

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ТОО «Block Four Company»
Курман Б.С.
« » 2026 г.

**Руководитель
ИП «ПроЭкоКонсалт»**



Караганда, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ИП «ПроЭкоКонсалт» — Обжорина Т.Н. Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02568Р от 26.05.2025 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящим проектом предлагаются к установлению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении разведки твердых полезных ископаемых на участке Кумдыколь в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области. Проект разработан в привязке к Плану проведения операций по разведке по лицензии № 3401-EL от 19.06.2025 г., выданной ТОО «Block Four Company». Площадь лицензионной территории составляет 2,2 км² (блок М-43-52-(10е-5б-15), частично).

Полевые работы, сопровождающиеся выбросами загрязняющих веществ, распределены по годам: в 2027 году — механизированная проходка разведочных канав (4 990 пог. м, 12 974 м³), зачистка исторических канав (18,7 м³), обратная засыпка и рекультивация; в 2028 году — подготовка и рекультивация восьми временных буровых площадок, колонковое (900 пог. м) и гидрогеологическое (до 120 пог. м) бурение. Заправка техники передвижным автотопливозаправщиком предусматривается в оба расчетных года. Полевой сезон — апрель–октябрь, до 214 дней в год.

Система источников принята сквозной: 6001 — снятие ПРС при проходке канав; 6002 — разработка минерального грунта и зачистка исторических канав; 6003 — обратная засыпка минерального грунта; 6004 — возврат ПРС; 6005 — снятие ПРС при подготовке буровых площадок; 6006 — возврат ПРС при рекультивации буровых площадок; 6007 — колонковое и гидрогеологическое бурение; 6008 — автотопливозаправщик; 6009 — ДВС передвижного экскаватора; 6010 — ДВС передвижной буровой установки. Экскаватор и буровая установка работают в пределах участка как технологическое оборудование; выбросы их двигателей (источники 6009 и 6010) учтены как неорганизованные источники, включены в расчет рассеивания и в нормативы НДВ.

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов от источников 6001–6010 составляют: 2027 г. — 0,535065 г/с и 2,318143 т/год; 2028 г. — 0,801715 г/с и 0,542912 т/год (в том числе ДВС экскаватора и буровой установки — 2,235524 и 0,506833 т/год).

Согласно п. 7.12 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы относится к объектам II категории. Расчет рассеивания выполнен в ПК «ЭРА» v3.0 (МРК-2014) для 2027 года (проходка канав) и 2028 года (бурение при одновременной работе экскаватора и буровой установки). Максимальные концентрации — 2,825 ПДК (2027 г.) и 4,528 ПДК (2028 г.) по группе суммации 6007 — локализованы в районе источников; на границе области воздействия (около 1,5 км) концентрации не превышают 0,05 ПДК в 2027 г. и 0,08 ПДК в 2028 г.; ближайшая жилая застройка — пос. Алабас — находится в 17 км.

Превышение пороговых значений для Регистра выбросов и переноса загрязнителей не ожидается.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ	
АТМОСФЕРЫ	5
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	5
Проходка и рекультивация разведочных канав — источники 6001–6004	5
Подготовка и рекультивация буровых площадок — источники 6005–6006	6
Колонковое и гидрогеологическое бурение — источник 6007	6
Заправка техники — источник 6008	6
ДВС экскаватора и буровой установки — источники 6009–6010	6
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	6
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	6

2.4 Перспектива развития предприятия	7
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС	7
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	20
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	20
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС	20
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	21
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района	21
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития	21
3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	22
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий	26
3.5 Границы области воздействия объекта	26
3.6 Данные о пределах области воздействия	26
3.7 Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта	26
4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	27
4.1 Общие положения	27
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	27
5.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеословий	27
6. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	27
7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	27
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	28
ПРИЛОЖЕНИЯ	28
Приложение 1. Реестр источников выбросов и исходные данные	28
Приложение 2. Расчеты выбросов по источникам 6001–6010	28
Приложение 3. Результаты расчета рассеивания ПК «ЭРА»	29
Приложение 4. Схема расположения проектных выработок	57

ВВЕДЕНИЕ

Цель экологического нормирования заключается в установлении нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества окружающей среды. Нормативы допустимых выбросов являются нормативами эмиссий и устанавливаются расчетным путем для стационарных источников выбросов и объекта в целом.

