі спорудження свердловин здійснюється згідно Галузевого стандарту України 41-0032626-00-007-97 «Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту та газ на суші», який:

Затверджено Наказом Держкомгеології та Держнафтогазпрому України від 24.12.97.,

Узгоджено:

Міністерством охорони природного навколишнього середовища та ядерної безпеки України лист 10-4/11-56 від 21.07.97

Головним санепідуправлінням Міністерства охорони здоров'я України лист №5.02.28/13-305 від 09.07.97

Міністерством лісового господарства України лист №04-31/1281 від 10.07.97

Державним комітетом України по водному господарству лист №21/05-312 від 16.07.97

Державним комітетом України по земельних ресурсах лист №22-13-11/1717/1281 від 16.07.97.

Цей стандарт регламентує основні правила екологічно безпечного проведення робіт на всіх етапах спорудження свердловин і газ на суші і відповідає основним вимогам законів, законодавчих актів України, стандартів і положень по охороні навколишнього середовища.

Дана технологія спорудження свердловин (буріння) і поводження з відходами буріння використовується світовими лідерами з видобування нафти і газу.

Діяльність здійснюється у відповідності до природоохоронного законодавства України.

7.7 Ресурсозберігаючі заходи

До ресурсозберігаючих заходів, що носять комплексний характер, під час проведення робіт та провадження планованої діяльності, відносяться наступні заходи:

- раціональне використання земель за рахунок здійснення планованої діяльності виключно в межах відведених земельних ділянок;
- зменшення електроспоживання за рахунок застосування сучасних механізмів та засобів автоматики з малим електроспоживанням;
- регулювання режиму роботи технологічного обладнання за заданим графіком, що значно заощаджує витрати енергоресурсів;
- попередження аварійних витоків газу за рахунок застосування сучасної запірно-регулюючої та запобіжної арматури.

7.8 Захисні та охоронні заходи

З метою запобігання виникненню аварійних ситуацій та уникнення негативного впливу на довкілля передбачаються наступні захисні та охоронні заходи:

- застосування технологічного обладнання, у вибухонебезпечному виконанні та розміщенні його з урахуванням протипожежних розривів;
- цілодобовий контроль за дотриманням технологічного процесу;
- повна герметизація всього устаткування, арматури, трубопроводів, що виключає витікання чи випаровування небезпечних речовин;
- оснащення устаткування запірною арматурою (засувки, вентилі) та захисними клапанами на випадок підвищення тиску, понад передбачений режимом;
- оснащення технологічного обладнання системами автоматизованого контролю та захисту, що спрацьовують при відхиленні параметрів від заданих;
- встановлення на всіх технологічних лініях обв'язки свердловини та вузлів входу шлейфу свердловини передбачені місцеві манометри для контролю за тиском;
- застосування засобів блискавкозахисту для захисту обладнання та трубопроводів від вторинних проявів блискавки та статичного електричного струму;
- застосування на ємностях з рідинами, що легко спалахують, дихальних та вогнепреградних клапанів;
- захист трубопроводів обладнання та трубопроводів від атмосферної та ґрунтової корозії;
- виконання планово-попереджувальних ремонтів і періодичних оглядів технологічного обладнання та трубопроводів;
- відновлення мінералізованих смуг шириною 10 метрів навколо факельного амбару, та перед кожним пожежобезпечним сезоном;
- наявність первинних засобів пожежогасіння та дотримання вимог техніки безпеки;
- проведення протипожежних інструктажів та заходів відповідно до вимог законодавства.

7.9 Компенсаційні заходи

Відповідно до Податкового кодексу (стаття 243 розділу VIII «Екологічний податок») передбачено компенсаційне відшкодування за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря під час будівництва об'єктів планованої діяльності.

Для виділення земельних ділянок у користування для спорудження, підключення та експлуатації свердловин передбачається укладання договорів з землевласниками та розробки проектів із землеустрою щодо рекультивациі порушених земель.

Згідно з Постановою Кабінету міністрів України від 17 листопада 1997 р. № 1279, передбачено компенсаційне відшкодування втрат сільськогосподарського виробництва, спричинені виділенням земель.

8. ОПИС ОЧІКУВАНОВОГО ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ, ЗУМОВЛЕНОВОГО ВРАЗЛИВІСТЮ ПРОЄКТУ ДО РИЗИКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ЗАХОДІВ ЗАПОБІГАННЯ ЧИ ПОМ'ЯКШЕННЯ ВПЛИВУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ДОВКІЛЛЯ ТА ЗАХОДІВ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ

Як показують результати проведеної оцінки впливу на довкілля, значного негативного впливу на навколишнє середовище під час провадження планованої діяльності при дотриманні технічних і технологічних нормативів 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 майданчику під буровий верстат з подальшим бурінням свердловини, їх кріпленням, викликом припливу вуглеводнів і закінчуючи демонтажем бурового устаткування, прокладанням необхідних комунікацій і рекультивацією земельних ділянок.

При спорудженні свердловин найбільш вірогідними ускладненнями і аваріями, які можуть вплинути на довкілля можуть бути:

1. Розливи нафтопродуктів на території бурової.
2. Інтенсивні газопроявлення (ускладнення).
3. Газовий фонтан.

При виникненні перерахованих аварій бурова бригада здійснює наступні заходи:

- 1) У випадках розливу нафтопродуктів:
 - для нейтралізації нафтопродуктів місце розливу засипається біопрепаратом «Еконадін» з розрахунку 1 - 2 л на м² площі;
 - 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 та пожежну частину;
- вимикає всі електроустановки та обезструмлює мережу електропостачання;
- заглушує працюючі двигуни внутрішнього згорання;
- встановлює пости та знаки небезпеки на під'їзних шляхах до майданчика бурової.

При ліквідації інтенсивних газопроявлень під час дегазації бурового розчину в атмосферу може потрапити до 5000 м³ газу.

Ліквідація газових фонтанів на родовищах і площах 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.

9. ВИЗНАЧЕННЯ УСІХ ТРУДНОЩІВ, ВИЯВЛЕНИХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Наявність проектної документації, законодавчої та нормативно-правової бази, проведення певних обсягів досліджень з вивчення впливу планованої діяльності на зміни в атмосферному повітрі, водному середовищі, ґрунтах, біорізноманітті тощо дозволило здійснити спеціальні розрахунки, обґрунтувати можливий вплив на навколишнє середовище та підготувати Звіт з оцінки впливу на довкілля.

В процесі підготовки Звіту з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності «Спорудження свердловин № 3 Моспанівського ГКР та № 1 Південно-Білозірської площі на газ і конденсат, підземні споруди. Підключення свердловин до установки підготовки вуглеводневої сировини», в зв'язку з введенням воєнного стану в Україні, не було можливості:

- визначити кадастрові номери земельних ділянок, які будуть використовуватись під час провадження планованої діяльності, їх цільове призначення та тип власності, так як відсутній доступ до Публічної кадастрової карти України.

У звіті використана наявна фактична і публічна інформація, щодо місця розташування планованої діяльності.

10. ЗАУВАЖЕННЯ І ПРОПОЗИЦІЇ ГРОМАДСЬКОСТІ, ЩО НАДІЙШЛИ ДО УПОВНОВАЖЕНОГО ТЕРИТОРІАЛЬНОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО ОРГАНУ

Повідомлення про плановану діяльність (реєстраційний номер справи про оцінку впливу на довкілля планованої діяльності № 7196), що підлягає оцінці впливу на довкілля, оприлюднено шляхом розміщення на веб-сайті Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля, а також в публічних місцях на території, де планується провадити плановану діяльність, які можуть зазнати впливу планованої діяльності (відомості, що підтверджують факт оприлюднення повідомлення наведені в справі на веб-сайті Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля).

У відповідності до п. 7 ст. 5 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» протягом 12 робочих днів з дня офіційного оприлюднення повідомлення про планову діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, до Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля громадськість може надати уповноваженому територіальному/центральному органу, зауваження і пропозиції до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля.

Протягом 12 робочих днів з дня офіційного оприлюднення (02.04.2024 р.) повідомлення про планову діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, зауважень і пропозицій від громадськості, щодо обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля, не надходило (копія листа Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА №03.02-18/1175 від 19.04.2024 р. – наведена у Додатку 14 даного Звіту).

Оголошення про початок громадського обговорення Звіту з ОВД буде оприлюднено шляхом розміщення на веб-сайті Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля, а також в публічних місцях на території, де планується провадити плановану діяльність, які можуть зазнати впливу планованої діяльності (відомості, що підтверджують факт оприлюднення оголошення наведені в справі на веб-сайті Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля), що відповідає вимогам ч. 2 та ч. 3 ст. 4 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля».

Громадські слухання будуть проводитися у відповідності до вимог Закону України «Про оцінку впливу на довкілля».

Згідно статті 17 Закону України "Про оцінку впливу на довкілля":

пункт 2². Тимчасово, на період дії воєнного стану на території України, введеного Указом Президента України "Про введення воєнного стану в Україні" від 24 лютого 2022 року № 64/2022, затвердженим Законом України "Про затвердження Указу Президента України "Про введення воєнного стану в Україні" від 24 лютого 2022 року № 2102-ІХ, громадські слухання, передбачені статтею 7 цього Закону, проводяться у режимі відеоконференції, про що зазначається в оголошенні про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля та у звіті про громадське обговорення. У цей період оцінка впливу на довкілля планованої діяльності, що провадитиметься на територіях територіальних громад, які розташовані в районі проведення воєнних (бойових) дій або які перебувають у тимчасовій окупації, оточенні (блокуванні), не здійснюється, строки розгляду поданої документації зупиняються, висновки з оцінки впливу на довкілля щодо такої планованої діяльності не видаються.

11. СТИСЛИЙ ЗМІСТ ПРОГРАМ МОНІТОРИНГУ ТА КОНТРОЛЮ ЩОДО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПІД ЧАС ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Організація моніторингу при спорудженні (облаштування, буріння, підключення) свердловин є невід'ємною частиною контролю стану навколишнього середовища, який здійснюється суб'єктом господарювання.

Основна мета моніторингу полягає у спостереженні за станом довкілля та факторами, що впливають на його компоненти, оцінювання та аналіз фактичного стану всіх компонентів довкілля, прогнозування стану довкілля та забезпечення обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень.

Об'єктами виробничого екологічного контролю, що підлягає регулярному спостереженню і оцінці під час спорудження свердловин з видобутку природного газу є:

- джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря;
- джерела утворення відходів виробництва;
- експлуатація місць тимчасового зберігання відходів виробництва до їх видалення відповідно до вимог законодавства;
- експлуатація місця забору води з артезіанської свердловини;
- джерела, найближчих до місця планованої діяльності, підземних водних об'єктів.

Аналіз моніторингу дозволить уточнити прогнозні результати оцінки дії планованої діяльності на довкілля і, відповідно до цього, скорегувати заходи з мінімізації або компенсації негативних наслідків.

11.1 Стислий зміст програми моніторингу під час провадження планованої діяльності

Враховуючі вищезазначені результати оцінки впливів передбачається програма моніторингу під час провадження планованої діяльності. Зміст програми моніторингу під час провадження планованої діяльності приведено в таблиці 11.1.1.

Таблиця 11.1.1 – Зміст програми моніторингу під час провадження планованої діяльності

Параметр моніторингу	Види робіт з моніторингу	Періодичність проведення робіт з моніторингу	Організація, яка про проводить моніторинг
1	2	3	4
Атмосферне повітря	Спостереження за якістю атмосферного повітря на межі санітарно захисної зони з боку найближчої житлової забудови	1 раз під час буріння свердловини та 1 раз після закінчення будівельних робіт	Власна лабораторія або згідно з укладеним договором з підрядною організацією
Шум	Спостереження за рівнем шуму на межі санітарної зони з боку найближчої житлової забудови	1 раз під час буріння свердловини	Власна лабораторія або згідно з укладеним договором з підрядною організацією
Водні ресурси	Спостереження за якістю підземного водного джерела розташованого на території бурового майданчика та на межі житлової забудови	1 раз під час буріння свердловини (водна свердловина на буровому майданчику) та 1 раз після закінчення	Власна лабораторія або згідно з укладеним договором з підрядною організацією

Параметр моніторингу	Види робіт з моніторингу	Періодичність проведення робіт з моніторингу	Організація, яка про проводить моніторинг
1	2	3	4
	найближчої до свердловини	будівельних робіт (джерело на межі найближчої житлової забудови)	
Водні ресурси	Спостереження за якістю природних поверхневих водних об'єктів (Ставок, Струмок Без назви) розташованих найближче до місць провадження планованої діяльності	1 раз під час буріння свердловини, 1 раз після закінчення робіт	Власна лабораторія або згідно з укладеним договором з підрядною організацією
Ґрунти	Спостереження за рівнем забруднення ґрунтів в межах бурового майданчика (відбір проб та їх аналіз)	1 раз під час буріння свердловини, 1 раз після закінчення робіт	Власна лабораторія або згідно з укладеним договором з підрядною організацією
Іонізуюче випромінювання	Спостереження за фоновими показниками іонізуючого випромінювання в межах бурового майданчика (вимірювання потужності поглинутої дози зовнішнього гамма-випромінювання)	1 раз під час буріння свердловини 1 раз після закінчення робіт	Власна лабораторія або згідно з укладеним договором з підрядною організацією

Точки відбору проб наведені на ситуаційних картах-схемах розміщення бурових майданчиків проектних свердловин (наведені у Додатку 5 даного Звіту).

11.2 Стислий зміст програми контролю щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності

Враховуючі вищезазначені результати оцінки впливів передбачається програма контролю щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності.

З метою забезпечення контролю за дотриманням вимог дозвільно-екологічної діяльності передбачається:

1. Підготовка документів, відповідно до Наказу Міндовкілля від 27.06.2023 № 448 «Про затвердження Інструкції про вимоги до оформлення документів, в яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами».

2. Отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 13.03.2002 № 302 «Про затвердження Порядку проведення робіт, пов'язаних з видачею дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, обліку суб'єктів господарювання, які отримали такі дозволи» (із змінами).

З метою забезпечення контролю за дотриманням санітарно-гігієнічних норм у сфері поводження з відходами передбачається:

- класифікувати свої відходи відповідно до Національного переліку відходів та Порядку класифікації відходів;
- передавати відходи для оброблення суб'єктам господарювання у сфері управління відходами, які мають такий дозвіл;
- укладати договір про надання послуги з управління побутовими відходами з виконавцем відповідної послуги та вносити плату за надання такої послуги відповідно до встановлених тарифів;
- не допускати змішування відходів, що можуть бути відновлені, з відходами, що не можуть бути відновлені;
- вести облік відходів, що утворилися, та подавати відповідну звітність;
- забезпечувати утримання в належному санітарному і технічному стані місць утворення та зберігання відходів, а також забезпечувати дотримання встановлених правил техніки безпеки та пожежної безпеки у таких місцях;
- надавати органам виконавчої влади та органам місцевого самоврядування інформацію про відходи та пов'язану з ними діяльність.

11.3 Потреба у проведенні після проектного моніторингу

Впроваджена на підприємстві система екологічного моніторингу в повній мірі забезпечує контроль за станом навколишнього природного середовища.

Потреби в провадженні автоматичної системи екологічного моніторингу немає.

12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНІЧНОГО ХАРАКТЕРУ ІНФОРМАЦІЇ

Планованою діяльністю передбачається спорудження свердловин № 3 Моспанівського ГКР та № 1 Південно-Білозірської площі на газ і конденсат, підземні споруди. Підключення свердловин до установки підготовки вуглеводневої сировини.

Проектна глибина свердловин: свердловина № 3 Моспанівського ГКР – 5200 м, свердловина № 1 Південно-Білозірської площі – 5500 м. Спосіб буріння – роторний, турбінний. Передбачається кріплення ствола свердловин високогерметичними обсадними трубами. Для буріння свердловин передбачається використання бурових верстатів «Honghua ZJ70-DBS» з дизель-електричним приводом.

Тривалість будівництва проектних свердловин: свердловина № 3 Моспанівського ГКР – 231 доба; свердловина № 1 Південно-Білозірської площі – 261 доба.

На кожному буровому майданчику передбачається цілодобовий, безперервний, 2-х змінний режим роботи. Тривалість робочої зміни – 12 годин, кількість будівельників – 48 чоловік.

Комплекс наземних та підземних споруд, що використовується для буріння свердловини, відноситься до тимчасових і після закінчення спорудження та підключення свердловини демонтується.

Після проведення комплексу геофізичних досліджень і виклику припливу пластового флюїду, у випадку отримання промислового припливу свердловини підключаються з допомогою газопроводу-шлейфу до УКПГ і передаються в експлуатацію. При відсутності промислового припливу пластового флюїду свердловини ліквідуються.

Передбачається підключення проектних свердловин в технологічну лінію підготовки та збору газу на установці комплексної підготовки газу. Для цього передбачена об'язка устя свердловин та прокладання газопроводів-шлейфів від устя свердловин до існуючої УКПГ Моспанівського ГКР. Довжина газопроводів-шлейфів для підключення проектних свердловин становить: свердловини № 3 Моспанівського ГКР – 2300 м; свердловини № 1 Південно-Білозірської площі – 9700 м.

Очікувані об'єми видобутку природного газу становлять від 15 тис. м³/добу до 70 тис. м³/добу для кожної свердловини.

Проектні свердловини, в разі отримання промислового притоку вуглеводнів, облаштовуються як експлуатаційні. Для контролю за режимом роботи свердловин встановлюватиметься контрольновимірювальне обладнання і пристрої для відбору проб продукції на усті. Об'язка свердловини повинна забезпечувати проведення усіх робіт та автоматичне відключення свердловини у випадку розриву трубопроводу-шлейфу за допомогою клапана-відтинача. Для обслуговування засувок на фонтанній арматурі облаштовуватиметься металевий майданчик.

Роботи по провадженню планованої діяльності буде здійснювати філія ГПУ «Шебелинкагазвидобування» АТ «Укргазвидобування» на підставі спеціального дозволу на користування надрами № 4808 від 12.12.2016 р., виданого Державною службою геології та надр України

В адміністративному відношенні земельні ділянки під будівництво газових свердловин, знаходяться за межами населених пунктів, на території Слобожанської та Малинівської селищних рад Чугуївського району Харківської області.

Площа виділення земельних ділянок під бурові майданчики проектних свердловин складає 4,0 га, для кожної свердловини.

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

Відповідно до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів», затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.96 р. № 173, з метою захисту населення та територій від впливу об'єктів, які є джерелами утворення шкідливих факторів та забруднюючих речовин, навколо таких об'єктів створюються санітарно-захисні зони (СЗЗ). Згідно санітарних правил, нормативна санітарно-захисна зона (СЗЗ) для проектних свердловин складає 500 м.

Майданчик спорудження проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР планується розташувати у північно-західному напрямку від найближчого населеного пункту с. Мосьпанове. Відстань від найближчого джерела викиду забруднюючих речовин в повітряне середовище до житлової забудови с. Мосьпанове буде становити 1070 м.

Майданчик спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі планується розташувати у південно-східному напрямку від найближчого населеного пункту с. Скрипаї. Відстань від найближчого джерела викиду забруднюючих речовин в повітряне середовище до житлової забудови с. Скрипаї буде становити 3930 м.

Для зв'язку бурових майданчиків проектних свердловин із транспортною мережею, передбачається будівництво і облаштування залізобетонними плитами під'їзних доріг: до свердловини № 3 Моспанівського ГКР довжиною 600 м, шириною 10 м; до свердловини № 1 Південно-Білозірської площі довжиною 300 м, шириною 10 м.

Загальний стан навколишнього середовища в зоні спорудження свердловин задовільний. Згідно природних умов, ділянки під бурові майданчики та траси шлейфів підключення є невідтоплювальними і відповідають нормам санітарії та пожежної безпеки.

Технологія спорудження свердловин і природоохоронні заходи передбачені звітом, орієнтовані на попередження можливих причин і шляхів забруднення навколишнього середовища, ліквідацію джерел і наслідків негативної дії до гранично-допустимих концентрацій забруднюючих речовин.

В процесі спорудження свердловин можливі впливи на:

Геологічне середовище

Вплив на геологічне середовище виявляться 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 і градієнти температури. В розрізі залягають горизонти з прісними і мінералізованими водами, нафтогазоносні і горизонти схильні до поглинань бурового розчину та інші.

При сумісному розкритті таких горизонтів можуть створюватись умови, які негативно впливатимуть на геологічне середовище у вигляді міжпластових перетоків прісних, мінералізованих вод і газу з конденсатом, чим забруднюватимуться надра, невідповідність густини бурового розчину пластовим тискам та поглинання бурового розчину в пласти, не якісне цементування обсадних колон, порушення технології спорудження свердловини і як наслідок виникнення нафтогазоводопроявів і перехід їх у відкриті фонтани.

Попередження негативного впливу на геологічне середовище передбачається за рахунок застосування конструкції свердловини, яка включає послідовне перекриття пробурених інтервалів з сумісними умовами до проектної глибини – 5500 м обсадними колонами діаметром 340 мм, 245 мм, 178 мм, 127 мм.

Підйом цементу за всіма колонами – на всю їх довжину. Кондуктор діаметром 340 мм передбачається до глибини 100 м з наступним цементуванням високоміцним тампонажним портландцементом типу ПЦТ Ш-Пол 5-50 до устя для запобігання розмиву устя свердловини при подальшому бурінні, перекриття верхньої нестійкої частини геологічного розрізу свердловини та ізоляції горизонтів з прісними водами, а також для герметизації устя свердловини противикидним обладнанням.

Проміжна колона діаметром 245 мм передбачається для скорочення незакріпленої частини ствола, а також для герметизації устя свердловини противикидним обладнанням та створення безпечних умов при розкритті нижче залягаючих горизонтів. Проміжна колона спускається до глибини 2750 м з наступним цементуванням високоміцними тампонажними цементами типу ШПЦС-120 та ПЦТ І-100 до устя.

Експлуатаційна колона діаметром 178 мм передбачається до глибини 4800 м для перекриття та випробування перспективних горизонтів. Колона цементується високоміцним тампонажним цементом класу G до устя.

Хвостовик діаметром 127 мм передбачається в інтервалі 4750-5500 м для перекриття та випробування перспективних горизонтів. Колона цементується високоміцним тампонажним цементом класу G в інтервалі установки.

Найбільш небезпечними для геологічного середовища можуть бути інтенсивні газопроявлення у випадку переходу їх у фонтанування при розкритті газоносних горизонтів.

Для попередження виникнення фонтанування в процесі буріння в робочому проекті передбачаються технічні рішення, які відповідають вимогам діючого СОУ 09.1-30019775-245:2015 «Свердловини на нафту і газ. Попередження газонафтоводопроявів і відкритих фонтанів при бурінні та капітальному ремонті свердловин».

Прийняті технічні рішення включають: вибір конструкції свердловини, яка забезпечує попередження гідророзриву розкритих гірських порід тиском газу при газопроявленнях; підбір обсадних труб по міцності, виходячи з очікуваного максимально можливого тиску на усті свердловини в процесі буріння і випробування на приплив газу; підбір густини бурового розчину, що забезпечує створення гідростатичного тиску в свердловині, перевищуючого пластовий; вибір типу бурового розчину і хімреагентів, що забезпечує створення на стінках свердловини тонкої, щільної і мало проникної кірки; герметизацію устя свердловини противикидним обладнанням; наявність на 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.

Для уникнення негативного впливу на надра на кожному етапі буріння свердловин передбачається урахування та виконання вимог діючого природоохоронного законодавства.

Для попередження виникнення нафтогазопроявів і перехід їх у відкриті фонтани передбачається підбір бурового розчину по типу, густині, текучості, а також встановлення на усті свердловин противикидного обладнання, яке відповідає параметрам безпечного спорудження свердловин.

Ґрунти

Вплив на ґрунти під час виконання будівельних робіт буде тимчасовим (тільки під час виконання земляних робіт). Під час спорудження свердловини ґрунтовий покрив може

знавати тимчасового вплив у від землерийної, навантажувальної і транспортної техніки, яка використовується при підготовчих та монтажних роботах. Землерийна, навантажувальна і транспортна техніка може чинити "механічний" вплив на ґрунти, порушуючи його структуру.

З метою недопущення забруднення родючого шару ґрунту перед початком будівництва передбачається його зняття та тимчасове складування у відвали з наступним його поверненням на порушені земельні ділянки та відновленням порушених земель у стан придатний до використання в сільському господарстві. Зняття та повернення (рекультивация) ґрунту в межах відведеної земельної ділянки передбачається виконувати згідно «Робочого проекту землеустрою щодо рекультивации порушених земель». Повернення родючого шару ґрунту на порушені земельні ділянки передбачається в повному обсязі.

Враховуючи те, що під час будівельних робіт механізми будівельної техніки будуть працювати безпосередньо на будівельному майданчику та період проведення цих робіт нетривалий, можна зробити висновок про те, що вплив хімічного забруднення на стан ґрунтового покриву не буде спостерігатися.

Для уникнення забруднення ґрунту будівельними, паливо-мастильними матеріалами та хімреагентами необхідними для спорудження свердловин, передбачається улаштування твердого залізобетонного покриття на технологічних майданчиках зберігання та використання цих матеріалів. Також з метою запобігання забруднення поверхні майданчиків залишками масел та сажі передбачається облаштування колекторів ДВЗ металевими піддонами. На випадок аварійного вуглеводневого забруднення ґрунту передбачається створення запасу сорбентів. Для захисту ґрунтів від забруднення також передбачається складування утворених відходів в спеціально відведеному місці з твердим покриттям та герметичними контейнерами. З метою попередження забруднення ґрунтів та ґрунтових вод рідкими відходами буріння та побутовими стоками передбачається гідроізоляція земляних шламових амбарів та вигрібних ям.

Вплив на ґрунти під час будівництва оцінюється як екологічно допустимий.

Повітряне середовище

Під час спорудження та підключення свердловин передбачаються викиди забруднюючих речовин в навколишнє середовище.

Повітряне середовище при спорудженні свердловин зазнає впливу продуктами згорання електродів при зварюванні та нанесенні лакофарбового покриття на металоконструкції, продуктами згорання дизельного палива при роботі ДВЗ будівельної техніки, пилевикидами від проведення земляних робіт, під час монтажних робіт; продуктами згорання дизельного палива при роботі ДВЗ бурового верстата, дизель-електростанції та будівельного автотранспорту, продуктами згорання природного газу на факелі при випробуванні свердловини; пилевикидами при приготуванні бурового розчину; продуктами випаровування з ємності для зберігання ПММ, продуктами випаровування з поверхні гідроізолюваних шламових амбарів.