При разработке проекта использованы Экологический кодекс Республики Казахстан, Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ № 63 от 10.03.2021 г.), санитарные правила по санитарно-защитным зонам (приказ № КР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.), гигиенические нормативы к атмосферному воздуху (приказ № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.), План разведки, заявление о намечаемой деятельности № KZ54RYS01899047 от 03.09.2026 г., материалы Отчета о возможных воздействиях и расчеты выбросов по источникам.

Экскаватор и буровая установка выполняют работы в пределах участка и рассматриваются как технологическое оборудование; по решению оператора их выбросы (источники 6009, 6010) включены в нормативы допустимых выбросов наравне с

остальными неорганизованными источниками. В 2028 году экскаватор и буровая установка принимаются работающими одновременно.

Разработчик проекта — ИП «ПроЭкоКонсалт» (лицензия № 02568Р от 26.05.2025 г.), ИИН 800217400192, г. Караганда, пр. Н. Назарбаева, 4, БЦ BULVAR, оф. 104, тел. +7 776 526-31-31. Заказчик — ТОО «Block Four Company», БИН 240740021501, г. Астана, район Сарыарка, пр. Сарыарка, дом 6, директор Курман Б.С.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

ТОО «Block Four Company» осуществляет разведку твердых полезных ископаемых (медь, серебро) на основании лицензии № 3401-EL от 19.06.2025 г. в контуре блока М-43-52-(10е-56-15) (частично) на участке Кумдыколь в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области. Площадь лицензионной территории — 2,2 км². Срок действия лицензии — 6 лет.

Участок расположен ориентировочно в 98 км к северо-востоку от г. Караганды, в 46 км к юго-востоку от пос. Молодежный. Ближайший населенный пункт — пос. Алабас, примерно в 17 км к юго-западу. Юго-восточная часть озера Кумдыколь находится в пределах лицензионной площади; горные и буровые работы в акватории озера не предусматриваются.

Географические координаты угловых точек лицензионного участка (WGS-84):

№	Северная широта	Восточная долгота
1	50°28'00"	73°59'00"
2	50°28'00"	74°00'00"
3	50°27'00"	74°00'00"
4	50°27'00"	73°59'00"

Климат района резко континентальный; средняя температура января около –17 °С, июля около +21 °С; средняя годовая скорость ветра 3,5–5,5 м/с. По данным РГП «Казгидромет» (справка от 28.09.2026 г.) наблюдения за фоновым загрязнением атмосферного воздуха в районе работ не ведутся.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

План разведки предусматривает выполнение работ в 2025–2031 гг. Работы, сопровождающиеся выбросами загрязняющих веществ, сосредоточены в 2027–2028 гг. Поисковые маршруты, литохимическая съемка, электроразведка, отбор проб, лабораторные и камеральные работы не выделяются в самостоятельные стационарные источники, поскольку не сопровождаются расчетно значимыми выбросами либо выполняются вне участка.

Таблица 2.1. Перечень источников выбросов

Источник	Год	Технологическая операция	Основные ЗВ
6001	2027	Снятие ПРС при проходке разведочных канав	Пыль 2908
6002	2027	Разработка минерального грунта и зачистка исторических канав	Пыль 2908
6003	2027	Обратная засыпка минерального грунта	Пыль 2908
6004	2027	Возврат ПРС при рекультивации канав	Пыль 2908
6005	2028	Снятие ПРС при подготовке буровых площадок	Пыль 2908
6006	2028	Возврат ПРС при рекультивации буровых площадок	Пыль 2908
6007	2028	Колонковое и гидрогеологическое бурение	Пыль 2908
6008	2027–2028	Заправка техники автотопливозаправщиком	Алканы C12–C19, сероводород
6009	2027–2028	ДВС экскаватора	Газообразные ЗВ, сажа
6010	2028	ДВС буровой установки	Газообразные ЗВ, сажа