Під час спорудження та підключення свердловин викиди мають тимчасовий характер. Таким чином вплив має тимчасовий, нетривалий характер.

З метою визначення зони впливу джерел проєктованих свердловин були проведені розрахунки розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі програмою «ЕОЛ».

Розрахунки забруднення повітряного басейну викидами при спорудженні та підключенні свердловин показали, що перевищення санітарних норм на межі нормованої

санітарно-захисної зони (СЗЗ), сельбищній зони відсутнє по усім інгредієнтам, що задовольняє усі санітарні та екологічні вимоги.

Таким чином можна прогнозувати, що обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, в період будівництва будуть незначні і не завдадуть негативного впливу на атмосферне повітря.

Шумове навантаження

Під час проведення будівельних робіт основний шумовий вплив є наслідком пересування автотранспорту, роботи будівельних механізмів та техніки.

Для зменшення шумового впливу передбачається, що будівельна техніка та автотранспорт будуть обладнані штатними шумопоглинаючими засобами (глушниками), амортизуючими матеріалами, звукоізолюючими кожухами на механізмах та будівельній техніці. Також для уникнення шумового впливу на будівельників та робочий персонал передбачається використання ними індивідуальних захисних засобів від шуму: захисні шлеми, навушники, беруші, тощо.

За результатами проведених розрахунків встановлено, що акустичне навантаження на найближчу житлову забудову під час будівництва об'єктів планованої діяльності, буде знаходитися в межах санітарних норм та не завдасть негативного шумового впливу на оточуюче природне середовище та здоров'я людей.

Водне середовище

Під час проведення будівельних робіт вплив на водне середовище полягає в витратах води для технічного водозабезпечення (приготування бурового розчину, розчину коагулянту, гідровипробування та інше) та на господарсько-побутові потреби будівельників, а також в утворенні виробничих та господарсько-побутових стоків.

Забезпечення водою передбачається з водних свердловин пробурених на території бурових майданчиків. Розрахунок кількості води для технічного водозабезпечення та на господарсько-побутові потреби показав, що кількість води, яка планується для використання не буде перевищувати ліміт забору води для водної свердловини. Таким чином виснаження підземних водних ресурсів не передбачається.

На питні потреби будівельників передбачається використання привозної бутильованої води. Використання води із водопроводів населених пунктів планованою діяльністю не передбачається.

При проведенні будівельних робіт, відведення та збір утворених бурових стічних вод передбачається в гідроізольованих шламових амбарах. По закінченню будівництва, перед проведенням технічної рекультивації ґрунту на бурових майданчиках, передбачається нейтралізація та очищення бурових стічних вод з подальшим їх захороненням в шламових амбарах.

Забезпечення гідроізоляції шламових амбарів, виключає фільтрацію забруднених стоків в ґрунт та ґрунтові води.

З метою уникнення забруднення ґрунту та водоносних горизонтів дощовою водою з бурових майданчиків під час будівництва, передбачається її відведення по улаштованим канавам з металевими лотками в шламові амбари з наступною їх очисткою. По закінченню будівництва нейтралізована дощова вода разом з нейтралізованою буровою стічною водою захороняється в шламових амбарах.

Збирання води після гідровипробувань передбачається у гідроізольованому амбарі відстійнику, з подальшою передачею на повторне використання. Вода не забруднена хімічними реагентами.

Також з метою уникнення забруднення водного середовища, скидання господарсько-побутових та фекальних стічних вод передбачається в окремі герметичні гідроізольовані накопичувальні ємності з подальшим вивезенням спецавтотранспортом на оброблення спеціалізованою організацією відповідно до укладених договорів.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР, найближчий водний об'єкт (Струмоу Без назви), знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1130 м. Відносно ділянки розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 3, найближчий водний об'єкт (Струмок Без назви) знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1130 м. Відносно ділянки розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 3, найближчий водний об'єкт (Струмок Без назви) знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1220 м.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближчий водний об'єкт (Ставок), знаходиться в північному напрямку на відстані близько 1110 м. Відносно ділянки розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближчий водний об'єкт (Ставок) знаходиться в північному напрямку на відстані близько 1310 м. Відносно ділянки розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближчий водний об'єкт (Струмок Без назви) знаходиться в північному напрямку на відстані близько 70 м.

Відповідно до Водного кодексу України ширина прибережно-захисної смуги для малих річок, струмків і потічків, а також ставків площею менше 3 гектарів становить 25 метрів, для ставків площею більше 3 гектарів – 50 метрів.

Майданчики розміщення проектних свердловин і газопроводів-шлейфів підключення розташовані поза межами прибережно-захисних смуг найближчих водних об'єктів.

Забір води з поверхневих водних об'єктів або скидання до них будь-яких стоків не планується.

Вплив на водне середовище під час будівництва об'єктів планованої діяльності є прийнятним та екологічно допустимим.

Діяльність здійснюється у відповідності до водоохоронного законодавства України.

Біорізноманіття

Негативні впливи планованої діяльності на рослинний і тваринний світ не передбачаються.

Основну масу рослинності в районі розташування свердловин і трас газопроводів-шлейфів підключення складають сільськогосподарські культури. В межах промислової ділянки рослинний світ представлений луками та ріллям. Вплив на рослинний світ, як пряма загроза, яка могла б сприяти порушенню ґрунтового та рослинного покриву мінімальна. Вплив на рослинний світ зумовлений локальним порушенням земель внаслідок зняття родючого шару ґрунту. Для відновлення рослинного покриву передбачається проведення біологічної рекультивації порушених земельних ділянок. Після закінчення робіт з рекультивації рослинний світ самовідновиться протягом двох років.

Шляхи міграції популяцій диких тварин через територію будівництва не пролягають.

Запроектвані роботи не призведуть до зменшення популяцій диких тварин.

Територія розміщення майданчиків об'єктів планованої діяльності не відноситься до числа заповідних територій. Діяльність здійснюється у відповідності до Закону України «Про природно-заповідний фонд України» від 16 червня 1992 р № № 2456-ХІІ.

Технологія підготовки та виконання робіт по спорудженню свердловин передбачає, що бурові майданчики мають бути вільними від рослинності. У випадку необхідності звільнення земельних ділянок, які мають бути відведені під бурові майданчики, від рослинності суб'єкт господарювання згідно статті 97 Земельного кодексу України зобов'язаний відшкодувати власникам землі та землекористувачам усі збитки, в тому числі неодержані доходи, а також за свій рахунок привести займані земельні ділянки у попередній стан. Під час підключення проектних свердловин до УКПГ частина газопроводу-шлейфу може прокладатися по земельних ділянках, що вкриті лісовими смугами та зеленими насадженнями. Переходи через земельні ділянки, що вкриті лісовими смугами та зеленими насадженнями, передбачено виконати методом ГНБ.

АТ «Укргазвидобування» після провадження планованої діяльності будуть проведені заходи спрямовані на відновлення первинного стану та цінних характеристик ландшафтів в тому числі заходи по рекультивациі земель.

Згідно листа Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА № 03.02-18/1024 від 10.04.2023 р., в межах Західно-Волохівської площі розташовані: лісовий заказник місцевого значення «Скрипаївський», лісовий заказник місцевого значення «Середньодонецький», ботанічний заказник місцевого значення «Цикалове».

Згідно електронних даних щодо стану природно-заповідного фонду України (<http://pzf.land.kiev.ua/pzf1.html>), схеми регіональної екологічної мережі Харківської області, відносно ділянок розміщення проектних свердловин, під'їзних доріг і їх газопроводів-шлейфів підключення, найближчими об'єктами природно-заповідного фонду є: ентомологічний заказник місцевого значення «Моспанівський»; загальнозоологічний заказник «Горіла Долина».

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (ентомологічний заказник місцевого значення «Моспанівський»), знаходиться в південно-західному напрямку на відстані близько 8,5 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 3, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (ентомологічний заказник місцевого значення «Моспанівський») розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 8,6 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 3, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (ентомологічний заказник місцевого значення «Моспанівський»), розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 8,3 км.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина»), знаходиться в південно-західному напрямку на відстані близько 4,9 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина») розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 4,6 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу

підключення проектної свердловини № 1, найближчий об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина»), розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 5,0 км.

Інші об'єкти природно-заповідного фонду знаходяться на ще більш значній відстані.

В зону впливу об'єктів планованої діяльності (500 м) найближчі об'єкти природно-заповідного фонду, не потрапляють, негативний вплив не загрожує.

Згідно листа Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА № 03.02-18/1024 від 10.04.2023 р., західна частина Західно-Волохівської площі користування надрами входить до Галицько-Слобожанського природного коридору загальнодержавного значення

Схема регіональної екологічної мережі Харківської області наведена на рисунку 3.7.3.

Місцева схема екомережі району провадження планованої діяльності складається з земельних ділянок Галицько-Слобожанського природного коридору загальнодержавного значення і Придонецького природного регіону загальнодержавного значення.

Відносно земельних ділянок розміщення Галицько-Слобожанського природного коридору загальнодержавного значення і Придонецького природного регіону загальнодержавного значення, найближче розташована проектна свердловина № 1 Південно-Білозірської площі.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближче розташований об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина») Придонецького природного регіону загальнодержавного значення, знаходиться в південно-західному напрямку на відстані близько 4,9 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближче розташований об'єкт природно-заповідного фонду (загальнозоологічний заказник «Горіла Долина») Придонецького природного регіону загальнодержавного значення, розташований в південно-західному напрямку на відстані близько 4,6 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближче розташований Галицько-Слобожанський природний коридор загальнодержавного значення, знаходиться в північно-західному напрямку на відстані близько 4,9 км.

Інші об'єкти планованої діяльності знаходяться на ще більш значній відстані від Галицько-Слобожанського природного коридору загальнодержавного значення і Придонецького природного регіону загальнодержавного значення.

В зону впливу об'єктів планованої діяльності (500 м), Галицько-Слобожанський природний коридор загальнодержавного значення і Придонецький природний регіон загальнодержавного значення, з природно-заповідними об'єктами і представниками рідкісної флори та фауни, не потрапляють, негативний вплив не загрожує.

За даними інтерактивної карти «Смарагдова мережа України» (база даних – «Species of Resolution 6. Database», <https://carto-lab.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=4e00799196344c9c8ae624aa507570f0>, рисунок 3.7.4), відносно територій розміщення Смарагдової мережі України, найближче розташована проектна свердловина № 1 Південно-Білозірської площі.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближча територія Смарагдової мережі України («Blagodatne»), знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1,7 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1,

найближча територія Смарагдової мережі України («Vlagodatne»), знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1,7 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближча територія Смарагдової мережі України («Vlagodatne»), знаходиться в південно-східному напрямку на відстані близько 1,9 км.

Відносно ділянки розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, в північно-західному напрямку на відстані близько 1,7 км, розташоване місце фіксації біологічного виду – Осоїд звичайний (*Pernis arivorus*).

Інші об'єкти планованої діяльності знаходяться на ще більш значній відстані від територій Смарагдової мережі України та місць фіксацій біологічних видів.

В зону впливу об'єктів планованої діяльності (500 м), території Смарагдової мережі України та місця фіксації біологічних видів, не потрапляють, негативний вплив не загрожує.

Згідно із даними вебзастосунку «Biodiversity Viewer» (<https://uncg.org.ua/biodiversity-viewer/>, рисунок 3.7.5), відносно місць фіксацій біологічних видів, найближче розташована проектна свердловина № 1 Південно-Білозірської площі.

Відносно ділянки розміщення бурового майданчику спорудження проектної свердловини № 1 Південно-Білозірської площі, найближчі місця фіксацій біологічних видів (*Ixobrychus minutus* (Бугайчик), *Falco vespertinus* (Кібчик), *Lacerta agilis* (Ящірка прудка)), знаходяться в північному напрямку на відстані близько 1,1 км. Відносно майданчика розміщення під'їзної дороги проектної свердловини № 1, найближчі місця фіксацій біологічних видів (*Ixobrychus minutus* (Бугайчик), *Falco vespertinus* (Кібчик), *Lacerta agilis* (Ящірка прудка)), знаходяться в північному напрямку на відстані близько 1,3 км. Відносно майданчика розміщення газопроводу-шлейфу підключення проектної свердловини № 1, найближчі місця фіксацій біологічних видів (*Ixobrychus minutus* (Бугайчик), *Falco vespertinus* (Кібчик), *Lacerta agilis* (Ящірка прудка)), знаходяться в північно-західному напрямку на відстані близько 230 м.

Інші об'єкти планованої діяльності знаходяться на ще більш значній відстані від місць фіксацій біологічних видів.

В зону впливу об'єктів планованої діяльності, місця фіксації біологічних видів, не потрапляють, негативний вплив не загрожує.

Земельні ділянки, на яких планується розміщення бурових майданчиків, під'їзних доріг газопроводів-шлейфів підключення проектних свердловин, представлені землями сільськогосподарського призначення, на яких через надто сильне сільськогосподарське освоєння земель практично не залишилось степових цілинних ландшафтів з природною флорою та фауною. На теперішній час ці землі представляють собою оброблені ділянки. Рослинність представлена злаковими видами сільськогосподарського виробництва. Вплив на рослинний світ, як пряма загроза, яка могла б сприяти порушенню ґрунтового та рослинного покриву мінімальна. Вплив на рослинний світ зумовлений локальним порушенням земель внаслідок зняття родючого шару ґрунту. Для відновлення рослинного покриву передбачається проведення біологічної рекультивациі порушених земельних ділянок. Після закінчення робіт з рекультивациі рослинний світ самовідновиться протягом двох років.

Планована діяльність передбачається виключно в межах майданчиків розміщення об'єктів планованої діяльності. З метою недопущення забруднення родючого шару ґрунту перед початком будівництва передбачається його зняття та тимчасове складування у відвали з наступним його поверненням на порушені земельні ділянки та відновленням порушених

земель у стан придатний до використання в сільському господарстві. Для уникнення забруднення ґрунту будівельними, паливо-мастильними матеріалами та хімреагентами необхідними для спорудження свердловини, передбачається улаштування твердого залізобетонного покриття на технологічних майданчиках зберігання та використання цих матеріалів. Для захисту ґрунтів від забруднення також передбачається складування утворених відходів в спеціально відведеному місці з твердим покриттям та герметичними контейнерами.

Вплив на стан атмосферного повітря оцінено розрахунками розсіювання з врахуванням фонового забруднення атмосферного повітря, тобто з врахуванням вкладу інших забруднювачів повітря. Згідно проведених розрахунків викиди забруднюючих речовин в атмосферу під час будівельно-монтажних робіт будуть мати незначні концентрації, які значно менші гранично допустимих концентрацій. Осідання цих речовин не зможе завдати негативного впливу на стан води, ґрунтів, флору і фауну.

Для зменшення можливого шумового впливу на птахів та тварин передбачається використання техніки та технологічного обладнання у звукоізолюючих кожухах. За проведеними розрахунками, шумове навантаження на осередки існування птахів та тварин, буде знаходитися в межах допустимих для територій заповідників та заказників норм та не призведе до зайвого турбування або зміни оселищ птахів та тварин.

Планована діяльність не приведе до зміни складу рослинних угруповань і фауни, видової різноманітності, популяцій домінуючих і цінних видів, їх фізіологічного стану і продуктивності. Вплив об'єкту на рослинний та тваринний світ під час будівельно-монтажних робіт характеризується як прийнятний та екологічно допустимий.

Поводження з відходами

Під час проведення будівельних робіт по облаштуванню свердловин та прокладанню газопроводів-шлейфів підключення буде утворюватися незначна кількість відходів. Перелік відходів, які виникають в процесі будівельних робіт, їх обсяг та класифікація згідно Національного переліку відходів наведені в п. 1.5.1. Вплив на довкілля тимчасовий, тільки під час виконання будівельних робіт.

Для зменшення впливу на довкілля та уникнення забруднення ґрунту, підземних та поверхневих вод утвореними відходами під час будівництва, передбачені заходи щодо збору, роздільного зберігання та подальшого управління з утвореними відходами. Передбачається зберігання кожного виду відходу в окремій герметичній тарі, що забезпечує локалізоване зберігання, дозволяє виконувати вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи і виключає розповсюдження в навколишньому середовищі шкідливих речовин. Контейнери планується встановити на майданчиках з твердим залізобетонним покриттям, яке запобігає потраплянню забруднюючих речовин із поверхневими водами у водоносні горизонти та ґрунти. Також майданчики для зберігання відходів, забезпечують недопущення займання відходів та зручність їх вивезення.

Для виключення забруднення підземних, поверхневих вод та ґрунтів відходами буріння передбачається гідроізоляція шламових амбарів та нейтралізація відходів буріння перед їх захороненням. Після проведення біологічної рекультивації, яка триває до 3 років, земельні ділянки будуть цілком придатні для використання по своєму основному призначенню. Запланована рекультивація дозволяє відновити стан ґрунту до початкового, який був пере початком планованої діяльності.

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

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

За договором з відповідним спеціалізованим підприємством можлива передача відходів іншим власникам для подальшого поводження з ними – на обробку, утилізацію, знешкодження або поховання на сміттєзвалище та інше.

За умови дотримання законодавчих вимог тимчасового зберігання відходів та подальшої їх передачі спеціалізованій організації на оброблення, цей вид забруднення не спричинить негативного впливу на стан і якість навколишнього природного середовища.

З огляду на вищесказане вплив на довкілля зумовлений утворенням відходів та операціями у сфері управління відходами під час будівництва об'єктів планованої діяльності характеризується як прийнятний та екологічно допустимий.

Вплив на соціальне та техногенне середовище

Планованою діяльністю не передбачено негативного впливу на соціальне та техногенне середовище.

Загальна соціальна характеристика населення, що проживає в зоні можливого впливу запланованої діяльності, суттєво не відрізняється від середніх показників соціальної характеристики населення Харківської області за статеві-віковою структурою, зайнятістю, захворюваністю і т.д.

Район, де планується розташування об'єкту планованої діяльності, переважно сільськогосподарський.

Перевищення нормативних значень гранично-допустимих концентрацій на межі санітарно-захисної зони не передбачається. Скиди стічних вод у водні об'єкти не передбачаються. Проведення будівельних робіт за межами встановленого землевідводу не передбачається.

Короткочасне вилучення земельних ділянок не призведе до змін в господарській спеціалізації агропромислового комплексу району. Після закінчення будівельних робіт, пов'язаних з порушенням земель, передбачається їх відновлення до стану, придатного до використання в сільському господарстві.

Втрати сільськогосподарського виробництва, спричинені вилученням земель, передбачається відшкодувати.

Об'єкти планованої діяльності не погіршать стан соціальних умов населення, що проживає на даній території.

Позитивним впливом планованої діяльності на соціальні умови життєдіяльності населення буде створення додаткових робочих місць та забезпечення держави енергетичними ресурсами власного видобутку (природний газ).

Реалізація планованої діяльності сприяє забезпеченню країни вуглеводневою сировиною, забезпеченню додаткових надходжень грошових коштів в державний та місцевий бюджети, отриманню геологічної інформації, щодо приросту запасів вуглеводневої сировини. Можна очікувати зацікавленості місцевого населення у розвитку нафтогазовидобувної галузі, оскільки розподіл коштів між бюджетами різних рівнів передбачає 3 % до бюджетів місцевого самоврядування та 2 % до обласних бюджетів за місцезнаходженням (місцем видобутку) відповідних природних ресурсів.

З метою недопущення погіршення соціально-економічного стану районів планованої діяльності при пошуках, розвідуванні та видобутку вуглеводнів, експлуатації інших об'єктів та обладнання – використовуються сучасні екологічно безпечні технології.

З метою охорони праці та здоров'я будівельників передбачається забезпечення їх засобами індивідуального захисту (респіраторами, шумопоглинаючими засобами, скляними окулярами).

Оскільки будь-які будівельні роботи поза визначеними територіями проведення робіт не передбачається, впливи на промислові, житлово-цивільні об'єкти, наземні і підземні споруди та інші елементи техногенного середовища, відсутні.

При проектуванні враховано розміщення існуючих комунікацій та енергомереж із метою виключення на них будь-якого негативного впливу об'єкта проектування. Технологія спорудження свердловини не призведе до негативних наслідків у вигляді сповзання ґрунтів, руйнування фундаментів і несучих конструкцій будівель та споруд.

Комплекс передбачених рішень щодо запобігання можливих вибухів і пожеж, а також забезпечення адекватного і своєчасного на них реагування, зводить до мінімуму ймовірність і тривалість можливих аварій, а також тяжкість їх наслідків.

У разі виконання передбачених норм і правил під час проведення будівельних робіт, вплив на техногенне середовище виключається.

Матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину

Відповідно до листа Департаменту містобудування та архітектури Харківської ОВА № 01-04/270-2/377В від 23.03.2023 р., в межах Західно-Волохівської площі, відсутні пам'ятки архітектури, містобудування, науки і техніки, садово-паркового мистецтва, ландшафтні (копія листа Департаменту містобудування та архітектури Харківської ОВА № 01-04/270-2/377В від 23.03.2023 р., наведена у Додатку 10 даного Звіту).

Відповідно до листа Департаменту культури і туризму Харківської ОВА № 05-25/569/1 від 28.04.2023 р., в межах Західно-Волохівської площі, розташовані пам'ятки археології, шойно виявлені об'єкти археології, об'єкти археології (копія листа Департаменту культури і туризму Харківської ОВА № 05-25/569/1 від 28.04.2023 р., наведена у Додатку 11 даного Звіту).

Під час провадження планованої діяльності, проведення земляних робіт передбачається з урахуванням вимог статті 36 Закону України «Про охорону культурної спадщини»: якщо під час проведення земляних робіт буде виявлено знахідку археологічного або історичного характеру, виконавець робіт зобов'язується зупинити їх подальше ведення і протягом однієї доби повідомити про це відповідний орган охорони культурної спадщини, на території якого проводяться земляні роботи. В разі виявлення знахідки археологічного або історичного характеру, відновлення земляних робіт проводяться з дозволу відповідного органу охорони культурної спадщини після завершення археологічних досліджень відповідної території.

Кумулятивний вплив

Території, які мають особливе природоохоронне значення, на які може поширитися вплив, в районі розміщення об'єктів планованої діяльності відсутні. Найближчі існуючі об'єкти природно-заповідного фонду розташовані на значній відстані і в зону впливу планованої діяльності не потрапляють.

Вплив наявних об'єктів на повітряне середовище, в районі розміщення об'єктів планованої діяльності, відображений витязі з офіційних реєстрів ЕкоСистеми (копія витягу наведена у Додатку 7 даного Звіту), щодо величин фонових концентрацій забруднюючих речовин в районі планованої діяльності. Згідно листа, перевищень фонових концентрацій над гранично допустимими концентраціями не спостерігається.

Для запобігання та зменшення негативного впливу на довкілля, спорудження (буріння, підключення) проєктованих об'єктів, передбачається в різні проміжки часу.

Розрахунки розсіювання по проєктних свердловинах були виконані з врахуванням фонового забруднення атмосферного повітря, тобто з врахуванням вкладу інших забруднювачів повітря. Результати розрахунків розсіювання показали відсутність перевищень над нормативами гранично допустимих концентрацій.

Забезпечення водою передбачається з водних свердловин пробурених на території бурових майданчиків. Розрахунок кількості води для технічного водозабезпечення та на господарсько-побутові потреби показав, що кількість води, яка планується для використання не буде перевищувати ліміт забору води для водної свердловини. Таким чином виснаження підземних водних ресурсів не передбачається.

На питні потреби будівельників передбачається використання привозної бутильованої води. Використання води із водопроводів населених пунктів планованою діяльністю не передбачається.

Для зменшення впливу на довкілля та уникнення забруднення ґрунту, підземних та поверхневих вод утвореними відходами під час будівництва, передбачені заходи щодо збору, роздільного зберігання та подальшого управління з утвореними відходами. Передбачається зберігання кожного виду відходу в окремій герметичній тарі, що забезпечує локалізоване зберігання, дозволяє виконувати вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи і виключає розповсюдження в навколишньому середовищі шкідливих речовин.

Для виключення забруднення підземних, поверхневих вод та ґрунтів відходами буріння передбачається гідроізоляція шламових амбарів та нейтралізація відходів буріння перед їх захороненням. Після проведення біологічної рекультивації, яка триває до 3 років, земельні ділянки будуть цілком придатні для використання по своєму основному призначенню. Запланована рекультивація дозволяє відновити стан ґрунту до початкового, який був пере початком планованої діяльності.

Таким чином, кумулятивний вплив об'єктів планованої діяльності та сусідніх об'єктів, які можуть бути забруднювачами довкілля, з урахуванням їх видів діяльності, є незначним та допустимим. Негативний кумулятивний вплив на довкілля не передбачається.

Ризик впливу планованої діяльності на здоров'я населення та соціальний ризик впливу планованої діяльності

Розрахований екологічний ризик розвитку шкідливих неканцерогенних ефектів оцінюється як вкрай малий., тобто допустимий для здоров'я населення.

Оскільки забруднюючі речовини, що викидаються в атмосферу від провадження планованої діяльності, не мають факторів канцерогенного потенціалу, канцерогенний ризик

відсутній. Таким чином вплив планованої діяльності на здоров'я людей на протязі їх життя, оцінюються як прийнятний. Розрахований соціальний ризик планованої діяльності оцінюється як прийнятний.

На підставі отриманих значень соціального ризику впливу планованої діяльності та ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення, діяльність об'єктів планованої діяльності оцінюється як прийнятний і не несе негативного впливу на здоров'я населення.

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, витримано нормативні відстані від газопроводів-шлейфів підключення, які прокладаються та передбачений електрохімізахист цих газопроводів.

Висновки

З метою забезпечення нормативного стану довкілля в робочому проекті на спорудження свердловин передбачені технічні рішення з рекомендаціями, що дозволять зменшити або запобігти впливу на нього.

Внаслідок здійснення аналогічних і інших технічних рішень та заходів при спорудженні свердловин 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.

Вплив на навколишнє природне середовище є прийнятним і в межах нормативних значень.

Підприємство під час провадження планованої діяльності зобов'язується дотримуватись чинних норм і правил охорони навколишнього природного середовища та вимог екологічної безпеки.