Проходка и рекультивация разведочных канав — источники 6001–6004

Канавы сечением 1,3 × 1,3 м, средней глубиной 2 м проходятся одноковшовым гидравлическим экскаватором (ковш около 1,0 м³, расход топлива 16 л/ч) с ручной зачисткой: I очередь — 2 590 пог. м (6 734 м³), II очередь — 2 400 пог. м (6 240 м³), всего 4 990 пог. м (12 974 м³); зачистка исторических канав — 48 пог. м (18,7 м³). ПРС снимается мощностью 0,15 м: 4 990 × 1,3 × 0,15 = 973,05 м³. Минеральный грунт с учетом

исторических канав: $12\,974 - 973,05 + 18,7 = 12\,019,65 \text{ м}^3$. Плотность грунта принята $1,5 \text{ т/м}^3$.

Операция	Объем, м³	Масса, т	Производительность, т/ч	Время, ч/год	Источник
Снятие ПРС	973,05	1 459,58	20	72,98	6001
Разработка минерального грунта и зачистка	12 019,65	18 029,48	30	600,98	6002
Обратная засыпка минерального грунта	12 019,65	18 029,48	30	600,98	6003
Возврат ПРС	973,05	1 459,58	20	72,98	6004
Итого работа экскаватора				1 347,92	6009

Расход дизельного топлива экскаватором в 2027 г.: $1\,347,92 \text{ ч} \times 13,44 \text{ кг/ч} = 18,116 \text{ т}$.

Подготовка и рекультивация буровых площадок — источники 6005–6006

Для 6 колонковых и 2 гидрогеологических скважин предусматриваются временные площадки $20 \times 20 \text{ м}$ (всего $3\,200 \text{ м}^2$); снимается только ПРС мощностью $0,15 \text{ м} — 480 \text{ м}^3$ (720 т). Время работы экскаватора: $720 / 20 = 36 \text{ ч}$ на снятие и 36 ч на возврат ПРС; расход топлива — $72 \times 13,44 = 0,968 \text{ т}$ в 2028 г.

Колонковое и гидрогеологическое бурение — источник 6007

Бурение 900 пог. м колонковых (6 скважин по 150 м, диаметр HQ) и до 120 пог. м гидрогеологических скважин (2 скважины до 60 м) установкой класса Boart Longyear LF90 или аналогичной. При расчетной производительности $2,6316 \text{ м/ч}$ время бурения составляет $387,6 \text{ ч}$ (колонковое — $342,0 \text{ ч}$, гидрогеологическое — $45,6 \text{ ч}$); расход топлива — $387,6 \times 8,1 = 3,140 \text{ т}$. Бурение выполняется с промывкой и оборотным водоснабжением в герметичной металлической емкости; расчетный выброс пыли 6007 принят как консервативная оценка.

Заправка техники — источник 6008

Постоянное хранение топлива на участке не предусматривается. Заправка производится из автотопливозаправщика на удалении не менее 300 м от уреза воды озера Кумдыколь. Расход дизельного топлива: 2027 г. — $18,116 \text{ т}$ ($21,567 \text{ м}^3$); 2028 г. — $4,107 \text{ т}$ ($4,890 \text{ м}^3$). При производительности перекачки $1 \text{ м}^3/\text{ч}$ время работы источника составляет $21,6 \text{ ч}$ в 2027 г. и $4,9 \text{ ч}$ в 2028 г.

ДВС экскаватора и буровой установки — источники 6009–6010

Выбросы от ДВС экскаватора и буровой установки рассчитаны по удельным выбросам на 1 кг дизельного топлива ($\text{NO}_2 — 30$, $\text{NO} — 39$, $\text{CO} — 25$, $\text{SO}_2 — 10$, $\text{C}_{12}–\text{C}_{19} — 12$, акролеин — $1,2$, формальдегид — $1,2$, сажа — 5 г/кг) включены в расчет рассеивания и в нормативы допустимых выбросов. В 2028 году экскаватор (подготовка и рекультивация площадок, 72 ч) и буровая установка ($387,6 \text{ ч}$) работают одновременно. Опытно-промышленная добыча, шурфы, стационарная ДЭС и ремонтная база Планом разведки не предусмотрены.

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Стационарные пылегазоочистные установки на участке отсутствуют и Планом разведки не предусматриваются. Источники выбросов являются временными неорганизованными площадками. Для снижения пылевыделения предусматривается орошение грунта при земляных работах; в расчетах принята эффективность пылеподавления 85% , при бурении — коэффициент $0,8$. Фактическое применение орошения обеспечивается организацией работ и подтверждается производственным контролем.

2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Применяемые решения — поэтапное размещение выработок по результатам предшествующих исследований, механизированная проходка с последующей рекультивацией, оборотное использование промывочной воды при бурении, отсутствие

постоянного топливного склада и ремонтной базы — направлены на сокращение площади и продолжительности воздействия. Специальное пылегазоочистное оборудование для рассматриваемых неорганизованных источников технологически не требуется.

2.4 Перспектива развития предприятия

Настоящий проект охватывает этап разведки, сопровождающийся эмиссиями в 2027–2028 гг. Переход к добыче Планом разведки не предусматривается. При изменении проектных решений, состава оборудования, объемов работ или стадии недропользования нормативы эмиссий подлежат пересмотру в установленном порядке.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Для неорганизованных источников в модели рассеивания принимается условная высота выброса 2 м и температура выбрасываемой смеси, равная температуре окружающего воздуха. Координаты и геометрические размеры источников задаются в локальной системе координат ПК «ЭРА» по схеме расположения проектных выработок (приложение 5).

Таблица 2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год Карагандинская область, ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь														
Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.									точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ширина, площадь источника
									X1	Y1	X2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемка ПРС при проходке канав	1	73		6001	2				20	156	156	Площадка 437
001		Выемка грунта при проходке канав	1	601		6002	2				20	156	155	438

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.018		0.004729	2027
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0105		0.022717	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год
 Карагандинская область, ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Засыпка канав грунтом	1	601		6003	2				20	156	155	438
001		Возврат ПРС	1	73		6004	2				20	151	151	423
003		топливозаправщ ик	1	214		6008	2				20	158	151	434
003		ДВС экскаватора	1			6009	2				20	158	151	434

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0225		0.04868	2027
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0225		0.005911	2027
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000024		0.0000016	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087		0.000581	2027
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.112		0.543482	2027
					0304	Азот (II) оксид (	0.1456		0.706527	2027

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018667		0.09058	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.037333		0.181161	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.093333		0.452902	2027
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00448		0.021739	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00448		0.021739	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0448		0.217393	2027

ЭРА v3.0 ИП «ПроЭкоКонсалт»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год
Карагандинская область, ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемка ПРС при организации буровых площадок	1	36		6005	2				20	159	151	Площадка 432
001		Возврат ПРС буровых площадок	1	36		6006	2				20	159	151	432

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.018		0.002333	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0225		0.002916	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год
 Карагандинская область, ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Буровые работы	1	387.6		6007	2				20	158	151	434
003		топливозаправщик	1	4.9		6008	2				20	158	151	434
003		ДВС экскаватора	1			6009	2				20	158	151	434

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.022		0.030698	2028
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000024		0.00000037	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087		0.000132	2028
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.112		0.02903	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1456		0.03774	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018667		0.004838	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.037333		0.009677	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.093333		0.024192	2028
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.00448		0.001161	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год
 Карагандинская область, ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ДВС буровой устновки	1	387.6		6010	2				20	158	151	434