13. СПИСОК ПОСИЛАНЬ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля», від 23.05.2017 р. № 2059/19-ВР.
2. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» № 3038-VI від 17.02.2011 р.
3. Закон України «Про правовий режим земель охоронних зон об'єктів магістральних трубопроводів», № 3041 від 17.02.2011 р.
4. Закон України «Про управління відходами» від 20.06.2022 № 2320-IX.
5. 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.
6. Земельний кодекс України від 25.10.2001 р., № 2768-III.
7. Водний кодекс України від 06.06.1995 р. № 213/95-ВР.
8. Податковий Кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI.
9. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення для проектування.
10. ДБН В.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво.
11. ДБН А.2.2-1-2021 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС)».
12. ДБН В.1.1-31:2013. Захист територій, будинків і споруд від шуму.
13. ВБН В.2.4-00013741-001:2008. Споруджування свердловин на газ і нафту. Основні положення.
14. ДСТУ 3013-95. Правила контролю за відведенням дощових і снігових стічних вод - з територій міст і промислових підприємств.
15. ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013. Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях.
16. СОУ 11.2-00013741-001:2007. Свердловини нафтогазової галузі. Порядок ліквідації та списання витрат на їх споруджування.
17. СОУ 41.0-30019775-043:2005. Галузеві технологічні нормативи водовикористання та водовідведення на об'єктах ДК «Укргазвидобування» (поточні та перспективні). Методика розрахунків.
18. СОУ 11.2-30019775-075:2005. Відходи виробництва і споживання. Нормативи утворення.
19. СОУ 73.1-41-11.00.01:2005. Охорона довкілля. Природоохоронні заходи під час споруджування свердловин на нафту та газ.
20. СОУ 11.2-30019775-032:2004. Викиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря від основних виробництв та технологічних процесів ДК «Укргазвидобування». Методика визначення питомих показників.
21. СН 459-74. Норми відводу земель для газових та нафтових свердловин.
22. ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97. Охорона довкілля. Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту і газ на суші. Правила проведення робіт.
23. ГСТУ 41 00032626-00-023-2000. Охорона довкілля. Рекультивация під час спорудження нафтових і газових свердловин.
24. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, 4.08.86.
25. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
26. Рекомендації по розрахунку ЗСО. ВНДІ Водгео Держбуду СРСР, 1983 р.

27. Постанова КМУ № 1102 від 20.10.2023 р., Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів.
28. Наказ № 52 від 14.01.2020 р., зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10 лютого 2020 р. за № 156/34439 «Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць».
29. Наказ МОЗ України від 13.04.2007 р. № 184 Про затвердження методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря».
30. Збірник методик по розрахунку вмісту забруднюючих речовин у викидах від неорганізованих джерел забруднення атмосфери, УкрНТЕК, Донецьк, 2000;
31. ОАО УкрНТЭК. Методики расчёта выбросов загрязняющих веществ передвижными источниками. Донецк, 1999 г.
32. Збірник «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря» Друга редакція. Том 1-3. УкрНЦТЕ. Донецьк, 2008 р.
33. Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе: Справочник. – М.: Химия, 1989.
34. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
35. Загальні методичні рекомендації щодо змісту та порядку складання звітів з оцінки впливу на довкілля, затверджені наказом Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України № 193 від 15.03.2021 р.
36. НПАОП 11.1-1.01-08. Правила безпеки в нафтогазодобувній промисловості України.
37. Ландшафтна карта України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://geomap.land.kiev.ua/landscape.html>.
38. Природно-заповідний фонд України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://pzf.land.kiev.ua/pzf1.html>.
39. Інтерактивний картографічний веб-застосунок «Смарагдова мережа України: база даних – Species of Resolution 6. Database» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://emerald.net.ua>.
40. Екологічний паспорт Харківської області за 2022 рік. – Харків: 2023 – 275 с.
41. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2022 році Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА. – Харків: 2023 – 159 с.
42. Карти Google [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.google.com.ua/maps/>.

Оськіна М.В.
 Директор ТОВ НВП "ЕКОПРОМ"
 Професійна кваліфікація за дипломом –
 біолог, викладач хімії та біології

(прізвище, ім'я, по батькові, кваліфікація)



Муравйова А.В.
 Головний спеціаліст-еколог ТОВ НВП "ЕКОПРОМ"
 Інженер-проектувальник в частині забезпечення безпеки життя і
 здоров'я людини, захисту навколишнього природного середовища
 (кваліфікаційний сертифікат АР № 008978 від 28.10.2013 р.,
 свідоцтво № 0068 від 12.10.2018 р.)

Професійна кваліфікація за дипломом – інженер-хімік-технолог

(прізвище, ім'я, по батькові, кваліфікація)

підпис

Суботін О.В.
 Інженер-еколог ТОВ НВП "ЕКОПРОМ"
 Інженер-проектувальник в частині забезпечення безпеки життя і
 здоров'я людини, захисту навколишнього природного середовища
 (кваліфікаційний сертифікат АР № 013883 від 26.12.2017 р.)

Професійна кваліфікація за дипломом – інженер-еколог

(прізвище, ім'я, по батькові, кваліфікація)

підпис

Филипенко М.О.
 Інженер (хімічні технології) ТОВ НВП "ЕКОПРОМ"
 внутрішній аудитор системи менеджменту лабораторії
 у відповідності до вимог і положень стандартів
 ISO 17025:2017 та ISO 19011:2018
 (кваліфікаційний сертифікат № ТСІ/2019/10-006 від 24.10.2019 р.)

Професійна кваліфікація за дипломом – інженер-технолог

(прізвище, ім'я, по батькові, кваліфікація)

підпис

ДОДАТКИ

Додаток 1

Копія спецдозволу на користування надрами № 4808 від 12.12.2016 р.



Державна служба геології та надр України



СПЕЦІАЛЬНИЙ ДОЗВІЛ

на користування надрами

Реєстраційний номер	4808
Дата видачі	12 грудня 2016 року (надано)
Підстава надання	наказ від 12.08.2016 № 250
<small>(дата прийняття на номер наказу Держгеонадр, протоколу Міжвідомчої комісії з організації укладення та виконання угод про розподіл продукції або протоколу аукціонного комітету на договірну купівлю-продажу)</small>	
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, з подальшим видобуванням нафти, газу (промислова розробка родовищ)
Мета користування надрами	пошуки і розвідка покладів вуглеводнів у відкладах нижнього і середнього карбону, у разі відкриття родовища - дослідно-промислова розробка, геолого-економічна оцінка і затвердження запасів ДКЗ України, промислова розробка
Відомості про ділянку надр (геологічну територію відповідно до державного балансу запасів корисних копалин України), що надається у користування	Західно-Волохівська площа
назва родовища	
географічні координати	
ПШ	T.1 T.2 T.3 T.4 T.5 T.6 T.7
СхД	49°45'00" 49°45'35" 49°46'00" 49°44'58" 49°45'57" 49°45'21" 49°44'22" 36°22'00" 36°23'50" 36°23'54" 36°29'51" 36°31'53" 36°34'36" 36°36'28"
географічні координати	
ПШ	T.8 T.9 T.10 T.11 T.12 T.13 T.14
СхД	49°42'15" 49°41'28" 49°41'00" 49°39'06" 49°39'42" 49°41'24" 49°43'56" 36°36'39" 36°46'07" 36°46'17" 36°42'17" 36°40'48" 36°29'12" 36°22'44"
місцезнаходження	Харківська область, Зміївський, Чугуївський райони <small>(об'єкти район, населений пункт)</small>
прив'язка на місцевості відповідно до адміністративно-територіального устрою України	 <small>(напрямок, вказано від найближчого населеного пункту, залізничної станції, природоохоронних об'єктів)</small>
площа	157,24 км ² <small>(визначається з об'єктом виміру)</small>
Обмеження щодо глибини використання (у разі потреби)	
Вид корисної копалини відповідно до переліку корисних копалин загальнодержавного та місцевого значення, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 грудня 1994 р. № 827	газ природний, нафта, конденсат

Затверджений об'єкт запасів (ресурсів) на час видачі спеціального дозволу на користування надрами (основні, супутні)

(об'єкти виміру, категорія, клас)

Ступінь освоєння надр

(розробляється, не розробляється)

Відомості про затвердження (затверджено) згідно з проектом локалізації (зона вказується у разі видобування)

(дати складення, номер протоколу, найменування (протоку))

Джерело фінансування робіт, які планують виконати надрокористувач під час користування надрами

недержавне

(сферами або недержавні кошти)

Особливі умови

1. Протягом десяти років затвердити запаси вуглеводнів ДКЗ України.
2. Виконання умов Мінприроди – наказ від 05.04.2016 № 143;
3. Своєчасна і в повному обсязі сплата обов'язкових платежів до Державного бюджету згідно з чинним законодавством.
4. Обов'язкове виконання обсягів та термінів викладених в Програмі робіт.
5. Протягом однієї місяця після отримання спеціального дозволу зареєструвати форму 3-гр у Держгеонадрах.
6. Щорічна звітність перед Держгеонадрами щодо дослідно-промислової розробки згідно форми 6-гр.
7. Обов'язкова передача в установленому законодавством порядку геологічної інформації, отриманої в процесі робіт, до Держгеонадр протягом трьох місяців після затвердження звіту.

Відомості про власника

**ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «УКРГАЗВИДОБУВАННЯ»
КОД:38019775
04053, М. КИЇВ, ВУЛИЦЯ КУДРЯВСЬКА, БУДИНОК 26/28**

(найменування юридичної особи, код ЄДРПОУ або присвоєне ім'я; по батькові фізичної особи – підприємця, ідентифікаційний номер місцевих мешканця)

Відомості про погодження надання спеціального дозволу на користування надрами

**Харківська обласна рада – рішення від 14.04.2016 № 151-VII.
Мінприроди – наказ від 05.04.2016 № 143**

(найменування органу, який погодив надання дозволу, дата прийняття та номер документа при погодженні)

Строк дії спеціального дозволу на користування надрами (кількість років)

20 (двадцять) років

(цифрами та словами)

Укази про умови користування ділянкою надр є невід'ємною частиною спеціального дозволу на користування надрами і викладає умови користування ділянкою надр

Від 12.12.2016 № 4808

(дата складення та номер угоди про умови користування надрами)

Особа, уповноважена підписати спеціальний дозвіл на користування надрами:

**Начальник Управління
надрокористування та
коммерційного
виробництва**



(Handwritten signature)

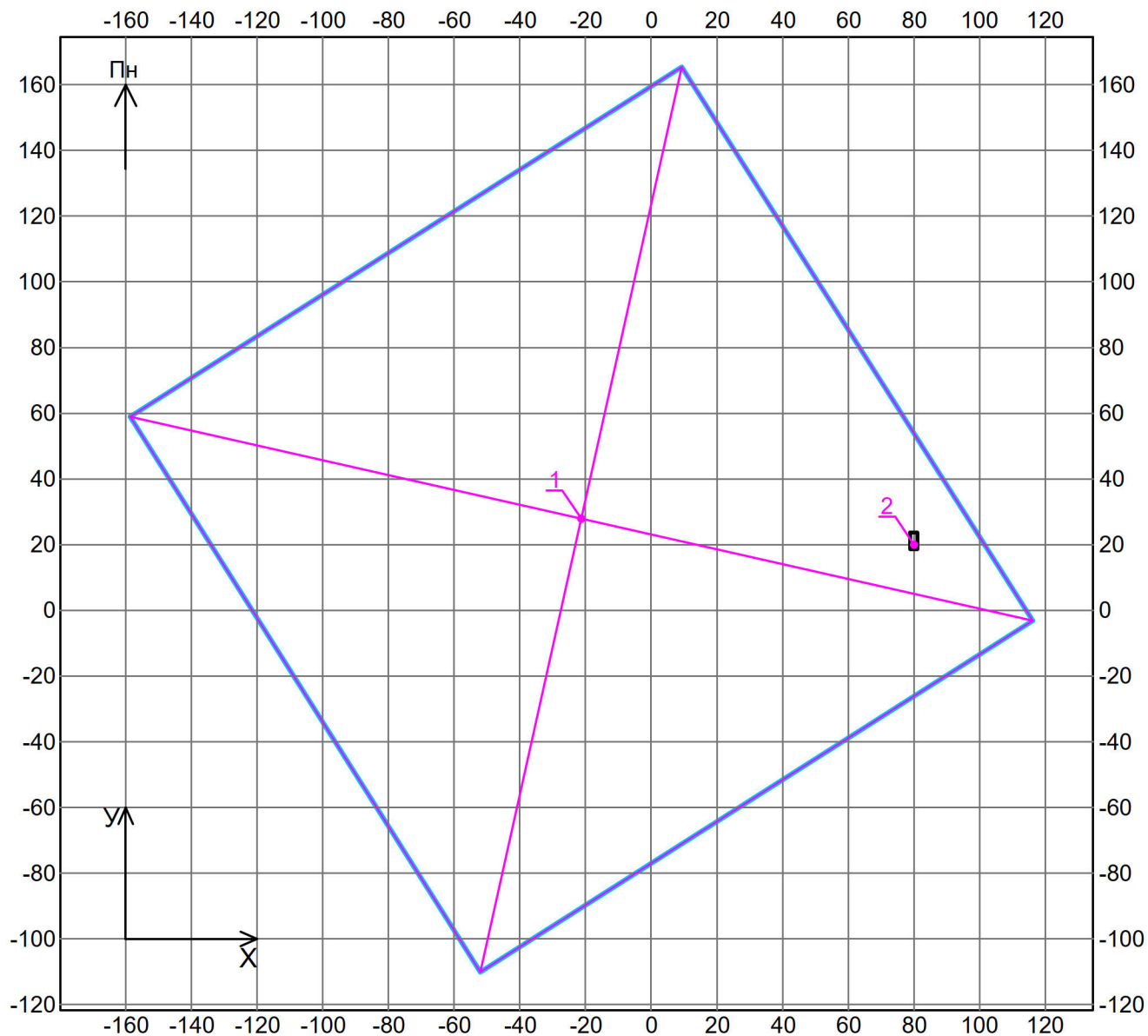
(підпис)



Д.В. Абрамович

(ініціали та прізвище)

A № 005122

Додаток 2
Генеральний план
облаштування будівельних майданчиків проектних свердловин
з нанесеними джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря
М 1:2000

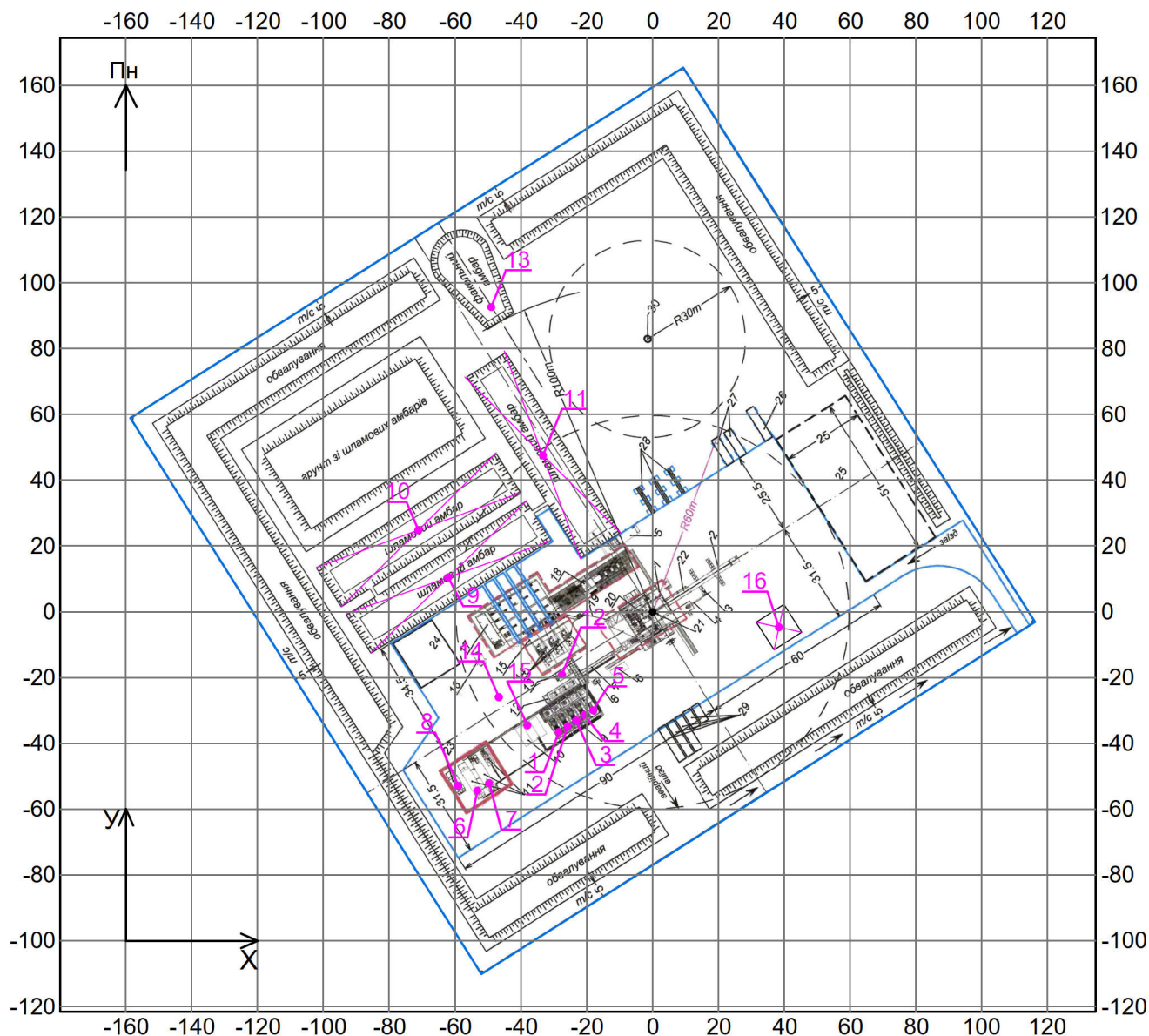


- УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ**
-  1-2
Джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферу
 - 
Межа території майданчика

Додаток 3

Генеральний план

розміщення бурового майданчику свердловини № 3 Моспанівського ГКР
з нанесеними джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря
М 1:2000

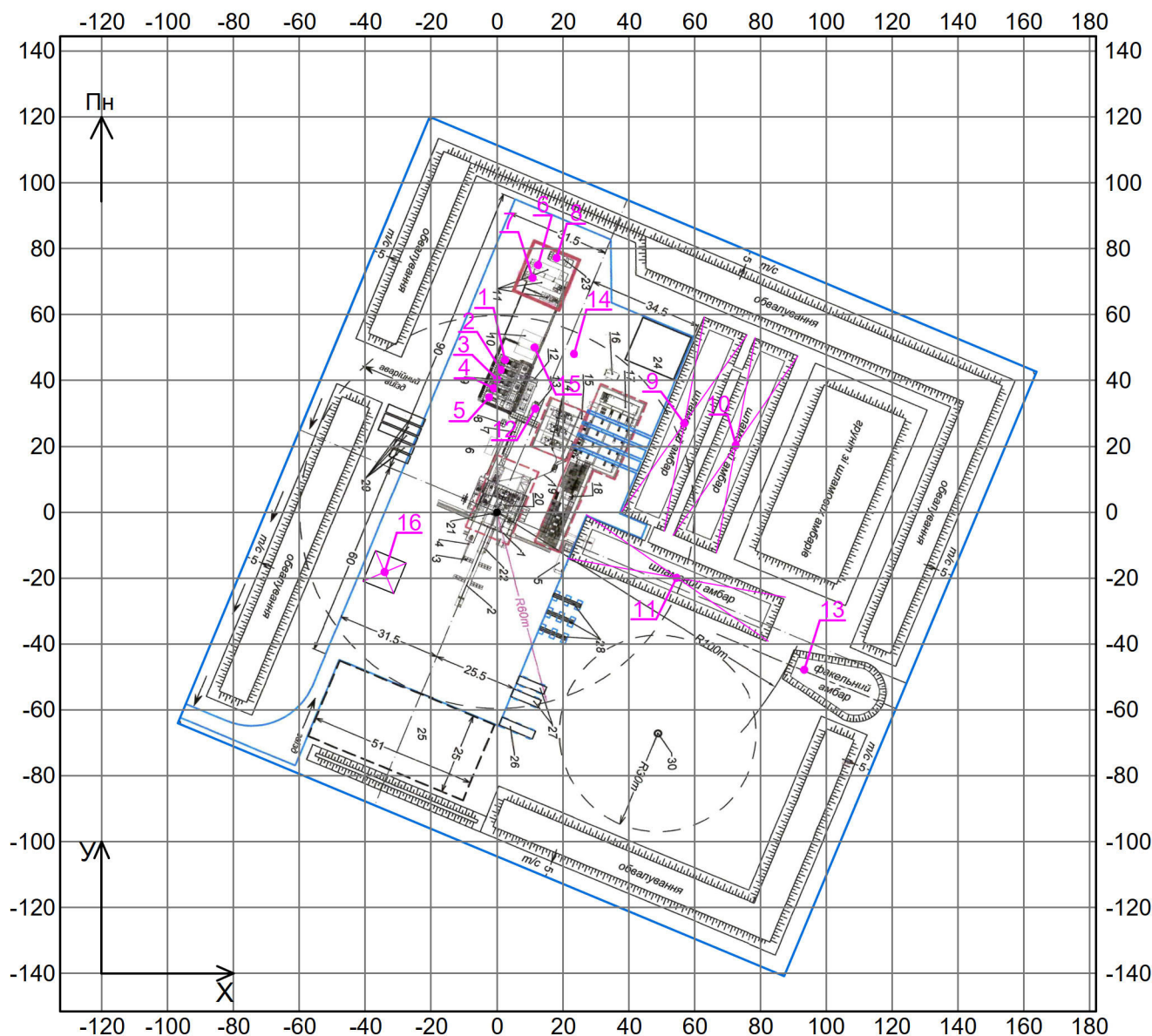


- УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ**
- 1-16 Джерела викиду забруднюючих речовин в атмосферу
- Межа території бурового майданчику

Експлікація будівель та споруд:

- | | |
|---|--|
| 1. Основа бурової вежі | 16. Пожежний насос дизеля |
| 2. Приймальний міст | 17. Водяна ємність |
| 3. Стелаж для труб | 18. Циркуляційна система |
| 4. Консольний кран | 19. Маніфольд високого тиску |
| 5. Маніфольди для дроселювання і глушіння | 20. Привод ротора |
| 6. Керуючий пристрій ПВО | 21. Ротор |
| 7. Кабельний жолоб | 22. Маніфольд для цементування |
| 8. Ємність конденсаційної води | 23. Ємність для нафти |
| 9. Генераторне приміщення | 24. Склад для хім. реагентів |
| 10. Котел | 25. Місце розташування вахтового житлового містечка та офісних вагонів |
| 11. Ємності для дизпалива | 26. Ємність для води |
| 12. Приміщення VFD і система управління | 27. Пожежні ємності |
| 13. Приміщення МСС і система управління | 28. Додаткові стелажі для труб |
| 14. Бурові насоси | 29. Вагони слюсарні |
| 15. Маніфольд скидання тиску | 30. Водна свердловина |

Генеральний план
розміщення бурового майданчику свердловини № 1 Південно-Білозірської площі
з нанесеними джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря
М 1:2000



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- 1-16 Джерела викиду забруднюючих речовин в атмосферу
- Межа території бурового майданчику

Експлікація будівель та споруд:

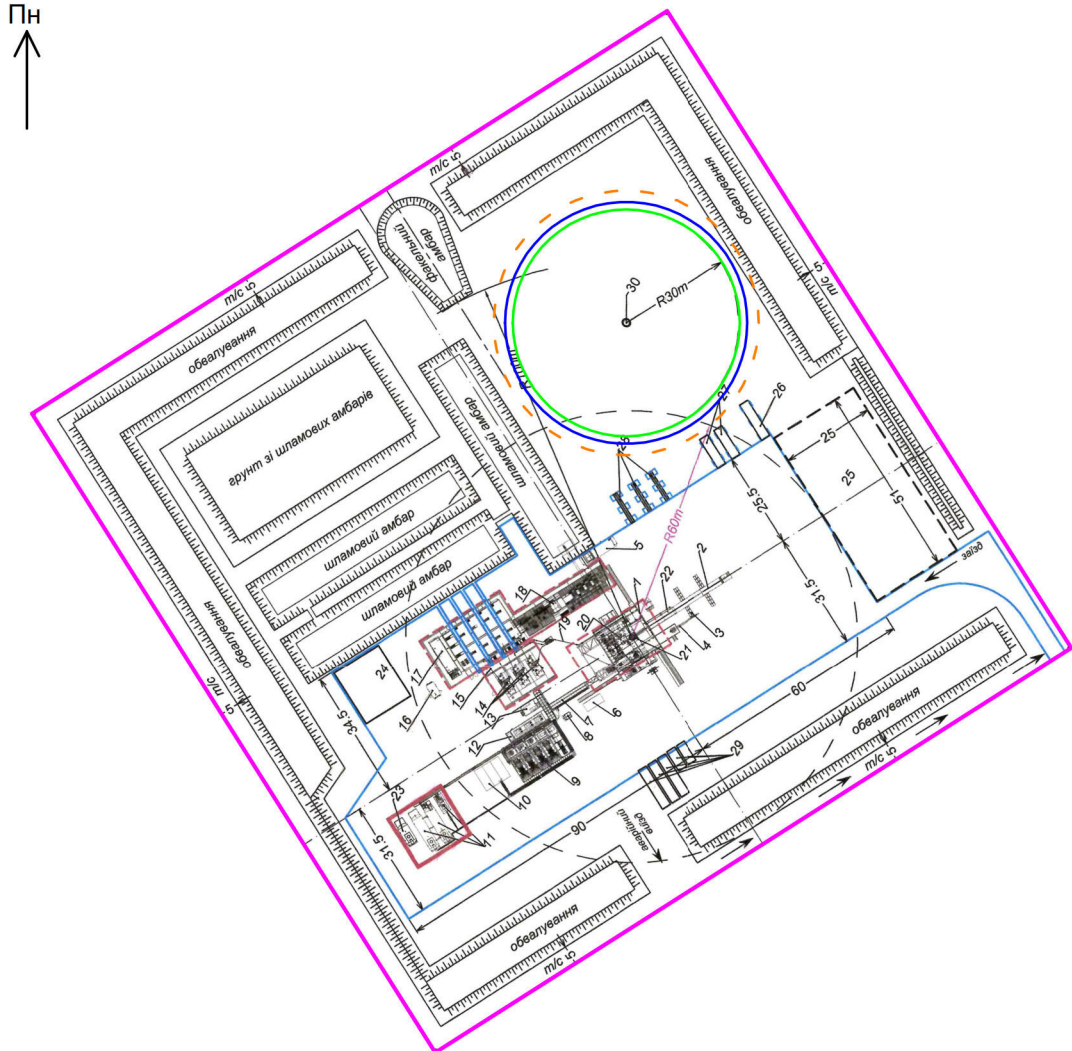
- | | |
|---|--|
| 1. Основа бурової вежі | 16. Пожарний насос дизеля |
| 2. Приймальний міст | 17. Водяна ємність |
| 3. Стелаж для труб | 18. Циркуляційна система |
| 4. Консольний кран | 19. Маніфольд високого тиску |
| 5. Маніфольди для дроселювання і глушіння | 20. Привод ротора |
| 6. Керуючий пристрій ПВО | 21. Ротор |
| 7. Кабельний жолоб | 22. Маніфольд для цементування |
| 8. Ємність конденсаційної води | 23. Ємність для нафти |
| 9. Генераторне приміщення | 24. Склад для хім. реагентів |
| 10. Котел | 25. Місце розташування вахтового житлового містечка та офісних вагонів |
| 11. Ємності для дизпалива | 26. Ємність для води |
| 12. Приміщення VFD і система управління | 27. Пожежні ємності |
| 13. Приміщення MCC і система управління | 28. Додаткові стелажі для труб |
| 14. Бурові насоси | 29. Вагони слюсарні |
| 15. Маніфольд скидання тиску | 30. Водна свердловина |