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					1325	Акрилальдегид) (474) Формальдегид (	0.00448		0.001161	2028
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в				
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (				
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (				
						Азота оксид) (6)	0.08775		0.122443	2028
					0328	Углерод (Сажа,	0.01125		0.015698	2028
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0225		0.031396	2028
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.05625		0.078489	2028
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0027		0.003767	2028
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.0027		0.003767	2028
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.027		0.037675	2028
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технологические залповые выбросы отсутствуют. Возможные нештатные выбросы связаны с неисправностью двигателя, разгерметизацией топливной системы, проливом топлива или резким увеличением пылеобразования при неблагоприятной погоде. При выявлении неисправности работы прекращаются; проливы локализуются сорбентами, загрязненный материал обращается как отход.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень составлен в соответствии с приложением 7 к Методике определения нормативов эмиссий (приказ № 63 от 10.03.2021 г.); ПДК приняты по приказу № КР ДСМ-70.

Таблица 2.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, 2027 год (все источники)

Код	Наименование	ПДК м.р., мг/м³	ПДК с.с., мг/м³	Кла сс	г/с (макс.)	т/год	М/ЭНК
0301	Азота диоксид	0,2	0,04	2	0,1120000	0,543482	13,5871
0304	Азота оксид	0,4	0,06	3	0,1456000	0,706527	11,7755
0328	Углерод (сажа)	0,15	0,05	3	0,0186670	0,090580	1,8116
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	3	0,0373330	0,181161	3,6232
0333	Сероводород	0,008	-	2	0,0000024	0,000002	0,0002
0337	Углерод оксид	5	3	4	0,0933330	0,452902	0,1510
1301	Акролеин	0,03	0,01	2	0,0044800	0,021739	2,1739
1325	Формальдегид	0,05	0,01	2	0,0044800	0,021739	2,1739
2754	Алканы C12–C19 (углеводороды предельные)	1	-	4	0,0456700	0,217974	0,2180
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 20–70 %	0,3	0,1	3	0,0735000	0,082037	0,8204
	ВСЕГО					2,318144	36,3347

Таблица 2.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, 2028 год (все источники)

Код	Наименование	ПДК м.р., мг/м³	ПДК с.с., мг/м³	Кла сс	г/с (макс.)	т/год	М/ЭНК
0301	Азота диоксид	0,2	0,04	2	0,1795000	0,123217	3,0804
0304	Азота оксид	0,4	0,06	3	0,2333500	0,160182	2,6697
0328	Углерод (сажа)	0,15	0,05	3	0,0299170	0,020536	0,4107
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	3	0,0598330	0,041072	0,8214
0333	Сероводород	0,008	-	2	0,0000024	0,000000	0,0000
0337	Углерод оксид	5	3	4	0,1495830	0,102681	0,0342
1301	Акролеин	0,03	0,01	2	0,0071800	0,004929	0,4929
1325	Формальдегид	0,05	0,01	2	0,0071800	0,004929	0,4929
2754	Алканы C12–C19 (углеводороды предельные)	1	-	4	0,0726700	0,049419	0,0494
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 20–70 %	0,3	0,1	3	0,0625000	0,035947	0,3595
	ВСЕГО					0,542912	8,4112

Эффект суммации: группы 6007 (0301+0330), 6037 (0333+1325), 6044 (0330+0333). Максимальный разовый выброс пыли 2908 принят при одновременной работе операций 6001–6004 (2027 г.) и 6005 + 6006 + 6007 (2028 г.), как в таблице 3.6 ПК «ЭРА»; для ДВС в 2028 г. — сумма выбросов экскаватора и буровой установки (одновременная работа).

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ

Исходные данные по составу и объемам работ приняты по Плану разведки участка Кумдыколь (таблицы 4.1, 5.1) и заявлению о намечаемой деятельности. Расчеты выбросов выполнены по каждому источнику с определением максимально-разовых (г/с) и валовых (т/год) величин по следующим методикам:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение 11 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. (земляные работы, коэффициенты k_1, k_2 по песку/глине);
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2014 г. (бурение);
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09–2004 (заправка);
- удельные показатели выбросов ДВС на единицу расхода дизельного топлива (передвижная техника).