F

Додаток 4

Карта-схема

розміщення поясів зон санітарної охорони артсвердловини пробуреної на буровому майданчику проектної свердловини № 3 Моспанівського ГКР
М 1:2000



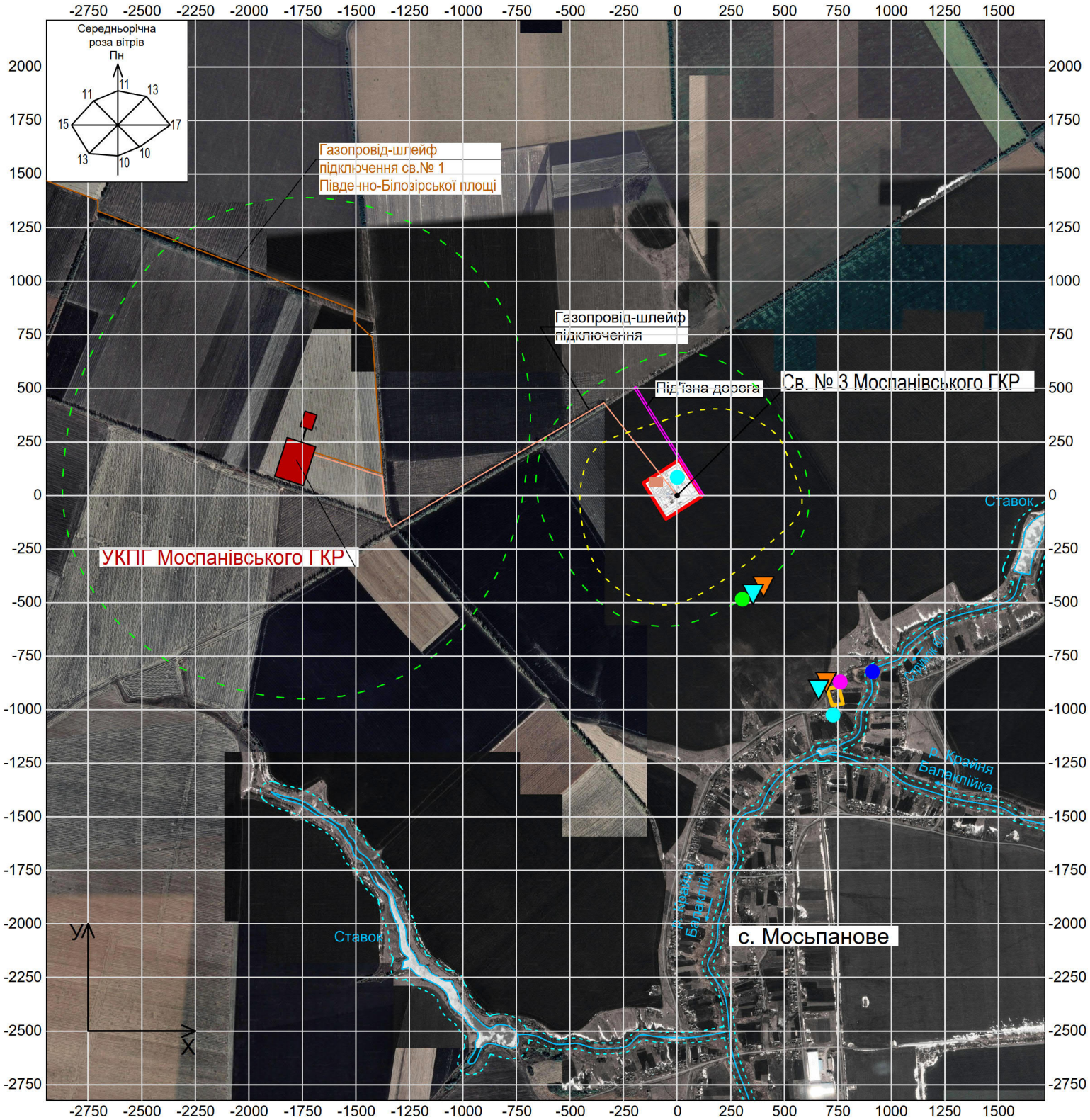
УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Межа території бурового майданчику
- I пояс ЗСО
- II пояс ЗСО
- III пояс ЗСО

Експлікація будівель та споруд:

- | | |
|---|--|
| 1. Основа бурової вежі | 16. Пожарний насос дизеля |
| 2. Приймальний міст | 17. Водяна ємність |
| 3. Стелаж для труб | 18. Циркуляційна система |
| 4. Консольний кран | 19. Маніфольд високого тиску |
| 5. Маніфольди для дроселювання і глушіння | 20. Привод ротора |
| 6. Керуючий пристрій ПВО | 21. Ротор |
| 7. Кабельний жолоб | 22. Маніфольд для цементування |
| 8. Ємність конденсаційної води | 23. Ємність для нафти |
| 9. Генераторне приміщення | 24. Склад для хім. реагентів |
| 10. Котел | 25. Місце розташування вахтового житлового містечка та офісних вагонів |
| 11. Ємності для дизпалива | 26. Ємність для води |
| 12. Приміщення VFD і система управління | 27. Пожежні ємності |
| 13. Приміщення MCC і система управління | 28. Додаткові стелажі для труб |
| 14. Бурові насоси | 29. Вагони слюсарні |
| 15. Маніфольд скидання тиску | 30. Водна свердловина |

Додаток 5
Ситуаційні карти-схеми розташування бурових майданчиків проектних свердловин
Ситуаційна карта-схема
розміщення бурового майданчику свердловини № 3 Моспанівського ГКР
М 1:25000



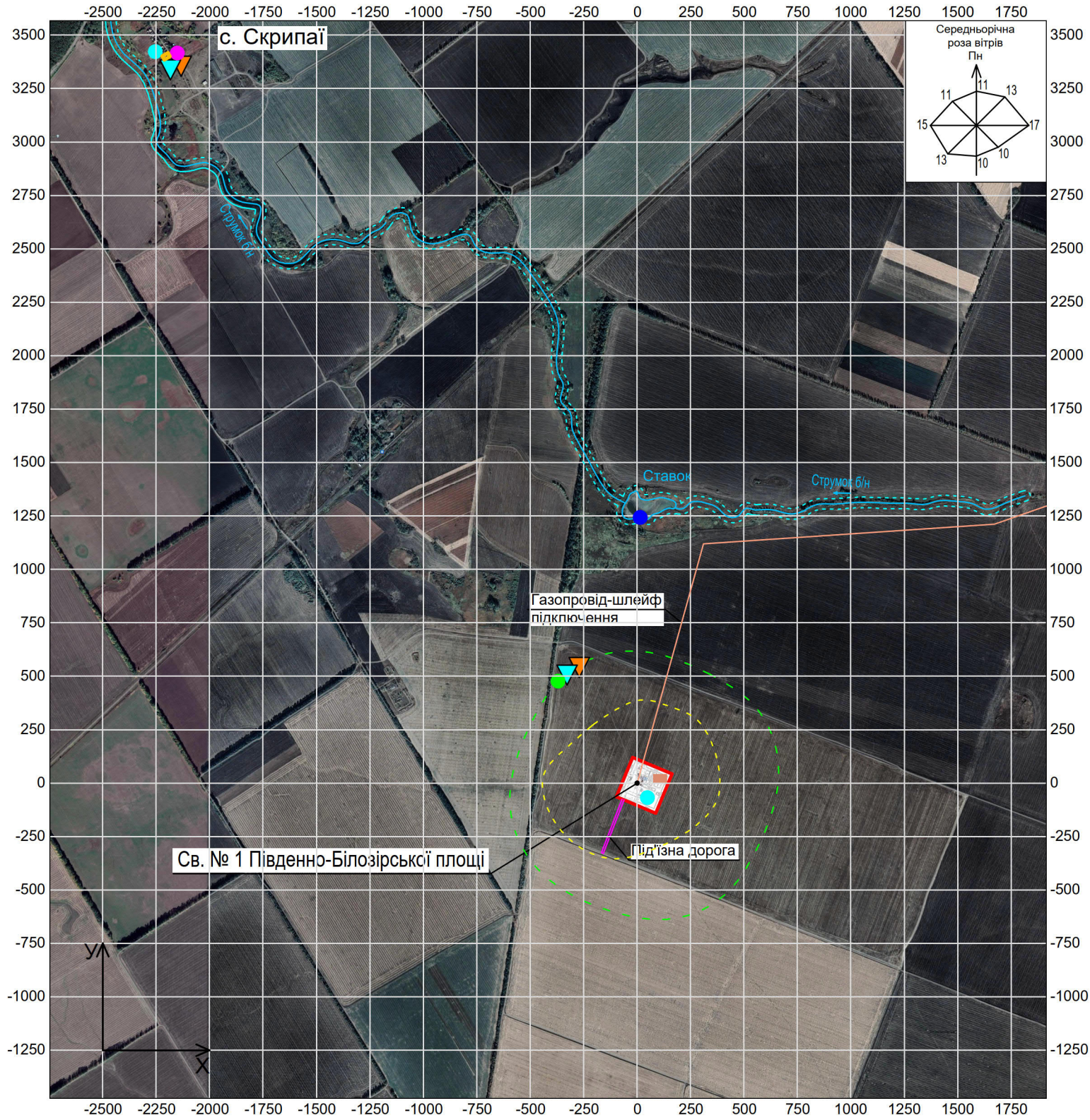
УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Межа території розміщення бурового майданчику
- Найближча житлова забудова
- - - Нормативна санітарно-захисна зона
- - - Розрахункова санітарно-захисна зона
- ▼ Точка контролю якості атмосферного повітря
- ▼ Точка контролю очікуваного звукового тиску
- - - Прибережно-захисна смуга

Моніторинг

- Точка відбору проб ґрунту
- Точка відбору проб питної води
- Точка відбору проб поверхневих вод
- Точка контролю шумового навантаження
- Точка контролю атмосферного повітря

Ситуаційна карта-схема
розміщення бурового майданчику свердловини № 1 Південно-Білозірської площі
М 1:25000



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Межа території розміщення бурового майданчику
- Найближча житлова забудова
- - - Нормативна санітарно-захисна зона (500 м)
- - - - Розрахункова санітарно-захисна зона
- ▼ Точка контролю якості атмосферного повітря
- ▼ Точка контролю очікуваного звукового тиску
- - - - Прибережно-захисна смуга

Моніторинг

- Точка відбору проб ґрунту
- Точка відбору проб питної води
- Точка відбору проб поверхневих вод
- Точка контролю шумового навантаження
- Точка контролю атмосферного повітря

Додаток 6

Копія листа Харківського регіонального центру з гідрометеорології № 9920-05/126 від 17.03.2023 р.,
щодо кліматичних умов району провадження планованої діяльності



ДСНС України

**ХАРКІВСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР З ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЇ
(Харківський РЦГМ)**

вул. Чернишевська, 48, м. Харків, 61002, тел./факс (057) 700-36-79, 700-36-82, E-mail: pgdkharkiv@meteo.gov.ua
код ЄДРПОУ 06596471

17.03.2023 № 9920-05/126

На № 10.03/23-41 від 10.03.2023

Директору
ТОВ «НВП «ЕКОРЕСУРС»
А.І. ЧЕРКЕС

На Ваш запит надаємо коротку характеристику кліматичних умов метеорологічної станції Слобожанське, для підготовки «Звіту з оцінка впливу на довкілля» по об'єкту: «Видобування вуглеводів та спорудження (буріння) свердловин на Західно-Волохівській площі підключення свердловин до установки підготовки вуглеводної сировини, облаштування родовищ, розташованих в межах дії спеціального дозволу на користування надрами Західно-Волохівської площі, №4808 від 12.12.2016р., влаштування установки підготовки вуглеводної сировини, спорудження промислового вихідного газопроводу, будівництво пункту вимірювання витрат газу та газопроводу, підключення до магістрального газопроводу» Акціонерне товариство «Укргазвидобування»:

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т, °С	28,3
Середня мінімальна температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця, Т, °С	-6,7
Середня роза вітрів, %	
П	11
ПС	13
С	17
ПдС	10
Пд	10
ПдЗ	13
З	15
ПЗ	11
Середня за рік швидкість вітру, м/с	1,8
Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5%, U*м/с	9
Кількість опадів за рік, мм	567

Начальник

Тетяна ВІНОГРАДОВА (057) 700-36-78

Тетяна КУДІНОВА

Додаток 7

Копії витягу з офіційних реєстрів ЕкоСистеми, щодо величин фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі району провадження планованої діяльності

**Міністерство захисту довкілля
та природних ресурсів України**

вул. Митрополита Василя Липківського, 35, Київ, 03035
Адреса для листування (окрім документів дозвільного характеру)
[\(044\) 206-31-15](tel:+380442063115) ел. пошта: info@meprr.gov.ua

**Витяг з офіційних реєстрів ЕкоСистеми
сформовано відповідно до статті 10 Закону України
“Про доступ до публічної інформації”**

на запит 11.04.2024



Величини фонових концентрацій забруднюючих речовин

Підприємство, для якого надається довідка

Повне найменування організації

АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "УКРГАЗВИДОБУВАННЯ"

Фактична адреса суб'єкта господарювання

Область

Харківська обл.

Населений пункт

смт Слобожанське

Стан підприємства

Стан підприємства, зазначити: діюче, проводить реконструкцію, нове будівництво

проектується

Результати розрахунків величин фонових концентрацій забруднюючих речовин:

Найменування речовин	Концентрація (мг/м ³)
	Напрямки вітру (у будь-якому напрямку)
Азоту оксид	0.1600000
Азоту діоксид	0.0800000
Вуглецю оксид	2.0000000
Сажа	0.0600000
Ангідрид сірчистий	0.2000000
Вуглеводні насичені C12 - C19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0.4000000
Недиференційований за складом пил	0.2000000

Додаток 8

Копії результатів на вміст гумусу у відсотках по профілю залягання ґрунту земельних ділянок



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
 ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
 «ІНСТИТУТ ОХОРОНИ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ»
 ПОЛТАВСЬКА ФІЛІЯ ДУ «Держґрунтохорона»
 вул. Дослідна, 14, с-ще Степне, Полтавський район, Полтавська область, 38744
 код 38517287; тел. факс (0532) 55-96-17; сайт: www.iogu.gov.ua. E-mail - poltava@iogu.gov.ua

Результати

на вміст гумусу у відсотках по профілю залягання ґрунту для
 філії Газопромислове управління «Шебелинкагазвидобування» земельної ділянки
 для розробки проекту рекультивациі порушених земель при спорудженні свердловини
 №7 Моспанівська, орієнтовною загальною площею 4,50 га, яка розташована в
 Чугуївському районі, Харківської області, Малинівська селищна територіальна
 громада.

Кадастрові номери: 6325485500:01:000:0077; 6325485500:01:000:0087;
 6325485500:01:000:0094; 6325485500:01:000:0067

Назва ґрунту	Профіль	Вміст гумусу, %	Рн сольове	Рн водне
60-Чорнозем глибокий середньо гумусний (структурний)	0-10 см	3,96	6,0	7,1
	10-20 см	3,71	6,0	6,9
	20-30см	3,71	6,0	7,1
	30-40 см	3,62	6,0	7,0
	40-50см	3,52	5,8	6,9
	50-60 см	3,30	5,8	6,9
	60-70 см	3,15	5,8	7,0
	70-80 см	2,78	5,8	6,8
	80-90см	1,95	5,8	7,0
	90-100см	1,43	5,7	7,0

Директор Полтавської філії
 ДУ «Держґрунтохорона»



В. Коваль



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
 ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
 «ІНСТИТУТ ОХОРОНИ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ»
ПОЛТАВСЬКА ФІЛІЯ ДУ «Держґрунтохорона»
 вул. Дослідна, 14, с-ще Степне, Полтавський район, Полтавська область, 38744
 код 38517287; тел. факс (0532) 55-96-17; сайт: www.iogu.gov.ua, E-mail - poltava@iogu.gov.ua

Результати

на вміст гумусу у відсотках по профілю залягання ґрунту для філії Газопромислове управління «Шебелинкагазвидобування» земельної ділянки для розробки проекту рекультивациі порушених земель при спорудженні свердловини №3 Західно-Білозірського родовища, орієнтовною загальною площею 4,50 га, яка розташована в Чугуївському районі, Харківської області, Слобожанська селищна територіальна громада.

Кадастрові номери: 6321784500:02:000:2815; 6321784500:02:000:2816

Назва ґрунту	Профіль	Вміст гумусу, %	Рн сольове	Рн водне
60-Чорнозем глибокий середньо гумусний (структурний)	0-10 см	4,12	6,2	7,0
	10-20 см	3,85	6,2	7,0
	20-30см	3,40	6,4	7,2
	30-40 см	2,95	6,4	7,2
	40-50см	2,40	6,4	7,2
	50-60 см	1,98	6,6	7,3
	60-70 см	1,65	6,6	7,3
	70-80 см	1,20	6,6	7,4
	80-90см	1,00	6,8	7,5
	90-100см	0,80	6,9	7,7

Директор Полтавської філії
 ДУ «Держґрунтохорона»



В. Коваль

Додаток 9

Копія листа Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА № 03.02-18/1024 від 10.04.2023 р., щодо розташування об'єктів природно-заповідного фонду, елементів екологічної мережі в межах Західно-Волохівської площі



УКРАЇНА
ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ

ДЕПАРТАМЕНТ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

м-н Свободи, 5, Держпром, 4 під., 7 пов., м. Харків, 61022, тел./факс (057) 725-38-38
E-mail: ecodepart@kharkivoda.gov.ua, код ЄДРПОУ 38634241

10.04.2023 № 03.02-18/ на № 10.03/23-38 від 10.03.2023

ТОВ НВП «ЕКОРЕСУРС»

office@ecors.com.ua

Департаментом захисту довкілля та природокористування Харківської обласної військової адміністрації (далі – Департамент) розглянуто листа ТОВ НВП «ЕКОРЕСУРС» з приводу надання інформації для підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності АТ «УКРГАЗВИДОБУВАННЯ» зі «Видобування вуглеводнів та спорудження (буріння) свердловин на Західно-Волохівській площі, підключення свердловин до установки підготовки вуглеводневої сировини, облаштування родовищ, розташованих в межах дії спеціального дозволу на користування надрами Західно-Волохівської площі № 4808 від 12.12.2016 р., влаштування установки підготовки вуглеводневої сировини, спорудження промислового вихідного газопроводу, будівництво пункту вимірювання витрати газу та газопроводу, підключення до магістрального газопроводу» та повідомляємо наступне.

Відповідно до картографічного матеріалу в межах району робіт, визначених на оглядовій карті, існуючі території і об'єкти природно-заповідного фонду та території, які зарезервовані для наступного заповідання, в Департаменті не обліковуються.

Водночас, в межах Західно-Волохівської площі користування надрами розташовані наступні території та об'єкти природно-заповідного фонду:

- лісовий заказник місцевого значення «Скрипаївський» площею 27,3 га;
- лісовий заказник місцевого значення «Середньодонецький» площею 1389,0 га (частково);
- ботанічний заказник місцевого значення «Цикалове» площею 10 га.

Згідно зі «Схемою регіональної екологічної мережі Харківської області», яку розроблено НДУ «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» у 2014 році, західна частина Західно-Волохівської площі користування надрами входить до Галицько-Слобожанського природного коридору загальнодержавного значення.



ДОКУМЕНТ СЕД АСКОД

Сертифікат [2B6C7DF9A3891DA1040000003113BD001E7D6303](#)
Підписувач [НЕРЕТА АНДРІЙ КОСТЯНТИНОВИЧ](#)
Дійсний з 01.05.2022 11:36:56 по 01.05.2023 23:59:59

ДЕПАРТАМЕНТ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ



№ 03.02-18/1024 від 10.04.2023

Відповідно до Порядку включення територій та об'єктів до переліків територій та об'єктів екологічної мережі, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2015 року № 1196, до Департаменту не надходили пропозиції щодо включення до переліків територій та об'єктів екомережі.

Стосовно визначення наявності в межах території планованої діяльності рідкісних та таких, що перебувають під загрозою зникнення видів рослин, зазначаємо, що на території області в природних умовах зростають 318 видів флори, що перебувають під загрозою зникнення, підлягають особливій охороні і занесені до Червоної книги України та інших природоохоронних списків, в тому числі до Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Харківської області.

В Департаменті відсутня інформація про наявність або відсутність рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення чи внесених до відповідних переліків, об'єктів рослинного світу в розрізі адміністративно-територіальних одиниць.

Дослідження із зазначених питань в області здійснюються фахівцями науково-дослідної установи «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» або Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна.

Директор Департаменту

Андрій НЕРЕТА

Алла Стребкова 725 38 52

Тетяна Михайличенко 725 38 53

Додаток 10

Копія листа Департаменту містобудування та архітектури Харківської ОВА
№ 01-04/270-2/377В від 23.03.2023 р., щодо відсутності в межах Західно-Волохівської площі
пам'яток архітектури, містобудування, науки і техніки, садово-паркового мистецтва,
ландшафтних



УКРАЇНА

ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ МІСТОБУДУВАННЯ ТА АРХІТЕКТУРИ

вул. Сумська, 76, м. Харків, 61002, тел./факс 700-36-48
E-mail: upr@kharkivoda.gov.ua, код ЄДРПОУ 02498530

23.03.2023 № 01-04/270-2/377В

На № 10.03/23-39.1 від 10.03.2023

ТОВ «НВП «ЕКОРЕСУРС»

Департамент містобудування та архітектури Харківської обласної державної адміністрації, в межах повноважень, розглянув Ваш лист від 10.03.2023 № 10.03/23-39.1 та надані матеріали.

За результатами розгляду повідомляємо.

В межах, позначених на наданій схемі, ділянки Західно-Волохівської площі АТ «Укргазвидобування» (Моспанівське родовище в межах спеціального дозволу на користування надрами Західно-Волохівської площі № 4808 від 12.12.2016) пам'ятки архітектури, містобудування, садово-паркового мистецтва, ландшафтні, науки і техніки відсутні.

Надання інформації щодо пам'яток археології належить до повноважень Департаменту культури і туризму Харківської обласної державної адміністрації.

Директор Департаменту,
головний архітектор області

АНТОН КОРОТОВСЬКИХ

Світлана Боярчук
Інна Завгородня

Додаток 11

Копія листа Департаменту культури і туризму Харківської ОВА № 05-25/569/1 від 28.04.2023 р.,
щодо об'єктів культурної спадщини, археології в межах Західно-Волохівської площі



ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ

ДЕПАРТАМЕНТ КУЛЬТУРИ І ТУРИЗМУ

майдан Свободи, 5, Держпром, 1-й під'їзд, 4-поверх, м. Харків, 61022, тел./факс 705-21-16
E-mail: dkit@kharkivoda.gov.ua

28. 04.2023 № 05-25/569/1 на № 30.03/23-46 від 30.03.2023

Директору ТОВ «НВП» «ЕКОРЕСУРС»

Андрію ЧЕРКЕСУ

Щодо надання інформації

Департамент культури і туризму Харківської обласної військової адміністрації (далі – Департамент) розглянув Ваш лист від 30.03.2023 № 30.03/23-46 про надання інформації щодо наявності чи відсутності у межах території Західно-Волохівської площі АТ «Укргазвидобування» об'єктів культурної спадщини археології, архітектури та містобудування національного та місцевого значення та повідомляє наступне.

Згідно наданого картографічного матеріалу, у межах ділянки спеціального дозволу на користування надрами (№ 4808) Західно-Волохівської площі розташовані наступні пам'ятки археології:

- Пам'ятка археології національного значення – Городище (с. Мохнач, на північ від села), охоронний № 200022-Н (Рішення виконавчого комітету Харківської обласної ради депутатів трудящих № 61 від 25.01.72р., Постанова КМУ № 928 від 03.09.09);

- Пам'ятка археології місцевого значення – Селище (с. Мохнач, лівий берег р. Сіверський Донець проти с. Мохнач в 300-400м праворуч від мосту біля соснового гаю), охоронний № 4740-Ха (Рішення виконавчого комітету Харківської обласної ради депутатів трудящих № 61 від 25.01.72р., Наказ Міністерства культури та інформаційної політики України №2088 від 03.09.2020 р.).

Окрім цього, в межах ділянки спеціального дозволу (№ 4808) Західно-Волохівської площі розташовані щойно виявлені об'єкти археології, а саме:

- Кургани №№ 20 – 21, с. Мосьпанове, розташовані за 1,75 км на північ від господарчого двору на північній околиці с. Мосьпанове (Наказ УКіТ №179 від 06.07.2009р., Розпорядження ХОДА від 23 листопада 2020 року № 745);

- Поселення «П», розташоване в 5 км на північний схід від с. Мохнач (Наказ УКіТ №179 від 06.07.2009р., Розпорядження ХОДА від 23 листопада 2020 року № 745);

- Селище «Мохнач-Т», с. Скрипаї, за 1,7 км на захід від західної околиці с. Скрипаї, за 2 км на південний схід від городища (Наказ ДКТ ХОДА № 165/1 від 16.12.15р., Розпорядження ХОДА від 23 листопада 2020 року № 745);

- Селище «Мохнач-Ж», за 3,2 км на південний захід від південної околиці с. Мохнач (150 м на північний схід від селища «Мохнач-У») (Розпорядження ХОДА від 27 березня 2023 року № 116В);

- Селище «Мохнач-Ф», за 350 м км на захід від північно-західної околиці с. Скрипаї, в 300 м на південний захід від моста через р. Гнилиця, по якому проходить дорога з с. Скрипаї на с. Лісне (Розпорядження ХОДА від 27 березня 2023 року № 116В).

Також, в межах території Західно-Волохівської площі АТ «Укргазвидобування» розташовані наступні об'єкти археології:

- Поселення Лазуківка 1, Лазуківка 2, Лазуківка 3 та Лазуківка 4 біля с. Лазуківка;

- 7 курганів біля с. Скрипаї;

- Поселення Мохнач «А», «Б», «В», «Г», «Д», «Е», «З», «И», «К», «Л», «М», «Н», «О», «Р», «С», «У», та «Х» біля с. Мохнач.

Згідно ст. 36 Закону України «Про охорону культурної спадщини» (далі – Закон), якщо під час проведення будь-яких земляних робіт виявлено знахідку археологічного або історичного характеру, виконавець робіт зобов'язаний зупинити їх подальше ведення і протягом однієї доби повідомити про це відповідний орган охорони культурної спадщини, на території якого проводяться земляні роботи.

Земляні роботи можуть бути відновлені лише згідно з письмовим дозволом відповідного органу охорони культурної спадщини після завершення археологічних досліджень відповідної території.

Згідно ст. 37 Закону, будівельні, меліоративні, шляхові та інші роботи, що можуть призвести до руйнування, знищення чи пошкодження об'єктів культурної спадщини, проводяться тільки після повного дослідження цих об'єктів за рахунок коштів замовників зазначених робіт.

Роботи на щойно виявлених об'єктах культурної спадщини здійснюються за наявності письмового дозволу відповідного органу охорони культурної спадщини на підставі погодженої з ним науково-проектної документації.

З метою захисту об'єктів археології, у тому числі тих, що можуть бути виявлені, проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок у випадках, передбачених Земельним кодексом України, погоджуються органами охорони культурної спадщини.

Слід зазначити, що відповідно до розпорядження Харківської обласної державної адміністрації від 09.12.2010 № 690 контроль за пам'ятками архітектури, містобудування, ландшафтних та садово-паркового мистецтва здійснює Департамент містобудування та архітектури (далі – Департамент архітектури) Харківської обласної державної адміністрації.

У зв'язку із вищезазначеним, Департамент рекомендує Вам також звернутись до Департаменту архітектури із зазначеними в листі питаннями.

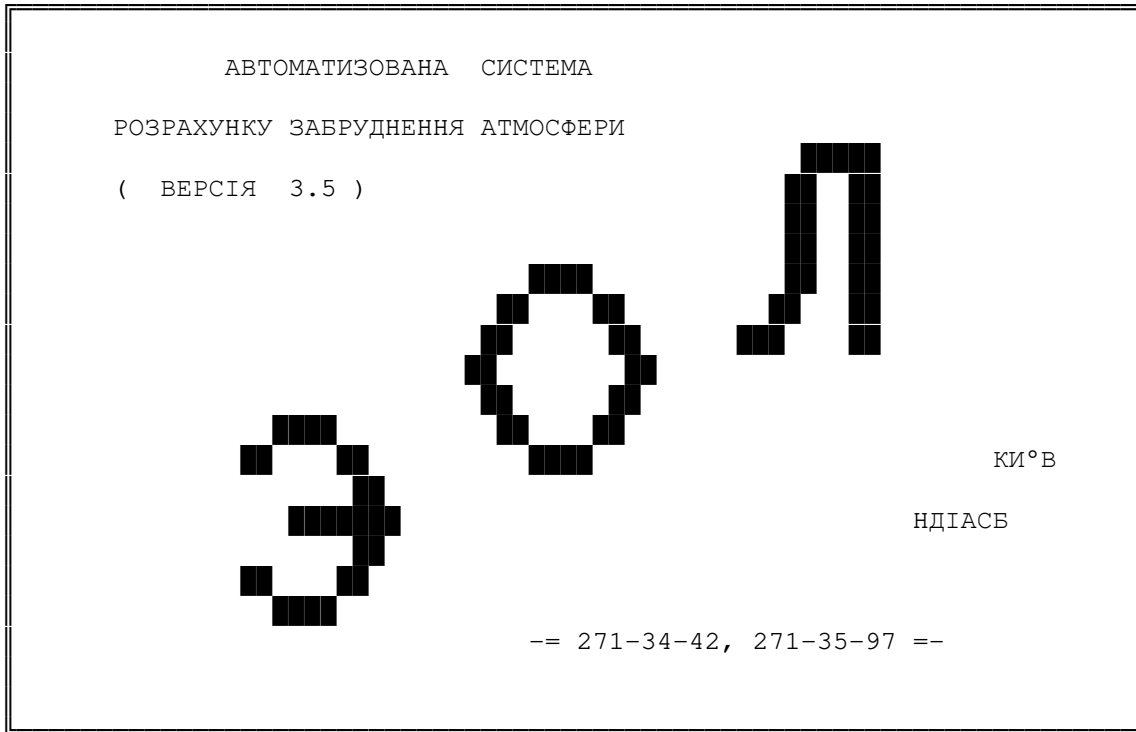
Директор Департаменту

Едуард ПАВЛЕНКО

Олександр Костін
Зоя Марковська-Шунькова 705 21 15

Додаток 12

Результати автоматизованих розрахунків забруднення атмосферного повітря
за програмою «ЕОЛ» (версія 3.5), під час облаштування будівельних майданчиків
проектних свердловин



РОЗРАХУНКОВІ МОДУЛІ СИСТЕМИ
' ЕОЛ ' РЕАЛІЗУЇ
МЕТОДИКУ О Н Д - 8 6

УЗГОДЖЕНА з ГГО ім.Войкова
ісх.962/23 від 15.04.96 р.

Програма рекомендована до використання Міністерством охорони
навколишнього середовища України

ЗАГАЛЬНИЙ ЗВІТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РОЗРАХУНКУ

УКРАЇНА м.КИЇВ

Завдання на розрахунок							
Найменування міста	Мосьпанове						
Коди проммайданч.	Облаштування будівельного майданчика						
Коди речовин	301	330					
Коди груп сумачій	31						
Шв.вітру (м/с)	0.5	5	9.0				
Шв.вітру (част.Умс)	0.5	1	1.5				
Від.зм. напр.вітру	10						
Фіксов.напр. вітру	-						
К-ть найб. вкладн.	1						
К-ть макс. конц.	1						
Враховується фон?	Т.						
Параметри розрахункових майданчиків							
N п/п	Коорд.центру сим.		Довжина	Ширина	Відстань сітки		Кут обер.розрах пл відн.вісі ОХ осн.сист.коорд
	X	Y			вісь ОХ	вісь ОУ	
1	80	20	2000	2000	100	100	0
3	690	-875	0	0	9.999999	9.999999	0

Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка регіону

Найменування міста	Сер. макс. температура найжаркішого місяця	Сер. температура повітря у найхолодніший місяць	Гранична швидкість вітру	Регіональний коеф-т стратифікації атмосфери	Кут обертання вісі ОХ осн. системи коорд-т с напрямком на північ	Площа міста кв.км.
Моспанове	28.30	-6.70	9.00	200.0	90.00	10.00

Опис рози вітрів регіону							
Пн	НнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
11.00	13.00	17.00	10.00	10.00	13.00	15.00	11.00

Перелік джерел, у викидах яких присутні
Азоту діоксид

\ Код джерела \ _____ Технологіч.\ параметри \	10002
Викид (г/с)	0.71550
Клас небезпечн.	4
СМ(частки ГДК)	3.12
СМ (мг/м.куб)	-
СМ/М (1/м.куб)	-
ХМ (м)	98.26
УМ (м/с)	20.74
Коорд.точеч., X початк лін-го центр симетрії Y пл-го (м)	80.00 20.00
Коорд.кінця X лін-го, дл. і ширина пл. (м) Y	0.00 0.00
Коеф-т рель'їфу	1.0000
Витратам.куб/с)	1.7090
Шв.вих.ПГПС:м/с	96.7125
Діаметр (м)	0.1500
Висота (м)	2.0000
Температура (°C)	650.0000
Усього джерел	1
У тому числі класу 1a	0
У тому числі класу 1	0
У тому числі класу 2	0
У тому числі класу 3	0
У тому числі класу 4	1
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру	20.7448
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)	0.6231

Точки найбільших концентрацій речовини
 Азоту діоксид
 на розрах.майданчику N 1 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок	
	X	Y			Q 0	N 0
3.515	80.0	20.0	0.00	20.7442	3.115	10002

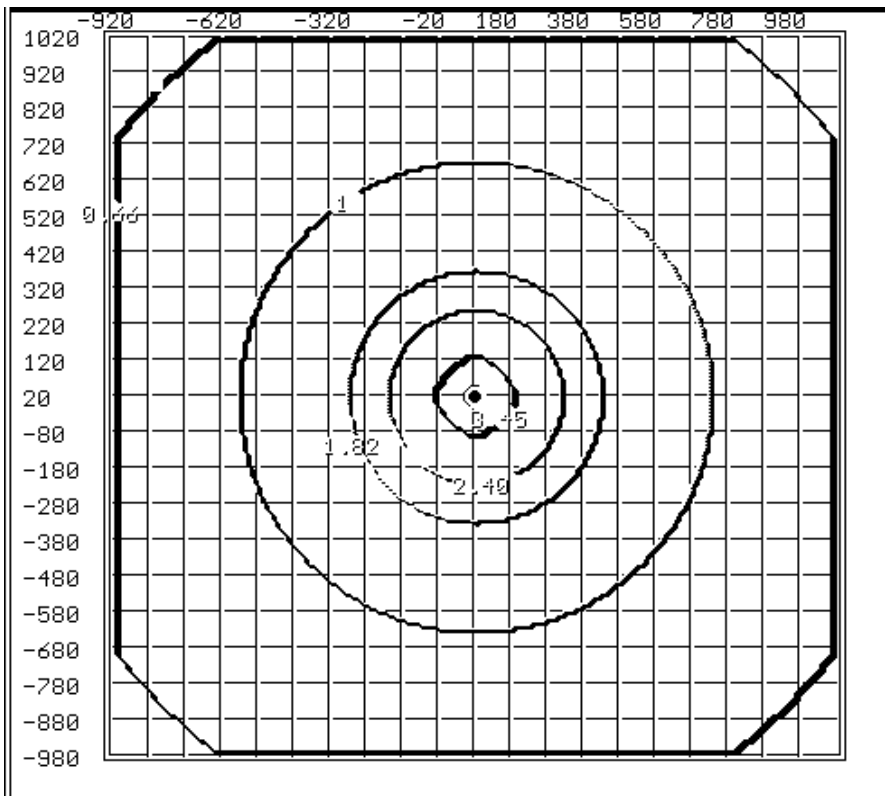
Точки найбільших концентрацій речовини
 Азоту діоксид
 на розрах.майданчику N 3 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок	
	X	Y			Q 0	N 0
0.706	690.0	-875.0	304.28	5.0000	0.306	10002

Розрахункова площадка № 1

Азота діоксид

M 1: 20000



Перелік джерел, у викидах яких присутні
Ангідрид сірчистий

\ Код джерела \ _____ Технологіч.\ параметри \	10002
Викид (г/с)	0.08500
Клас небезпечн.	4
СМ(частки ГДК)	0.15
СМ (мг/м.куб)	-
СМ/М (1/м.куб)	-
ХМ (м)	98.26
УМ (м/с)	20.74
Коорд.точеч., X початк лін-го центр симетріїY пл-го (м)	80.00 20.00
Коорд.кінця X лін-го, дл. і ширина пл. (м) Y	0.00 0.00
Коеф-т рель'їфу	1.0000
Витратам.куб/с)	1.7090
Шв.вих.ПГПС:м/с	96.7125
Діаметр (м)	0.1500
Висота (м)	2.0000
Температура (°C)	650.0000
Усього джерел	1
У тому числі класу 1a	0
У тому числі класу 1	0
У тому числі класу 2	0
У тому числі класу 3	0
У тому числі класу 4	1
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру	20.7448
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)	0.0740

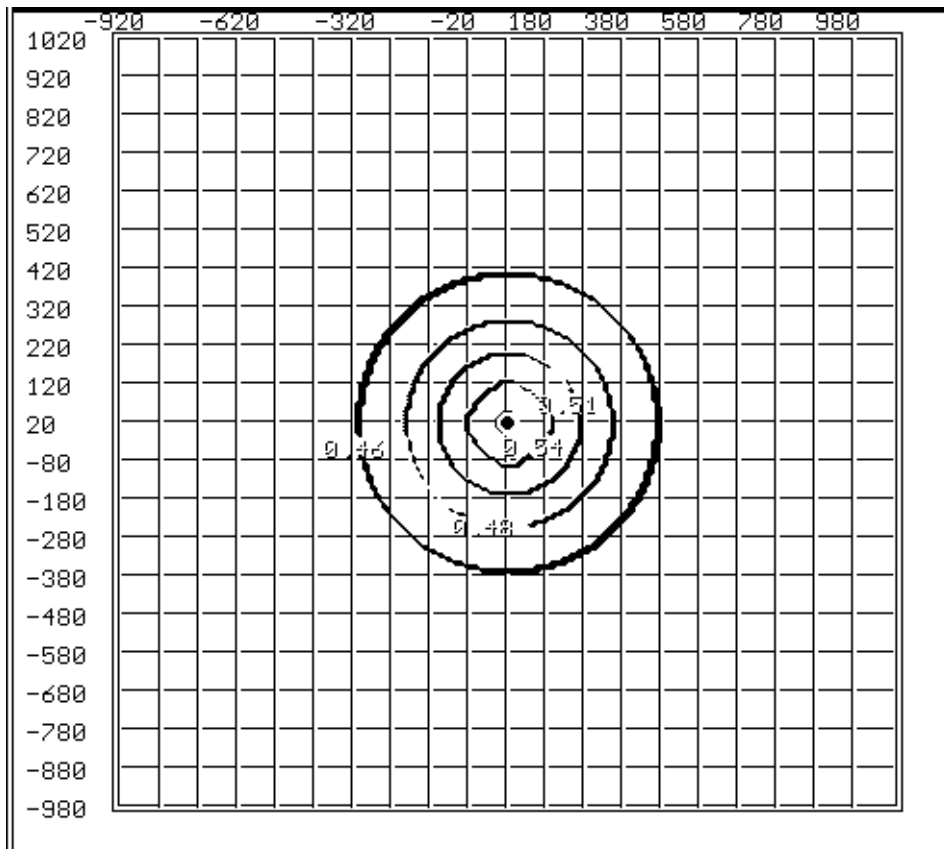
Точки найбільших концентрацій речовини
 Ангідрид сірчистий
 на розрах.майданчику N 1 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок	
	X	Y			Q 0	N 0
0.548	80.0	20.0	0.00	20.7442	0.148	10002

Точки найбільших концентрацій речовини
 Ангідрид сірчистий
 на розрах.майданчику N 3 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок	
	X	Y			Q 0	N 0
0.415	690.0	-875.0	304.28	5.0000	0.015	10002

Розрахункова площадка № 1
 Ангідрид сірчистий
 М 1: 20000



Перелік джерел, у викидах яких присутні речовини, які входять у групу сумациїN 31

\ Код джерела \ _____ Технологіч.\ параметри \	*** 10002
Викид (г/с)	0.74950
Клас небезпечн.	4
СМ(частки ГДК)	3.26
СМ (мг/м.куб)	-
СМ/М (1/м.куб)	-
ХМ (м)	98.26
УМ (м/с)	20.74
Коорд.точеч., початк лін-го центр симетрії пл-го (м)	X 80.00 Y 20.00
Коорд.кінця лін-го, дл. і ширина пл. (м)	X 0.00 Y 0.00
Коеф-т рель'їфу	1.0000
Витратам.куб/с)	1.7090
Шв.вих.ПГПС:м/с	96.7125
Діаметр (м)	0.1500
Висота (м)	2.0000
Температура (°C)	650.0000
Усього джерел	1
У тому числі класу 1a	0
У тому числі класу 1	0
У тому числі класу 2	0
У тому числі класу 3	0
У тому числі класу 4	1
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру	20.7448
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)	0.6527

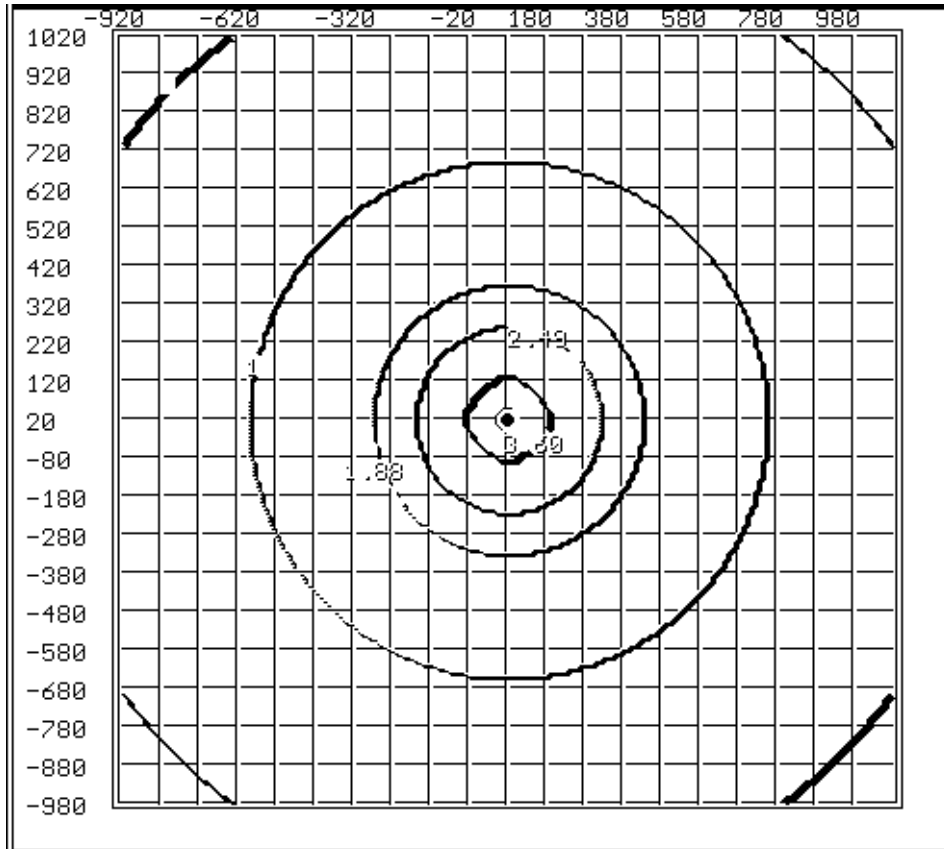
Точки найбільших концентрацій групи сумачії N 31
 на розрах.майданчику N 1 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок	
	X	Y			Q 0	N 0
3.663	80.0	20.0	0.00	20.7442	3.263	10002

Точки найбільших концентрацій групи сумачії N 31
 на розрах.майданчику N 3 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

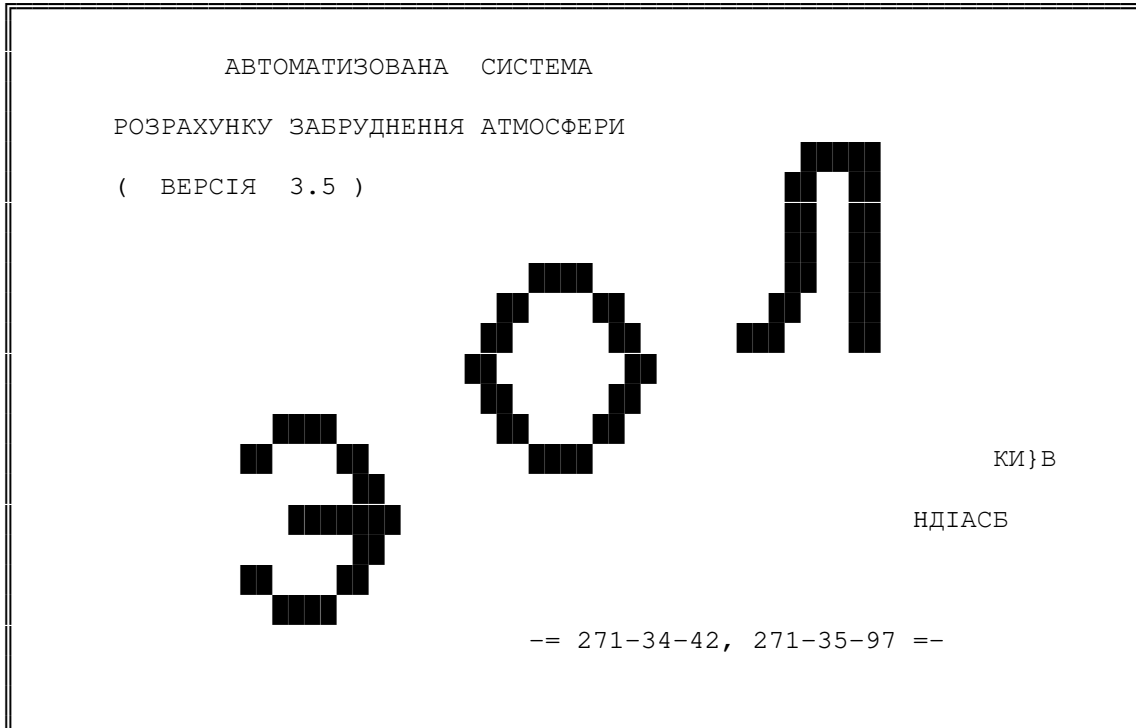
Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок	
	X	Y			Q 0	N 0
0.721	690.0	-875.0	304.28	5.0000	0.321	10002

Розрахункова площадка № 1
 Група сумачії азота діоксид і ангідрид сірчистий
 М 1: 20000



Додаток 13

Результати автоматизованих розрахунків забруднення атмосферного повітря за програмою «ЕОЛ»
(версія 3.5), під час буріння проектних свердловин



РОЗРАХУНКОВІ МОДУЛІ СИСТЕМИ
' ЕОЛ ' РЕАЛІЗУЇ
МЕТОДИКУ О Н Д - 8 6

УЗГОДЖЕНА з ГГО Ім.Воїкова
Ісх.962/23 від 15.04.96 р.

Програма рекомендована до використання Міністерством охорони
навколишнього середовища України

ЗАГАЛЬНИЙ ЗВІТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РОЗРАХУНКУ

УКРАЇНА м.КИЇВ

Завдання на розрахунок							
Найменування мІста	с. Мосьпанове						
Коди проммайданч.	свердловина № 3 Моспанівського ГКР						
Коди речовин	301 304 328 330 337 2754 2902						
Коди груп сумацІй	31						
Шв.вІтру (м/с)	0.5	5	9.0				
Шв.вІтру (част.Умс)	0.5	1	1.5				
ВІд.зм. напр.вІтру	10						
ФІксов.напр. вІтру	-						
К-ть найб. вкладн.	3						
К-ть макс. конц.	1						
Врахується фон?	Т.						
Параметри розрахункових майданчикІв							
N п/п	Коорд.центру сим.		Довжина	Ширина	ВІдстань сІтки		Кут обер.розрах пл вІдн.вІсІ ОХ осн.сист.коорд
	X	Y			вІсь ОХ	вІсь ОУ	
1	0	0	3000	3000	250	250	0
2	380	-375	0	0	9.999999	9.999999	0
3	690	-875	0	0	9.999999	9.999999	0

Опис метеорологічних умов та географІчна прив'язка регіону

Найменування мІста	Сер. макс. температура найжаркІшого мІсяця	Сер. температура повітря у найхолоднІший мІсяць	Гранична швидкІсть вІтру	РегІональний коєф-т страти- фікацІї атмо- сфери	Кут обертання вІсІОХ осн.системи коорд-т с напрям- ком на пІвнІч	Площа мІста кв.км.
Мосьпанове	28.30	-6.70	9.00	200.0	90.00	100.00

Опис рози вІтрІв регіону							
Пн	НнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
11.00	13.00	17.00	10.00	10.00	13.00	15.00	11.00

Перелік джерел, у викидах яких присутні
Азота діоксид

\ Код джерела \ Технологіч.\ параметри \	10001	10002	10003	10004	10005	10013	10014	10015	10016
Викид (г/с)	0.33608	0.33608	0.33608	0.33608	0.16571	1.97000	0.00100	0.09168	0.00849
Клас небезпечн.	4	4	4	4	2	4	4	4	4
СМ(частки ГДК)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.19	0.06	-	0.56	-
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	23.22	-	23.22
ХМ (м)	218.34	218.34	218.34	218.34	135.98	955.60	11.40	59.82	11.40
УМ (м/с)	20.23	20.23	20.23	20.23	9.93	1961.90	0.50	1.75	0.50
Коорд.точеч., X початк лін-го	-28.00	-26.00	-23.00	-21.00	-18.00	-49.00	-47.00	-38.00	38.00
центр симетрії Y пл-го (м)	-37.00	-35.00	-33.00	-31.00	-30.00	93.00	-26.00	-34.00	-5.00
Коорд.кінця X лін-го, дл. I	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	10.00
ширина пл. (м) Y	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	10.00
Коеф-т рель'їфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Витратам.куб/с)	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	86.2000	0.0000	0.6340	0.0000
Шв.вих.ППС:м/с)	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	17149.4512	0.0000	20.1814	0.0000
Діаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.0800	0.0000	0.2000	0.0000
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	2.0000	2.0000	3.0000	2.0000
Температура(°C)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	28.3000	110.0000	28.3000

Усього джерел	9
У тому числі класу 1a	0
У тому числі класу 1	0
У тому числі класу 2	1
У тому числі класу 3	0
У тому числі класу 4	8
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру	1.0556
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)	46.7119

Точки найбільших концентрацій речовини
Азота діоксид

на розрах.майданчику N 1 I номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
1.115	0.0	-250.0	278.13	23.8436	0.144	10001	0.141	10002	0.135	10003

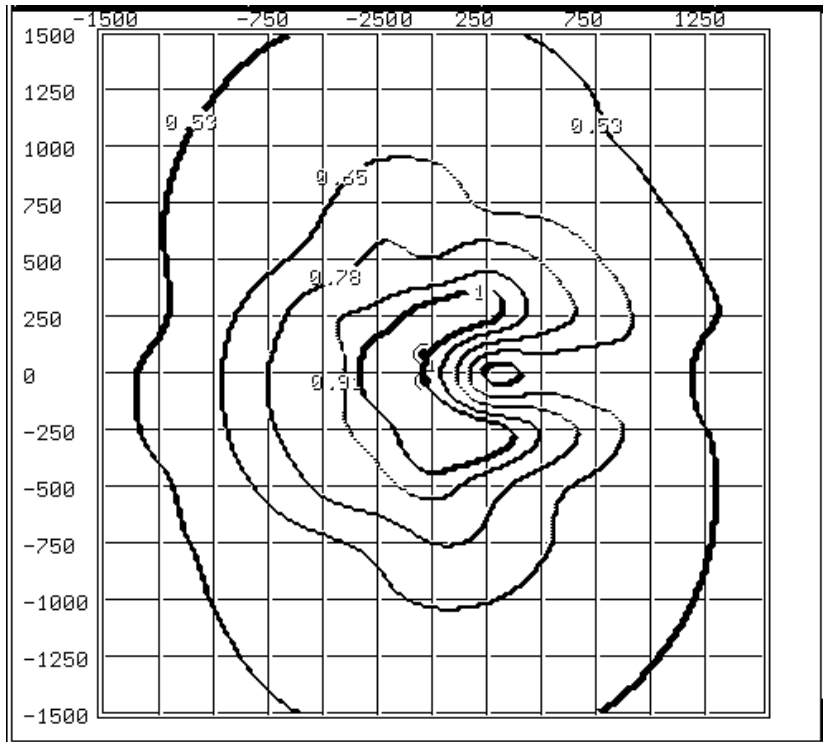
Точки найбільших концентрацій речовини
 Азота діоксид
 на розрах.майданчику N 2 I номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.866	380.0	-375.0	322.51	23.8436	0.090	10001	0.088	10002	0.086	10003

Точки найбільших концентрацій речовини
 Азота діоксид
 на розрах.майданчику N 3 I номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.601	690.0	-875.0	307.36	47.6872	0.037	10004	0.037	10003	0.036	10002

Розрахункова площадка № 1
 Азота діоксид
 М 1: 25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні
Азоту оксид

\ Код джерела Технологіч. \ параметри \	10001	10002	10003	10004	10005	10015	10016
Викид (г/с)	0.05461	0.05461	0.05461	0.05461	0.02693	0.01192	0.00137
Клас небезпечн.	4	4	4	4	4	4	2
СМ (частки ГДК)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	-
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	23.22
ХМ (м)	218.34	218.34	218.34	218.34	135.98	59.82	11.40
УМ (м/с)	20.23	20.23	20.23	20.23	9.93	1.75	0.50
Коорд.точеч., початк лін-го центр симетрії пл-го (м)	X 2.00 Y 46.00	X 1.00 Y 43.00	X 0.00 Y 40.00	X -1.00 Y 38.00	X -2.00 Y 35.00	X 11.00 Y 50.00	X -34.00 Y -18.00
Коорд.кінця лін-го, дл. і ширина пл. (м)	X 0.00 Y 0.00	X 0.00 Y 0.00	X 0.00 Y 0.00	X 0.00 Y 0.00	X 0.00 Y 0.00	X 0.00 Y 0.00	X 10.00 Y 10.00
Коеф-т рель'іфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Витратам. куб/с	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	0.6340	0.0000
Шв.вих. ППС:м/с	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	20.1814	0.0000
Діаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.2000	0.0000
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	3.0000	2.0000
Температура (°С)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	110.0000	28.3000

Точки найбільших концентрацій речовини
Азоту оксид
на розрах.майданчику N 1 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.456	-250.0	0.0	170.54	17.6720	0.012	10001	0.011	10002	0.011	10003

Точки найбільших концентрацій речовини
Азоту оксид
на розрах.майданчику N 2 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.437	380.0	-375.0	320.36	26.5080	0.008	10001	0.008	10002	0.008	10003

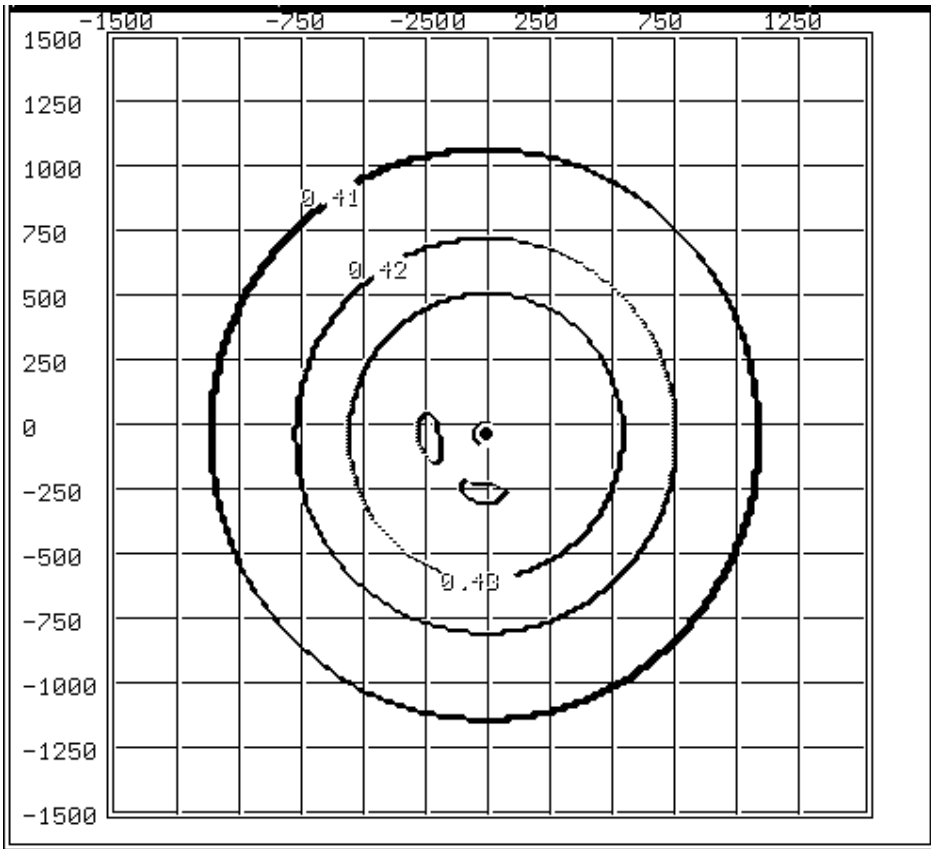
Точки найбільших концентрацій речовини
 Азоту оксид
 на розрах.майданчику N 3 I номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.416	690.0	-875.0	310.59	26.5080	0.003	10001	0.003	10002	0.003	10003

Розрахункова площадка № 1

Азота оксид

M 1: 25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні
Ангідрид сірчистий

\ Код джерела Технологіч. \ параметри \	10001	10002	10003	10004	10005	10015	10016	
Викид (г/с)	0.17759	0.17759	0.17759	0.17759	0.07758	0.14000	0.00166	
Клас небезпечн.	4	4	4	4	4	4	4	
СМ (частки ГДК)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.34	-	
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	23.22	
ХМ (м)	218.34	218.34	218.34	218.34	135.98	59.82	11.40	
УМ (м/с)	20.23	20.23	20.23	20.23	9.93	1.75	0.50	
Коорд.точеч., X початк лІн-го	-28.00	-26.00	-23.00	-21.00	-18.00	-38.00	38.00	
центр симетрІІ Y пл-го (м)	-37.00	-35.00	-33.00	-31.00	-30.00	-34.00	-5.00	
Коорд.кІнця X лІн-го, дл. І	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	
ширина пл. (м) Y	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	
Коеф-т рель'іфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
Витратам. куб/с	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	0.6340	0.0000	
Шв.вих. ППС: м/с	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	20.1814	0.0000	
ДІаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.2000	0.0000	
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	3.0000	2.0000	
Температура (°С)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	110.0000	28.3000	
Усього джерел							7	
У тому числі класу 1а							0	
У тому числі класу 1							0	
У тому числі класу 2							0	
У тому числі класу 3							0	
У тому числі класу 4							7	
Середньовзвážена небезпечна швидкість вІтру							0.5687	
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)							23.4673	

Точки найбільших концентрацій речовини
Ангідрид сірчистий
на розрах.майданчику N 1 І номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску І номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.640	0.0	0.0	37.68	3.0287	0.239	10015	0.000	10001	0.000	10002

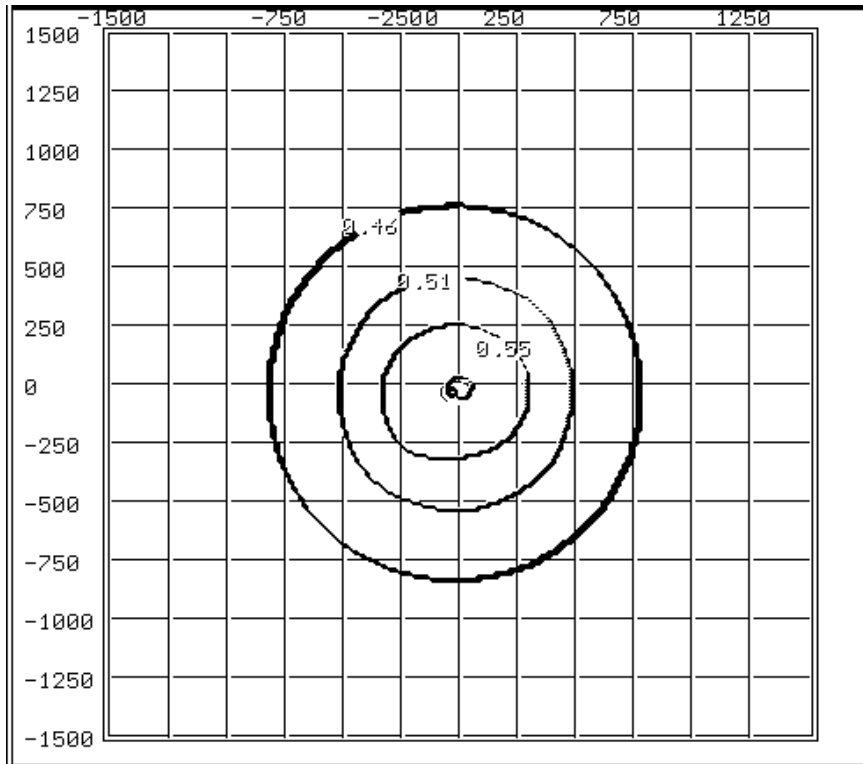
Точки найбільших концентрацій речовини
 Ангідрид сірчистий
 на розрах.майданчику N 2 I номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.507	380.0	-375.0	320.36	9.0860	0.040	10015	0.013	10005	0.013	10001

Точки найбільших концентрацій речовини
 Ангідрид сірчистий
 на розрах.майданчику N 3 I номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.445	690.0	-875.0	310.59	9.0860	0.013	10015	0.007	10001	0.007	10002

Розрахункова площадка № 1
 Ангідрид сірчистий
 М 1: 25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні
Сажа

\ Код джерела \ _____ Технологіч.\ параметри \	10013	10016
Викид (г/с)	1.64170	0.00230
Клас небезпечн.	4	4
СМ(частки ГДК)	0.10	-
СМ (мг/м.куб)	-	-
СМ/М (1/м.куб)	-	35.72
ХМ (м)	955.60	11.40
УМ (м/с)	1961.90	0.50
Коорд.точеч., X початк лін-го центр симетрії Y пл-го (м)	-49.00 93.00	38.00 -5.00
Коорд.кінця X лін-го, дл. І ширина пл. (м) Y	0.00 0.00	10.00 10.00
Коеф-т рель'їфу	1.0000	1.0000
Витратам.куб/с)	86.2000	0.0000
Шв.вих.ППС:м/с	17149.4512	0.0000
Діаметр (м)	0.0800	0.0000
Висота (м)	2.0000	2.0000
Температура (°C)	650.0000	28.3000
Усього джерел		2
У тому числі класу 1a		0
У тому числі класу 1		0
У тому числі класу 2		0
У тому числі класу 3		0
У тому числі класу 4		2
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру		1.3298
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)		35.7316

Точки найбільших концентрацій речовини
Сажа
на розрах.майданчику N 1 I номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункові точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок						
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2	
0.641	0.0	0.0	176.66	0.5000	0.241	10016					

Точки найбільших концентрацій речовини
Сажа
на розрах.майданчику N 2 I номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункові точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок						
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2	
0.424	380.0	-375.0	312.51	458.4836	0.023	10013	0.001	10016			

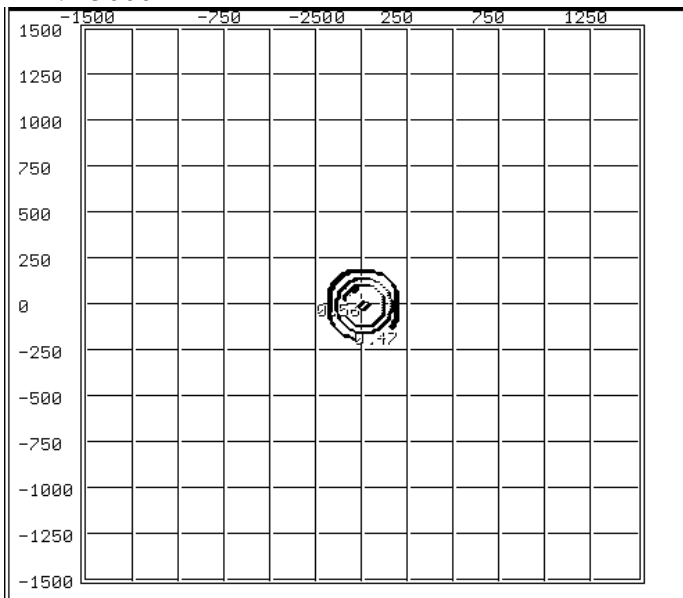
Точки найбільших концентрацій речовини
Сажа
на розрах.майданчику N 3 I номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункові точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок						
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2	
0.424	690.0	-875.0	307.36	458.4836	0.023	10013	0.001	10016			

Розрахункова площадка № 1

Сажа

M 1: 25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні
Вуглецю оксид

\ Код джерела \ Технологіч.\ параметри \	10001	10002	10003	10004	10005	10013	10014	10015	10016
Викид (г/с)	0.07569	0.07569	0.07569	0.07569	0.03314	16.41660	0.00185	0.45416	0.01457
Клас небезпечн.	4	4	4	4	4	4	4	4	2
СМ(частки ГДК)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	-	0.17	-
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	35.72	-	35.72
ХМ (м)	192.56	192.56	192.56	192.56	117.76	955.60	11.40	59.82	11.40
УМ (м/с)	26.01	26.01	26.01	26.01	13.24	1961.90	0.50	1.75	0.50
Коорд.точеч., X початк лін-го	-28.00	-26.00	-23.00	-21.00	-18.00	-49.00	-47.00	-38.00	38.00
центр симетрії Y пл-го (м)	-37.00	-35.00	-33.00	-31.00	-30.00	93.00	-26.00	-34.00	-5.00
Коорд.кінця X лін-го, дл. I	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	10.00
ширина пл. (м) Y	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	10.00
Коеф-т рель'їфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Витратам.куб/с	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	86.2000	0.0000	0.6340	0.0000
Шв.вих.ППС:м/с	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	17149.4512	0.0000	20.1814	0.0000
Діаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.0800	0.0000	0.2000	0.0000
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	2.0000	2.0000	3.0000	2.0000
Температура(°C)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	28.3000	110.0000	28.3000

Усього джерел	9
У тому числі класу 1a	0
У тому числі класу 1	0
У тому числі класу 2	1
У тому числі класу 3	0
У тому числі класу 4	8
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру	4.6265
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)	72.5130

Точки найбільших концентрацій речовини

Вуглецю оксид

на розрах.майданчику N 1 I номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.475	0.0	0.0	45.52	5.0000	0.074	10015	0.000	10001	0.000	10002

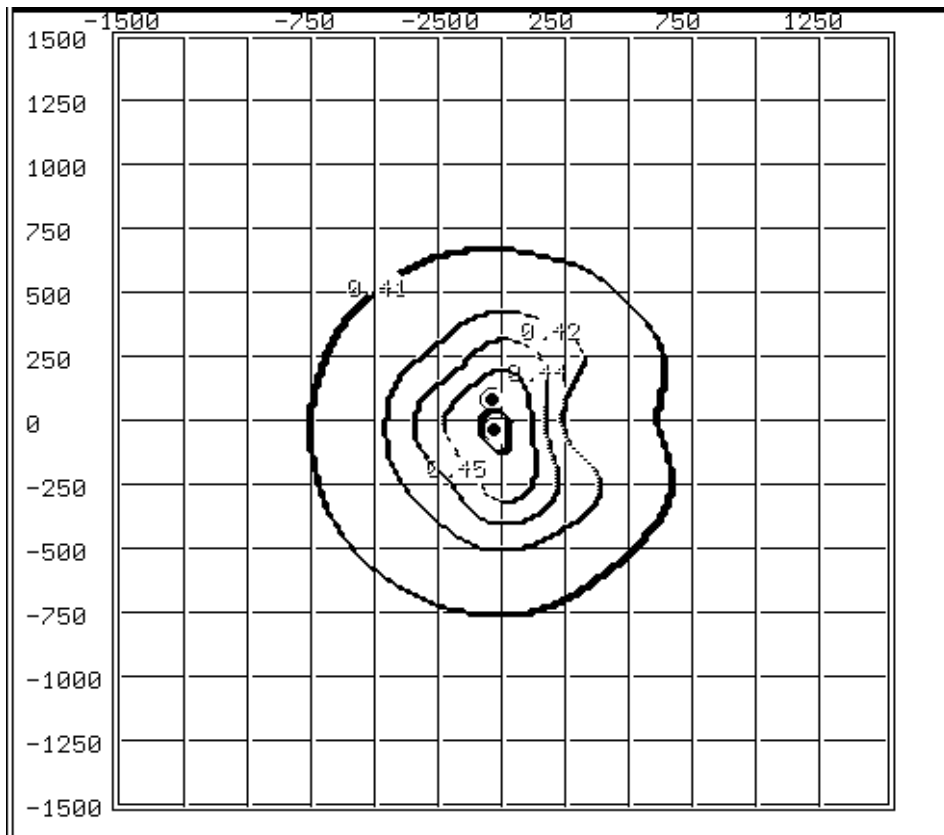
Точки найбільших концентрацій речовини
 Вуглецю оксид
 на розрах.майданчику N 2 I номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.423	380.0	-375.0	322.51	0.5000	0.022	10015	0.001	10016	0.000	10014

Точки найбільших концентрацій речовини
 Вуглецю оксид
 на розрах.майданчику N 3 I номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.408	690.0	-875.0	307.36	90.0283	0.004	10015	0.001	10013	0.001	10016

Розрахункова площадка
 Вуглецю оксид
 М 1: 25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні Вуглеводні граничні C12-C19 (розчинник РПК-265 П та Інш.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець

Код джерела Технологіч. параметри	10001	10002	10003	10004	10005	10006	10007	10008	10009	10010	10011
Викид (г/с)	0.09462	0.09462	0.09462	0.09462	0.04143	0.00026	0.00026	0.00021	0.01797	0.01797	0.01797
Клас небезпечн.	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
СМ(частки ГДК)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	-	-	-
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	-	35.72	35.72	35.72
ХМ (м)	192.56	192.56	192.56	192.56	117.76	17.10	17.10	17.10	11.40	11.40	11.40
УМ (м/с)	26.01	26.01	26.01	26.01	13.24	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Коорд.точеч., X початк ліній-го центр симетрії Y пл-го (м)	-28.00 -37.00	-26.00 -35.00	-23.00 -33.00	-21.00 -31.00	-18.00 -30.00	-53.00 -54.00	-50.00 -52.00	-59.00 -53.00	-62.00 10.00	-71.00 25.00	-33.00 48.00
Коорд.кінця ліній-го, дл. І ширина пл. (м) X Y	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	56.00 17.50	56.00 17.50	17.50 56.00
Коеф-т рель'їфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Витратам. куб/с	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
Шв.вих. ППС:м/с	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	0.0662	0.0662	0.0509	0.0000	0.0000	0.0000
Діаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.0500	0.0500	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	2.0000	2.0000	2.0000
Температура (°C)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	28.3000	28.3000	28.3000	28.3000	28.3000	28.3000
Усього джерел	12										
У тому числі класу 1a	0										
У тому числі класу 1	0										
У тому числі класу 2	0										
У тому числі класу 3	2										
У тому числі класу 4	10										
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру	0.5147										
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)	142.9693										

10016
0.00246
4
-
-
35.72
11.40
0.50
38.00
-5.00
10.00
10.00
1.0000
0.0000
0.0000
0.0000
0.0000
2.0000
28.3000

Точки найбільших концентрацій речовини

Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 П та Інш.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець на розрах.майданчику N 1 і номера джерел, які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.650	0.0	0.0	335.02	0.5000	0.106	10009	0.092	10010	0.052	10011

Точки найбільших концентрацій речовини Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 П та Інш.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець на розрах.майданчику N 2 і номера джерел, які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.430	380.0	-375.0	320.36	5.0000	0.006	10005	0.004	10009	0.004	10010

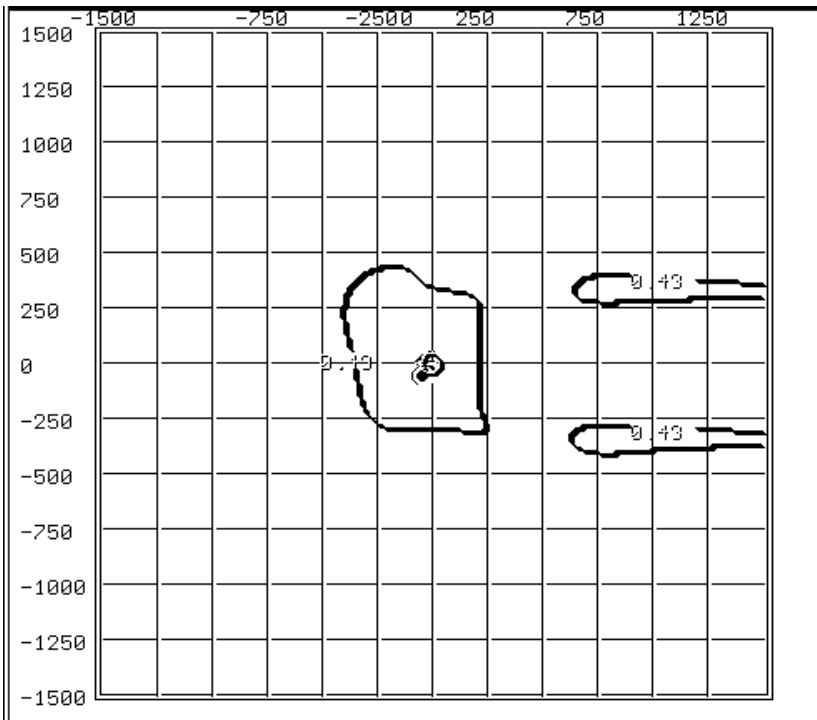
Точки найбільших концентрацій речовини Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 П та Інш.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець на розрах.майданчику N 3 і номера джерел, які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.417	690.0	-875.0	310.59	5.0000	0.002	10001	0.002	10002	0.002	10003

Розрахункова площадка № 1

Вуглеводні граничні С12-С19(розчинник РПК-265 П та Інш.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець

М 1: 25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні
Завислі речовини

\ Код джерела Технологіч.\ параметри \	10001	10002	10003	10004	10005	10012	10015	
Викид (г/с)	0.00445	0.00445	0.00445	0.00445	0.00195	0.08151	0.00332	
Клас небезпечн.	3	3	3	3	4	2	3	
СМ(частки ГДК)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.82	0.01	
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	
ХМ (м)	192.56	192.56	192.56	192.56	117.76	11.40	59.82	
УМ (м/с)	26.01	26.01	26.01	26.01	13.24	0.50	1.75	
Коорд.точеч., X початк лІн-го	-28.00	-26.00	-23.00	-21.00	-18.00	-28.00	-38.00	
центр симетрІІY пл-го (м)	-37.00	-35.00	-33.00	-31.00	-30.00	-19.00	-34.00	
Коорд.кІнця X лІн-го, дл. І	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ширина пл. (м) Y	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Коеф-т рель'іфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
Витратам.куб/с	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	0.2940	0.6340	
Шв.вих.ППС:м/с	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	1.4974	20.1814	
Діаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.5000	0.2000	
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	2.0000	3.0000	
Температура (°C)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	28.3000	110.0000	
Усього джерел							7	
У тому числі класу 1а							0	
У тому числі класу 1							0	
У тому числі класу 2							1	
У тому числі класу 3							5	
У тому числі класу 4							1	
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру							0.5364	
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)							2.9220	

Точки найбільших концентрацій речовини
Завислі речовини
на розрах.майданчику N 1 І номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску І номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
3.570	0.0	0.0	34.16	0.8046	3.165	10012	0.006	10015		

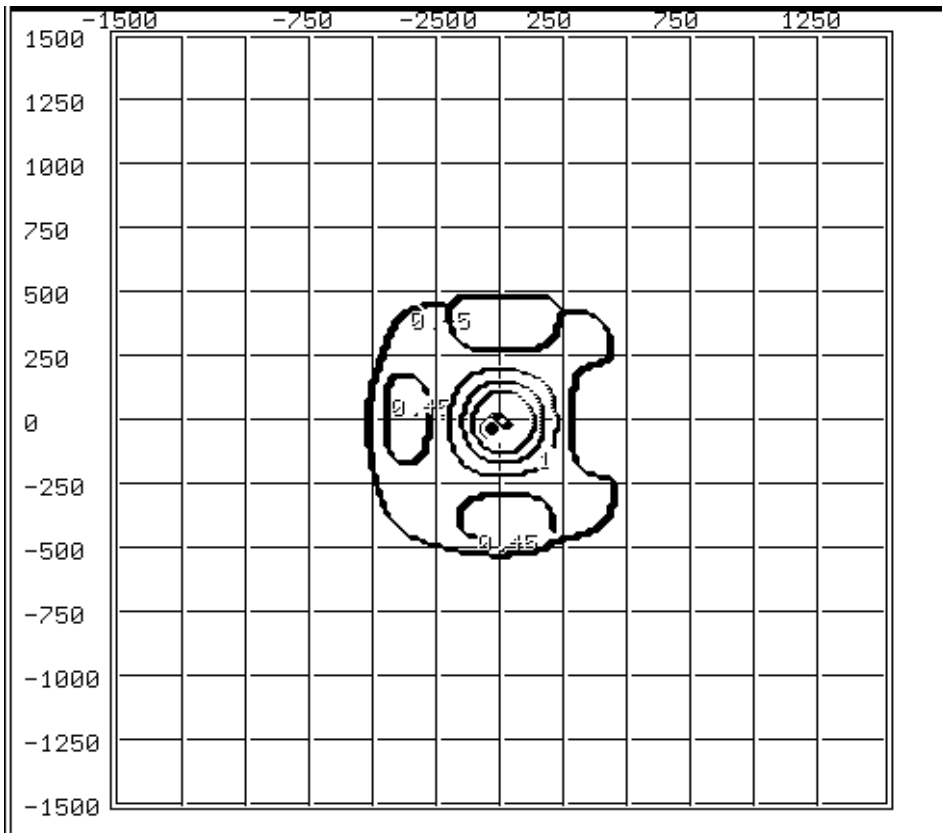
Точки найбільших концентрацій речовини
 Завислі речовини
 на розрах.майданчику N 2 I номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.452	380.0	-375.0	318.89	5.0000	0.049	10012	0.001	10015	0.001	10005

Точки найбільших концентрацій речовини
 Завислі речовини
 на розрах.майданчику N 3 I номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску I номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.420	690.0	-875.0	309.99	0.8046	0.019	10012	0.000	10015		

Розрахункова площадка № 1
 Завислі речовини
 M 1: 25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні
речовини, які входять у групу сумарні 31

\ Код джерела \ Технологіч.\ параметри	*** 10001	*** 10002	*** 10003	*** 10004	*** 10005	10013	10014	*** 10015	*** 10016
Викид (г/с)	0.40712	0.40712	0.40712	0.40712	0.19674	1.97000	0.00100	0.14768	0.01128
Клас небезпечн.	4	4	4	4	4	4	4	4	4
СМ(частки ГДК)	0.18	0.18	0.18	0.18	0.23	0.06	-	0.90	-
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	23.22	-	46.43
ХМ (м)	218.34	218.34	218.34	218.34	135.98	955.60	11.40	59.82	11.40
УМ (м/с)	20.23	20.23	20.23	20.23	9.93	1961.90	0.50	1.75	0.50
Коорд.точеч., X початк ліній-го	-28.00	-26.00	-23.00	-21.00	-18.00	-49.00	-47.00	-38.00	38.00
центр симетрії Y пл-го (м)	-37.00	-35.00	-33.00	-31.00	-30.00	93.00	-26.00	-34.00	-5.00
Коорд.кінця X ліній-го, дл. I	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	10.00
ширина пл. (м) Y	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	10.00
Коеф-т рель'їфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Витратам.куб/с	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	86.2000	0.0000	0.6340	0.0000
Шв.вих.ПГПС:м/с	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	17149.4512	0.0000	20.1814	0.0000
Діаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.0800	0.0000	0.2000	0.0000
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	2.0000	2.0000	3.0000	2.0000
Температура(°C)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	28.3000	110.0000	28.3000
Усього джерел					9				
У тому числі класу 1a					0				
У тому числі класу 1					0				
У тому числі класу 2					0				
У тому числі класу 3					0				
У тому числі класу 4					9				
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру					0.9741				
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)					56.0988				

Точки найбільших концентрацій групи сумації N 31
на розрах.майданчику N 1 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
1.331	0.0	-250.0	278.13	20.2179	0.177	10001	0.174	10002	0.167	10003

Точки найбільших концентрацій групи сумації N 31
на розрах.майданчику N 2 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.979	380.0	-375.0	322.51	20.2179	0.106	10001	0.104	10002	0.101	10003

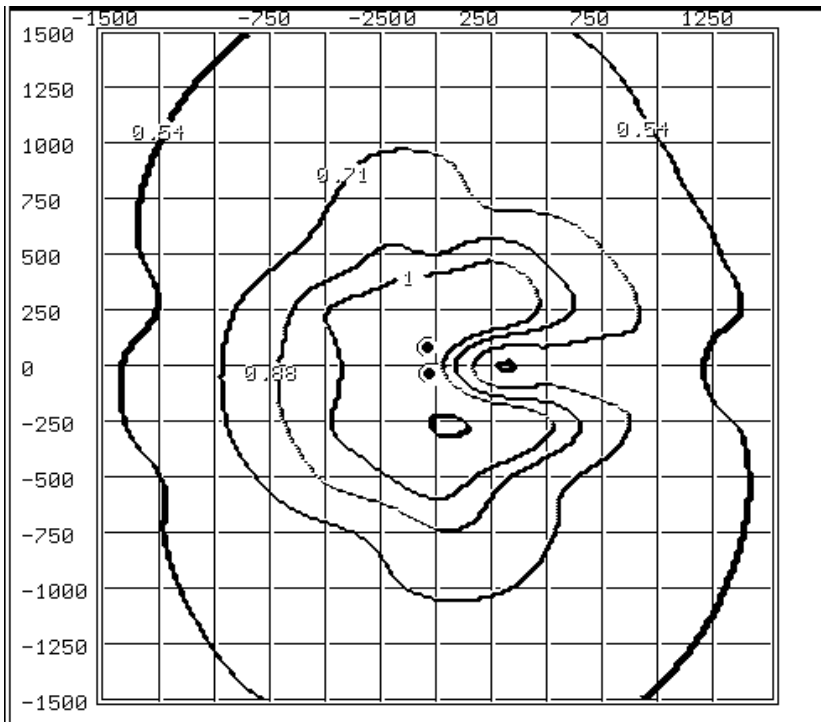
Точки найбільших концентрацій групи сумації N 31
на розрах.майданчику N 3 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

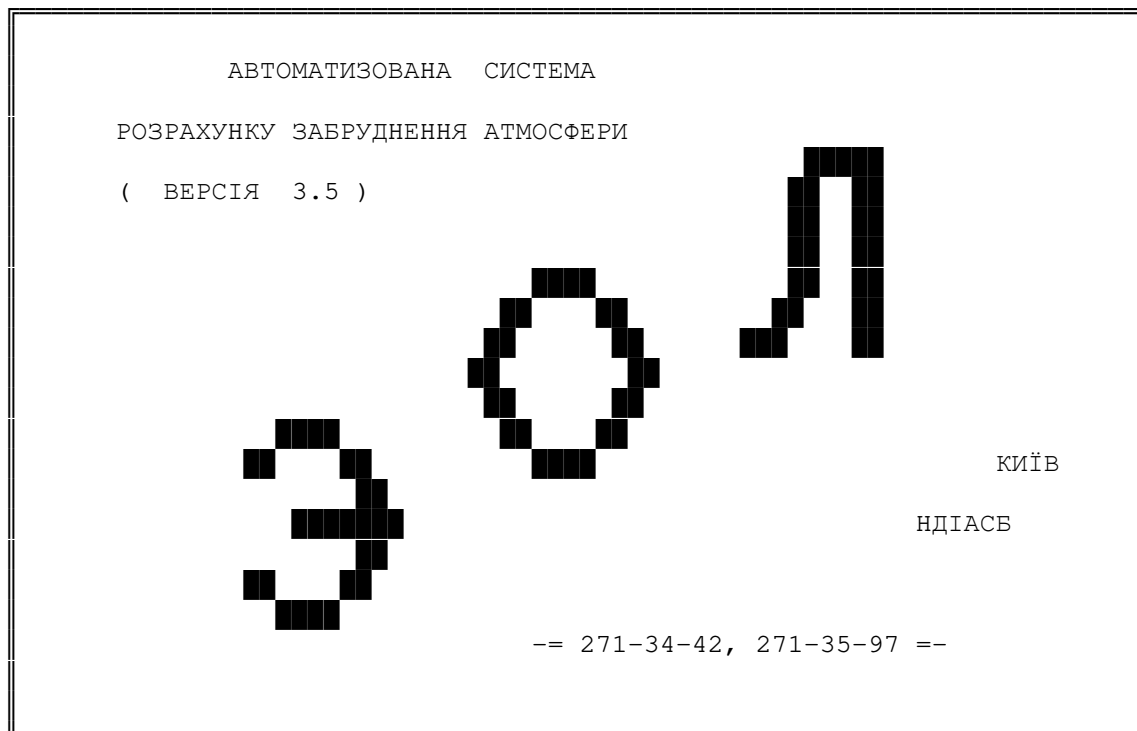
Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вІтру	Швидк-ть вІтру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.656	690.0	-875.0	307.36	40.4358	0.046	10004	0.046	10003	0.045	10002

Розрахункова площадка № 1

Група сумації азота діоксид і ангідрид сірчистий

M 1: 25000





РОЗРАХУНКОВІ МОДУЛІ СИСТЕМИ
' ЕОЛ ' РЕАЛІЗУЇ
МЕТОДИКУ О Н Д - 8 6

УЗГОДЖЕНА з ГГО ім.Войкова
ісх.962/23 від 15.04.96 р.

Програма рекомендована до використання Міністерством охорони
навколишнього середовища України

ЗАГАЛЬНИЙ ЗВІТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РОЗРАХУНКУ

УКРАЇНА м.КИЇВ

Завдання на розрахунок							
Найменування міста	с. Скрипаї						
Коди проммайданч.	Свердловина № 1 Південно-Білозірської площі						
Коди речовин	301 304 328 330 337 2754 2902						
Коди груп сумачій	31						
Шв.вітру (м/с)	0.5	5					
Шв.вітру (част.Умс)	0.5	1	1.5				
Від.зм. напр.вітру	10						
Фіксов.напр. вітру	-						
К-ть найб. вкладн.	3						
К-ть макс. конц.	1						
Враховується фон?	Т.						
Параметри розрахункових майданчиків							
N п/п	Коорд.центру сим.		Довжина	Ширина	Відстань сітки		Кут обер.розрах пл відн.вісі ОХ осн.сист.коорд
	X	Y			вісь ОХ	вісь ОУ	
1	0	0	3000	3000	250	250	0
2	-250	580	0	0	9.999999	9.999999	0
3	-2125	3375	0	0	9.999999	9.999999	0

Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка регіону

Найменування міста	Сер. макс. температура найжаркішого місяця	Сер. температура повітря у найхолодніший місяць	Гранична швидкість вітру	Регіональний коеф-т стратифікації атмосфери	Кут обертання вісіОХ осн.системи коорд-т с напрямком на північ	Площа міста кв.км.
Скрипаї	28.30	-6.70	9.00	200.0	90.00	100.00

Опис рози вітрів регіону							
Пн	ННС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
11.00	13.00	17.00	10.00	10.00	13.00	15.00	11.00

Перелік джерел, у викидах яких присутні
Азота діоксид

\ Код джерела Технологіч.\ параметри \	10001	10002	10003	10004	10005	10013	10014	10015	10016
Викид (г/с)	0.33608	0.33608	0.33608	0.33608	0.16571	1.97000	0.00100	0.09168	0.00849
Клас небезпечн.	4	4	4	4	2	4	4	4	4
СМ(частки ГДК)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.19	0.06	-	0.56	-
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	23.22	-	23.22
ХМ (м)	218.34	218.34	218.34	218.34	135.98	955.60	11.40	59.82	11.40
УМ (м/с)	20.23	20.23	20.23	20.23	9.93	1961.90	0.50	1.75	0.50
Коорд.точеч., X початк лін-го	2.00	1.00	0.00	-1.00	-2.00	93.00	23.00	11.00	-34.00
центр симетрії Y пл-го (м)	46.00	43.00	40.00	38.00	35.00	-48.00	48.00	50.00	-18.00
Коорд.кінця X лн-го, дл. і	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	10.00
ширина пл. (м) Y	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	10.00
Коеф-т рель'їфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Витратам.куб/с	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	86.2000	0.0000	0.6340	0.0000
Шв.вих.ПРПС:м/с	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	17149.4512	0.0000	20.1814	0.0000
Діаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.0800	0.0000	0.2000	0.0000
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	2.0000	2.0000	3.0000	2.0000
Температура (°C)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	28.3000	110.0000	28.3000

Усього джерел	9
У тому числі класу 1a	0
У тому числі класу 1	0
У тому числі класу 2	1
У тому числі класу 3	0
У тому числі класу 4	8
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру	1.0556
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)	46.7119

Точки найбільших концентрацій речовини

Азота діоксид

на розрах.майданчику N 1 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.868	-250.0	250.0	139.02	27.1715	0.088	10004	0.087	10003	0.085	10002

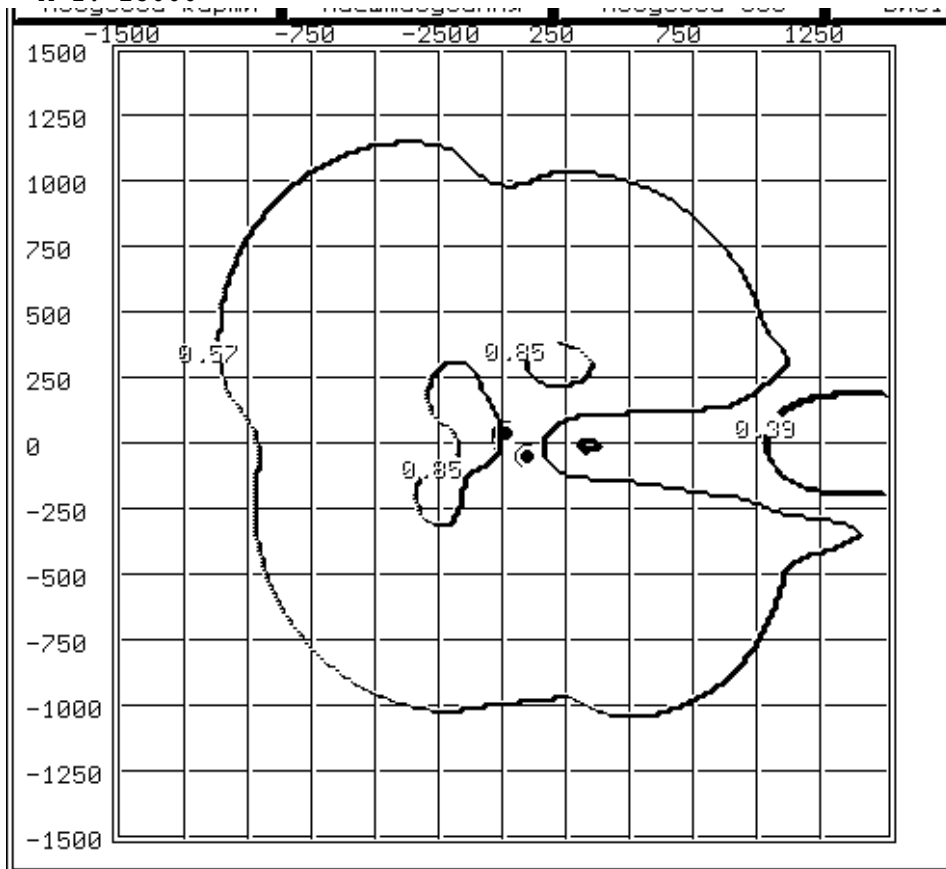
Точки найбільших концентрацій речовини
 Азота диоксид
 на розрах.майданчику N 2 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахунково точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.706	-250.0	580.0	118.64	27.1715	0.057	10001	0.056	10002	0.054	10003

Точки найбільших концентрацій речовини
 Азота диоксид
 на розрах.майданчику N 3 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахунково точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.434	-2125.0	3375.0	122.94	81.2767	0.006	10015	0.005	10001	0.005	10002

Розрахункова площадка № 1
 Азота діоксид
 М 1: 25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні
Азоту оксид

\ Код джерела Технологіч.\ параметри \	10001	10002	10003	10004	10005	10015	10016
Викид (г/с)	0.05461	0.05461	0.05461	0.05461	0.02693	0.01192	0.00137
Клас небезпечн.	4	4	4	4	4	4	2
СМ(частки ГДК)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	-
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	23.22
ХМ (м)	218.34	218.34	218.34	218.34	135.98	59.82	11.40
УМ (м/с)	20.23	20.23	20.23	20.23	9.93	1.75	0.50
Коорд.точеч., X початк лін-го	2.00	1.00	0.00	-1.00	-2.00	11.00	-34.00
центр симетрії Y пл-го (м)	46.00	43.00	40.00	38.00	35.00	50.00	-18.00
Коорд.кінця X лн-го, дл. і	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
ширина пл. (м) Y	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
Коеф-т рель'іфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Витратам. куб/с	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	0.6340	0.0000
Шв.вих. ППС:м/с	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	20.1814	0.0000
Діаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.2000	0.0000
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	3.0000	2.0000
Температура (°C)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	110.0000	28.3000
Усього джерел			7				
У тому числі класу 1a			0				
У тому числі класу 1			0				
У тому числі класу 2			1				
У тому числі класу 3			0				
У тому числі класу 4			6				
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру			0.5196				
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)			23.2557				

Точки найбільших концентрацій речовини
Азоту оксид
на розрах.майданчику N 1 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.451	0.0	250.0	90.56	10.2519	0.013	10005	0.008	10015	0.007	10002

Точки найбільших концентрацій речовини
 Азоту оксид
 на розрах.майданчику N 2 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

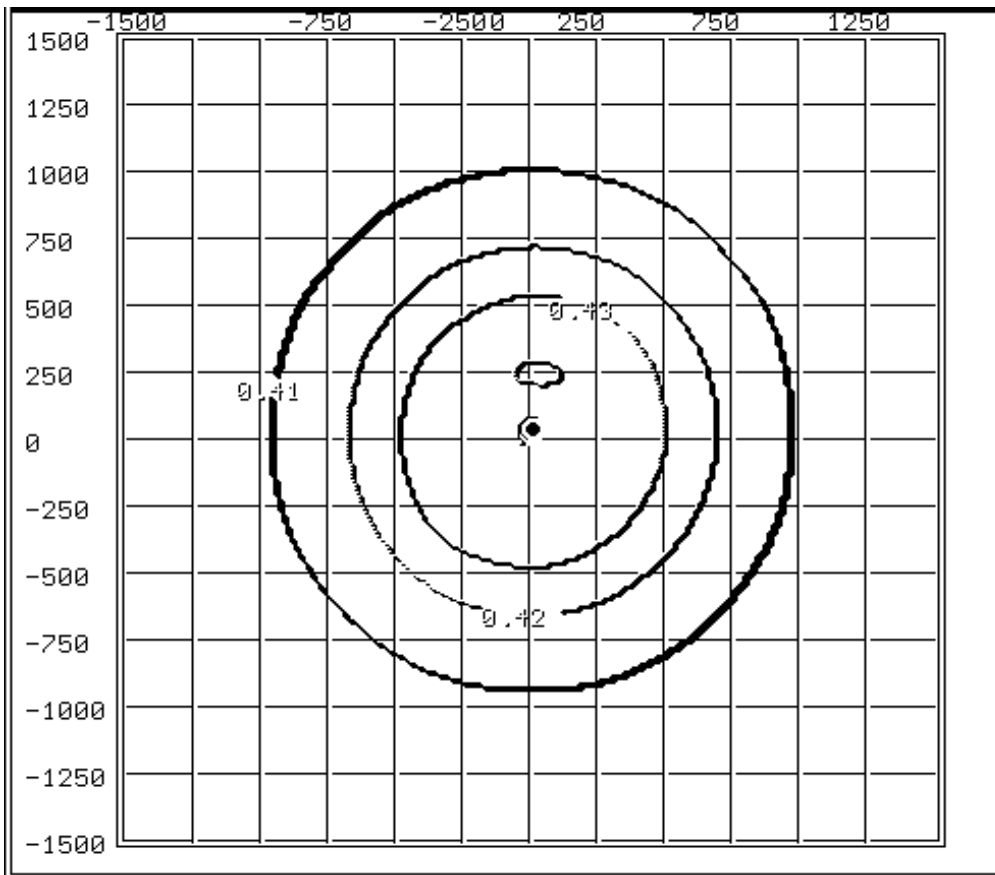
Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.429	-250.0	580.0	115.26	10.2519	0.005	10005	0.005	10001	0.005	10002

Азоту оксид
 на розрах.майданчику N 3 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.402	-2125.0	3375.0	122.58	4.7438	0.001	10001	0.001	10002	0.001	10003

Розрахункова площадка № 1

Азота оксид
 М 1: 25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні
Сажа

\ Код джерела \ _____ Технологіч.\ параметри \	10013	10016
Викид (г/с)	1.64170	0.00230
Клас небезпечн.	4	4
СМ(частки ГДК)	0.10	-
СМ (мг/м.куб)	-	-
СМ/М (1/м.куб)	-	35.72
ХМ (м)	955.60	11.40
УМ (м/с)	1961.90	0.50
Коорд.точеч., X початк лін-го центр симетрії Y пл-го (м)	93.00 -48.00	-34.00 -18.00
Коорд.кінця X лін-го, дл. і ширина пл. (м) Y	0.00 0.00	10.00 10.00
Коеф-т рель'їфу	1.0000	1.0000
Витратам.куб/с)	86.2000	0.0000
Шв.вих.ППС:м/с	17149.4512	0.0000
Діаметр (м)	0.0800	0.0000
Висота (м)	2.0000	2.0000
Температура (°C)	650.0000	28.3000
Усього джерел		2
У тому числі класу 1a		0
У тому числі класу 1		0
У тому числі класу 2		0
У тому числі класу 3		0
У тому числі класу 4		2
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру		1.3298
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)		35.7316

Точки найбільших концентрацій речовини
Сажа
на розрах.майданчику N 1 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок						
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2	
0.644	0.0	0.0	28.78	0.5000	0.244	10016					

Точки найбільших концентрацій речовини
Сажа
на розрах.майданчику N 2 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок						
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2	
0.424	-250.0	580.0	118.64	458.4836	0.023	10013	0.000	10016			

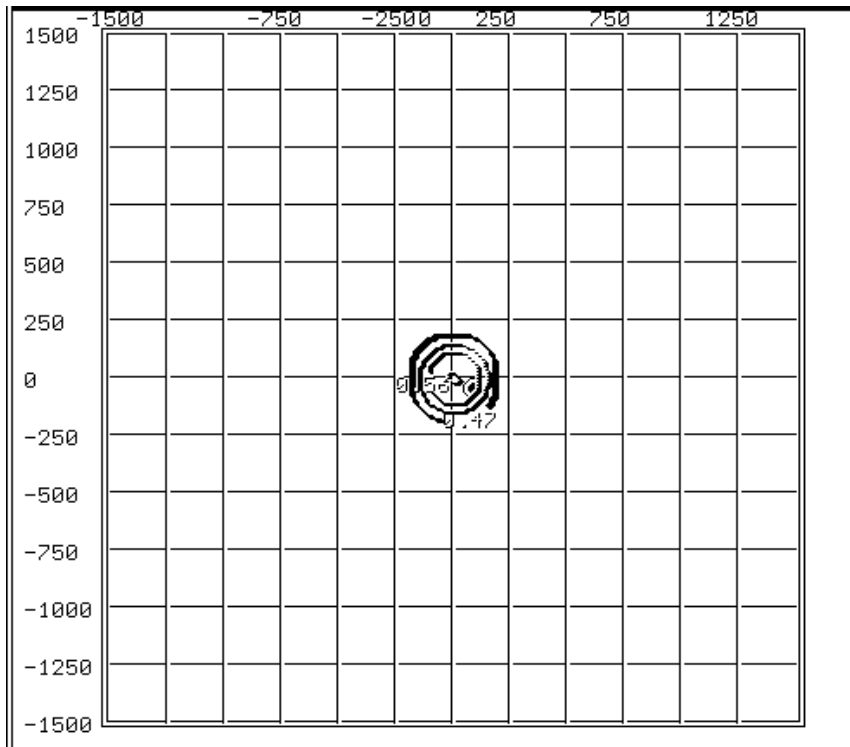
Точки найбільших концентрацій речовини
Сажа
на розрах.майданчику N 3 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок						
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2	
0.422	-2125.0	3375.0	122.94	458.4836	0.021	10013	0.001	10016			

Розрахункова площадка № 1

Сажа

M 1: 25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні
Ангідрид сірчистий

\ Код джерела Технологіч.\ параметри \	10001	10002	10003	10004	10005	10015	10016	
Викид (г/с)	0.17759	0.17759	0.17759	0.17759	0.07758	0.14000	0.00166	
Клас небезпечн.	4	4	4	4	4	4	4	
СМ(частки ГДК)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.34	-	
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	23.22	
ХМ (м)	218.34	218.34	218.34	218.34	135.98	59.82	11.40	
УМ (м/с)	20.23	20.23	20.23	20.23	9.93	1.75	0.50	
Коорд.точеч., X початк лін-го	2.00	1.00	0.00	-1.00	-2.00	11.00	-34.00	
центр симетрії Y пл-го (м)	46.00	43.00	40.00	38.00	35.00	50.00	-18.00	
Коорд.кінця X лн-го, дл. і	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	
ширина пл. (м) Y	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	
Коеф-т рель'іфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
Витратам. куб/с	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	0.6340	0.0000	
Шв.вих. ППС:м/с	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	20.1814	0.0000	
Діаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.2000	0.0000	
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	3.0000	2.0000	
Температура (°C)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	110.0000	28.3000	
Усього джерел							7	
У тому числі класу 1a							0	
У тому числі класу 1							0	
У тому числі класу 2							0	
У тому числі класу 3							0	
У тому числі класу 4							7	
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру							0.5687	
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)							23.4673	

Точки найбільших концентрацій речовини
Ангідрид сірчистий
на розрах.майданчику N 1 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.682	0.0	0.0	256.76	3.0287	0.279	10015	0.001	10001	0.001	10002

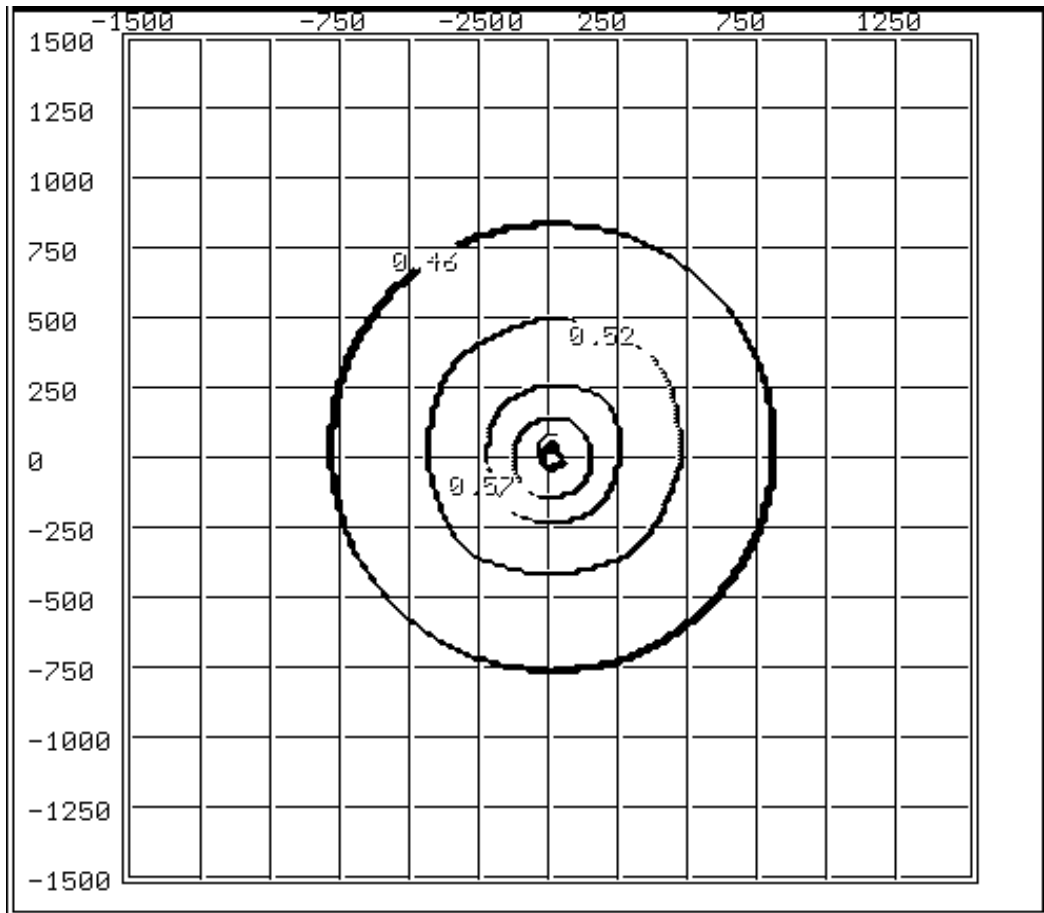
Точки найбільших концентрацій речовини
 Ангідрид сірчистий
 на розрах.майданчику N 2 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.496	-250.0	580.0	115.26	9.0860	0.035	10015	0.012	10001	0.012	10002

Точки найбільших концентрацій речовини
 Ангідрид сірчистий
 на розрах.майданчику N 3 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.407	-2125.0	3375.0	122.58	4.3620	0.002	10015	0.001	10001	0.001	10002

Розрахункова площадка № 1
 Ангідрид сірчистий
 М 1: 25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні
Вуглецю оксид

\ Код джерела Технологіч.\ параметри \	10001	10002	10003	10004	10005	10013	10014	10015	10016
Викид (г/с)	0.07569	0.07569	0.07569	0.07569	0.03314	16.41660	0.00185	0.45416	0.01457
Клас небезпечн.	4	4	4	4	4	4	4	4	2
СМ(частки ГДК)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	-	0.17	-
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	35.72	-	35.72
ХМ (м)	192.56	192.56	192.56	192.56	117.76	955.60	11.40	59.82	11.40
УМ (м/с)	26.01	26.01	26.01	26.01	13.24	1961.90	0.50	1.75	0.50
Коорд.точеч., X початк лін-го	2.00	1.00	0.00	-1.00	-2.00	93.00	23.00	11.00	-34.00
центр симетрії Y пл-го (м)	46.00	43.00	40.00	38.00	35.00	-48.00	48.00	50.00	-18.00
Коорд.кінця X лн-го, дл. і	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	10.00
ширина пл. (м) Y	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	10.00
Коеф-т рель'їфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Витратам.куб/с	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	86.2000	0.0000	0.6340	0.0000
Шв.вих.ПРПС:м/с	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	17149.4512	0.0000	20.1814	0.0000
Діаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.0800	0.0000	0.2000	0.0000
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	2.0000	2.0000	3.0000	2.0000
Температура (°C)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	28.3000	110.0000	28.3000

Усього джерел	9
У тому числі класу 1a	0
У тому числі класу 1	0
У тому числі класу 2	1
У тому числі класу 3	0
У тому числі класу 4	8
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру	4.6265
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)	72.5130

Точки найбільших концентрацій речовини

Вуглецю оксид

на розрах.майданчику N 1 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок				
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2
0.484	0.0	0.0	255.10	5.0000	0.083	10015	0.000	10014	

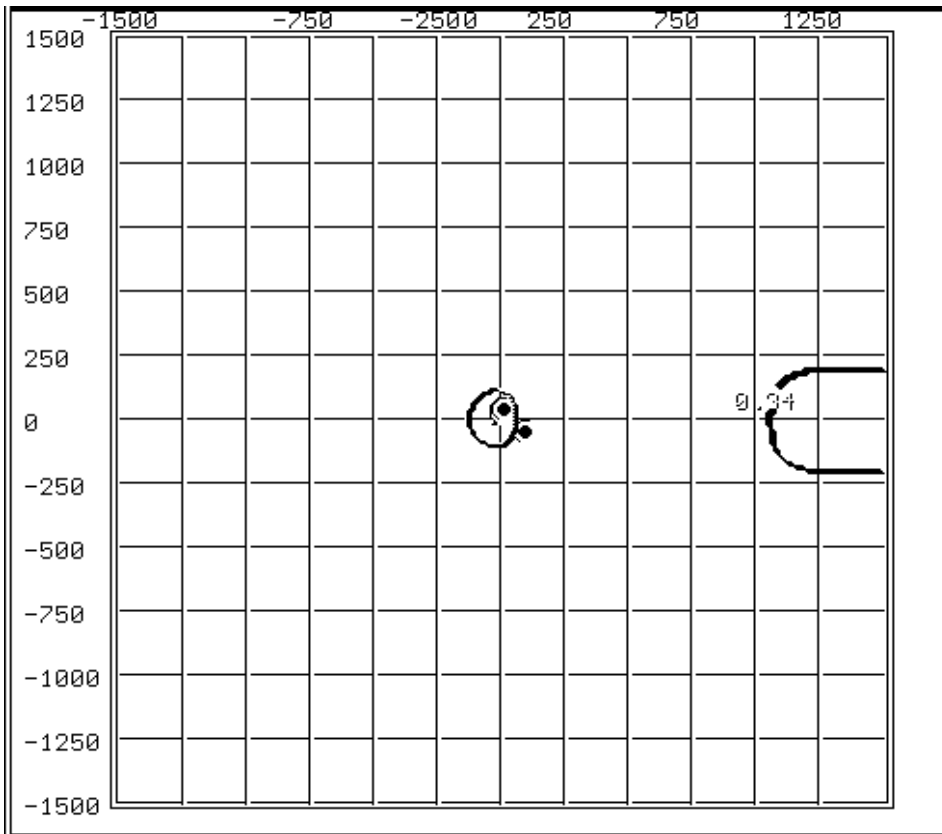
Точки найбільших концентрацій речовини
 Вуглецю оксид
 на розрах.майданчику N 2 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.420	-250.0	580.0	118.64	0.5000	0.019	10015	0.001	10016	0.000	10014

Точки найбільших концентрацій речовини
 Вуглецю оксид
 на розрах.майданчику N 3 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.405	-2125.0	3375.0	122.94	270.0848	0.003	10013	0.002	10015	0.000	10016

Розрахункова площадка № 1
 Вуглецю оксид
 M 1: 25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні
Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 П та інш.) у перерахунку
на сумарний органічний вуглець

Код джерела Технологіч. параметри	10001	10002	10003	10004	10005	10006	10007	10008	10009	10010	10011
Викид (г/с)	0.09462	0.09462	0.09462	0.09462	0.04143	0.00029	0.00029	0.00021	0.01940	0.01940	0.01940
Клас небезпечн.	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4
СМ(частки ГДК)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	-	-	-
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	-	35.72	35.72	35.72
ХМ (м)	192.56	192.56	192.56	192.56	117.76	17.10	17.10	17.10	11.40	11.40	11.40
УМ (м/с)	26.01	26.01	26.01	26.01	13.24	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Коорд.точеч., X початк лін-го центр симетрії пл-го (м)	2.00 46.00	1.00 43.00	0.00 40.00	-1.00 38.00	-2.00 35.00	12.00 75.00	11.00 71.00	18.00 77.00	57.00 27.00	73.00 20.00	54.00 -20.00
Коорд.кінця лн-го, дл. і ширина пл. (м)	X 0.00 Y 0.00	X 0.00 Y 0.00	X 0.00 Y 0.00	X 0.00 Y 0.00	X 0.00 Y 0.00	X 0.00 Y 0.00	X 0.00 Y 0.00	X 0.00 Y 0.00	X 61.00 Y 17.40	X 61.00 Y 17.40	X 61.00 Y 17.40
Коеф-т рель'їфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Витратам. куб/с	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
Шв. вих. ППС: м/с	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	0.0662	0.0662	0.0509	0.0000	0.0000	0.0000
Діаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.0500	0.0500	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	2.0000	2.0000	2.0000
Температура (°C)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	28.3000	28.3000	28.3000	28.3000	28.3000	28.3000
Усього джерел											12
У тому числі класу 1a											0
У тому числі класу 1											0
У тому числі класу 2											2
У тому числі класу 3											0
У тому числі класу 4											10
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру											0.5147
Сума макс. призем. конц. для площадних джерел											142.9703

10016
0.00246
4
-
-
35.72
11.40
0.50
-34.00
-18.00
10.00
10.00
1.0000
0.0000
0.0000
0.0000
2.0000
28.3000

Точки найбільших концентрацій речовини
Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 П та інш.) у перерахунку
на сумарний органічний вуглець
на розрах.майданчику N 1 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.733	0.0	0.0	187.08	0.5000	0.124	10009	0.112	10010	0.097	10011

Точки найбільших концентрацій речовини
 Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 П та інш.) у перерахунку
 на сумарний органічний вуглець
 на розрах.майданчику N 2 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

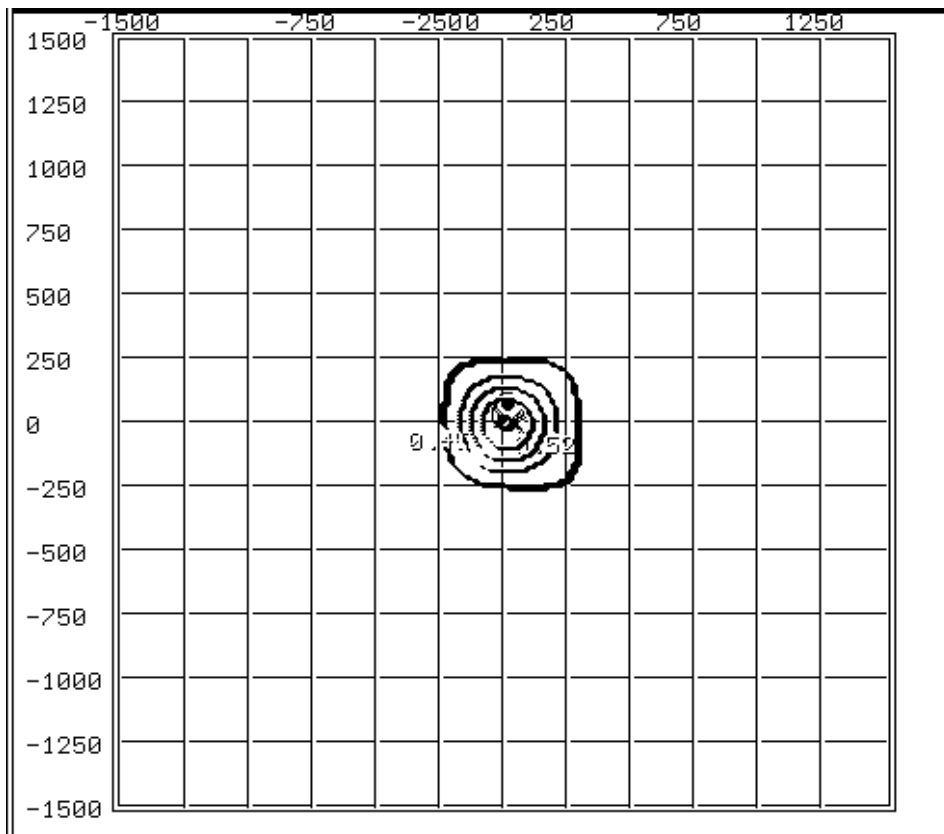
Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.429	-250.0	580.0	115.26	5.0000	0.005	10005	0.004	10011	0.004	10009

Точки найбільших концентрацій речовини
 Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 П та інш.) у перерахунку
 на сумарний органічний вуглець
 на розрах.майданчику N 3 і номера джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.403	-2125.0	3375.0	122.58	5.0000	0.001	10001	0.001	10002	0.001	10003

Розрахункова площадка № 1

Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 П та інш.) у перерахунку
 на сумарний органічний вуглець
 М 1: 25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні
Завислі речовини

\ Код джерела Технологіч.\ параметри \	10001	10002	10003	10004	10005	10012	10015	
Викид (г/с)	0.00445	0.00445	0.00445	0.00445	0.00195	0.08896	0.00332	
Клас небезпечн.	3	3	3	3	4	4	3	
СМ(частки ГДК)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.35	0.01	
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	
ХМ (м)	192.56	192.56	192.56	192.56	117.76	11.40	59.82	
УМ (м/с)	26.01	26.01	26.01	26.01	13.24	0.50	1.75	
Коорд.точеч., X початк лін-го	2.00	1.00	0.00	-1.00	-2.00	12.00	11.00	
центр симетрії Y пл-го (м)	46.00	43.00	40.00	38.00	35.00	31.00	50.00	
Коорд.кінця X лн-го, дл. і	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-48.00	0.00	
ширина пл. (м) Y	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Коеф-т рель'іфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
Витратам. куб/с	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	0.2940	0.6340	
Шв.вих. ППС:м/с	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	1.4974	20.1814	
Діаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.5000	0.2000	
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	2.0000	3.0000	
Температура (°C)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	28.3000	110.0000	
Усього джерел							7	
У тому числі класу 1a							0	
У тому числі класу 1							0	
У тому числі класу 2							0	
У тому числі класу 3							5	
У тому числі класу 4							2	
Середньовзважена небезпечна швидкість вітру							0.5334	
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)							3.1878	

Точки найбільших концентрацій речовини
Завислі речовини
на розрах.майданчику N 1 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок							
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2		
3.917	0.0	0.0	248.84	0.8000	3.512	10012	0.005	10015				

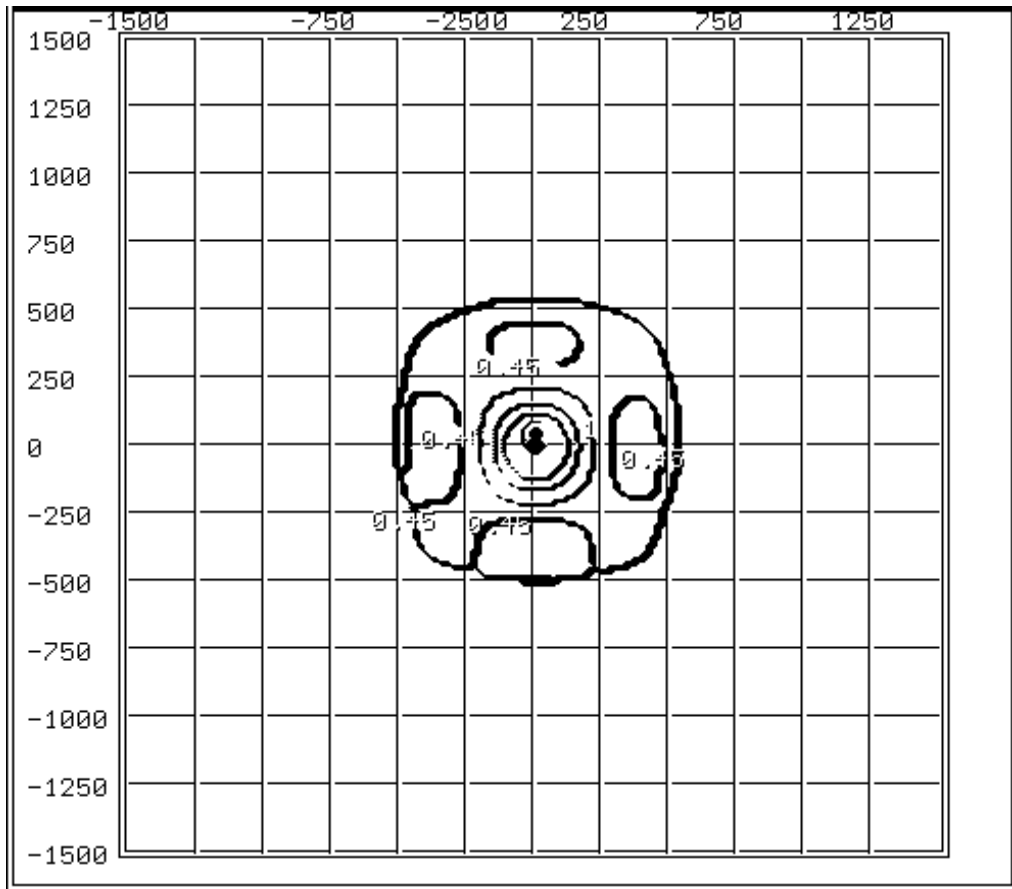
Точки найбільших концентрацій речовини
 Завислі речовини
 на розрах.майданчику N 2 і номери джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.447	-250.0	580.0	115.51	5.0000	0.044	10012	0.001	10015	0.001	10005

Точки найбільших концентрацій речовини
 Завислі речовини
 на розрах.майданчику N 3 і номери джерел,
 які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.404	-2125.0	3375.0	122.58	5.0000	0.004	10012	0.000	10015		

Розрахункова площадка № 1
 Завислі речовини
 М 1:25000



Перелік джерел, у викидах яких присутні речовини, які входять у групу сумациїN 31

\ Код джерела Технологіч.\ параметри	*** 10001	*** 10002	*** 10003	*** 10004	*** 10005	10013	10014	*** 10015	*** 10016
Викид (г/с)	0.40712	0.40712	0.40712	0.40712	0.19674	1.97000	0.00100	0.14768	0.00915
Клас небезпечн.	4	4	4	4	4	4	4	4	4
СМ(частки ГДК)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.19	0.06	-	0.90	-
СМ (мг/м.куб)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
СМ/М (1/м.куб)	-	-	-	-	-	-	23.22	-	46.43
ХМ (м)	245.73	245.73	245.73	245.73	147.40	955.60	11.40	59.82	11.40
УМ (м/с)	15.97	15.97	15.97	15.97	8.45	1961.90	0.50	1.75	0.50
Коорд.точеч., X початк лін-го	2.00	1.00	0.00	-1.00	-2.00	93.00	23.00	11.00	-34.00
центр симетрії Y пл-го (м)	46.00	43.00	40.00	38.00	35.00	-48.00	48.00	50.00	-18.00
Коорд.кінця X лн-го, дл. і	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	10.00
ширина пл. (м) Y	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	10.00
Коеф-т рель'їфу	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Витратам.куб/с	5.5000	5.5000	5.5000	5.5000	1.2000	86.2000	0.0000	0.6340	0.0000
Шв.вих.ПРПС:м/с	144.6906	144.6906	144.6906	144.6906	126.2754	17149.4512	0.0000	20.1814	0.0000
Діаметр (м)	0.2200	0.2200	0.2200	0.2200	0.1100	0.0800	0.0000	0.2000	0.0000
Висота (м)	3.5000	3.5000	3.5000	3.5000	3.0000	2.0000	2.0000	3.0000	2.0000
Температура (°C)	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	650.0000	28.3000	110.0000	28.3000

Усього джерел	9
У тому числі класу 1a	0
У тому числі класу 1	0
У тому числі класу 2	0
У тому числі класу 3	0
У тому числі класу 4	9
Середньовзвážена небезпечна швидкість вітру	0.9506
Сума макс. призем. конц. (мг/м.куб) для площадних джерел (1/м.куб)	56.0513

Точки найбільших концентрацій групи сумациї N 31 на розрах.майданчику N 1 і номера джерел, які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
1.043	250.0	250.0	42.22	22.4324	0.108	10004	0.107	10003	0.105	10002

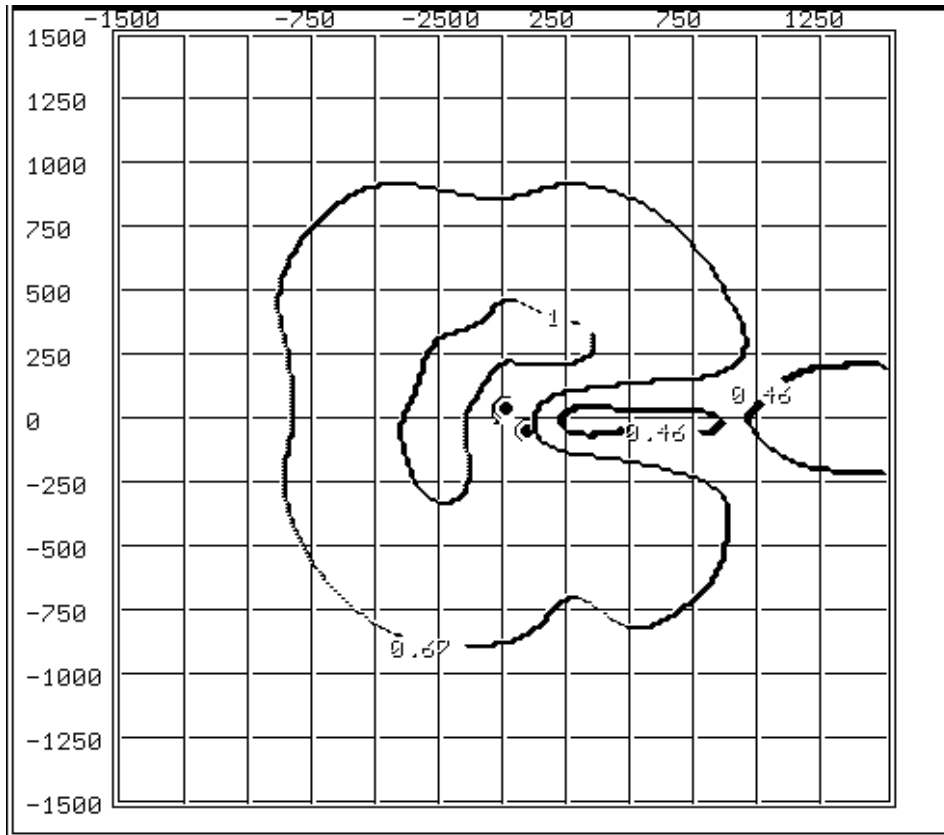
Точки найбільших концентрацій групи сумачії N 31
на розрах.майданчику N 2 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.807	-250.0	580.0	118.64	22.4324	0.073	10015	0.072	10001	0.070	10002

Точки найбільших концентрацій групи сумачії N 31
на розрах.майданчику N 3 і номера джерел,
які дають найбільший внесок

Концентр у точці част.ГДК	Координати розрахункової точки		Напря- мок вітру	Швидк-ть вітру	Величина внеску і номер джерела який дає найбільший внесок					
	X	Y			Q 0	N 0	Q 1	N 1	Q 2	N 2
0.440	-2125.0	3375.0	122.94	67.1236	0.009	10015	0.006	10001	0.006	10002

Розрахункова площадка № 1
Група сумачії азота діоксид і ангідрид сірчистий
M 1: 25000



Додаток 14

Копія листа Департаменту захисту довкілля та природокористування Харківської ОВА №03.02-18/1175 від 19.04.2024 р., про відсутність зауважень та пропозицій громадськості, до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля



УКРАЇНА

ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ

ДЕПАРТАМЕНТ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

м-н Свободи, 5, Держпром, 4 під., 7 пов., м. Харків, 61022, тел./факс (057) 725-38-38
E-mail: ecodepart@kharkivoda.gov.ua, код ЄДРПОУ 38634241

04.2024 № 03.02-18/

на №

від

АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«УКРГАЗВИДОБУВАННЯ»

вул. Кудрявська, будинок 26/28
м. Київ, 04053

Департамент захисту довкілля та природокористування Харківської обласної військової адміністрації повідомляє, що з дня офіційного оприлюднення (20 робочих днів) повідомлення про плановану діяльність АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «УКРГАЗВИДОБУВАННЯ» щодо «Спорудження свердловин №3 Моспанівського ГКР та №1 Південно-Білозірської площі на газ і конденсат, підземні споруди. Підключення свердловин до установок підготовки вуглеводневої сировини» (реєстраційний номер справи 7196 у Єдиному реєстрі з оцінки впливу на довкілля) зауваження і пропозиції до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля громадськістю не надано.

Директор Департаменту

Андрій НЕРЕТА

Тетяна Крамчанінова 725 38 51
Ганна Смірнова 725 38 51



ДОКУМЕНТ СЕД АСКОД

Сертифікат 248197DDFAB977E50400000A64A0401A4972004
Підписувач НЕРЕТА АНДРІЙ КОСТЯНТИНОВИЧ
Дійсний з 09.05.2023 16:11:37 по 08.05.2024 23:59:59

ДЕПАРТАМЕНТ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ



№ 03.02-18/1175 від 19.04.2024