По сравнению с рабочим расчетом, использованным в заявлении о намечаемой деятельности, исправлено время работы буровой установки в расчете пылевыведения (387,6 ч вместо ошибочно принятых 524,4 ч): выброс пыли источника 6007 составляет 0,030698 т/год вместо 0,041532 т/год.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе. Климат резко континентальный. Ниже приведены средние многолетние характеристики по метеостанции Караганда, принятые для соседнего участка того же района (Кумдыколь-2) и применимые к участку Кумдыколь, расположенному в 1–2 км от него.

Таблица 3.1. Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

Таблица 3.2. Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

Таблица 3.3. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,6	3,7	3,6	3,8	3,7	3,4	3,3	3,0	3,1	3,4	3,5	3,4	3,5

Таблица 3.4. Коэффициенты, определяющие условия рассеивания

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент стратификации атмосферы А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца, °С	+27,0
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца, °С	-18,9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой 5 %, м/с	7,0
Коэффициент оседания для газов / для пыли и сажи без очистки	1,0 / 3,0

Параметры, заданные в ПК «ЭРА»: $U_{\text{мр}} = 7,0$ м/с (лето), 12,0 м/с (зима); средняя скорость ветра 2,2 м/с; расчетный прямоугольник 5000×5000 м с центром $X = 300$, $Y = 300$ м, шаг сетки 100 м; направление ветра — автоматический поиск $0-360^\circ$, скорость — $0,5-7,0$ м/с. Фоновые концентрации не задавались (наблюдения Казгидромета в районе отсутствуют).

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития

Расчет выполнен в ПК «ЭРА» v3.0 по модели МРК-2014 (объект 0147, вариант 1, расчет от 29.09.2026) для сценария 2027 года — источники 6001–6004, 6008, 6009, без учета фона. В расчет включены 10 индивидуальных загрязняющих веществ и группы суммации 6007 (0301 + 0330), 6037 (0333 + 1325), 6044 (0330 + 0333). Источники заданы как площадные (П1) высотой 2 м в виде полосы работ длиной около 435 м; размещение всех операций 2027 года в одной полосе дает консервативную оценку.

Максимальная концентрация составляет 2,825 ПДК (группа 6007) в точке $X = 0$, $Y = 0$ (край полосы источников) при опасном направлении ветра 46° и скорости 0,66 м/с. Выше 1 ПДК получены концентрации азота диоксида (2,493), азота оксида (1,620) и пыли 2908 (1,457 ПДК); превышения отмечены только в узлах сетки на линии источников, в узлах на удалении 100 м концентрации по группе 6007 составляют 0,51–0,66 ПДК. На

границе области воздействия концентрации не превышают 0,05 ПДК. Жилая зона в модели задана условно на расстоянии около 2,3 км к юго-западу (фактическое расстояние до пос. Алабас — 17 км), поэтому концентрации в ней (не более 0,027 ПДК) являются завышенной оценкой.

Таблица 3.5. Результаты расчета приземных концентраций, 2027 год, доли ПДК

Код ЗВ	Наименование	Ст, д. ПДК	Максимум в РП, д. ПДК	Граница области воздействия, д. ПДК	Расчетная жилая зона, д. ПДК	ПДК м.р., мг/м³	Клас с
0301	Азота диоксид	20,0013	2,4928	0,0442	0,0239	0,2	2
0304	Азота оксид	13,0008	1,6203	0,0287	0,0155	0,4	3
0328	Углерод (сажа)	13,3344	0,7784	0,0040	0,0020	0,15	3
0330	Сера диоксид	2,6668	0,3324	0,0059	0,0032	0,5	3
0333	Сероводород	0,0107	Cm<0,05	Cm<0,05	Cm<0,05	0,008	2
0337	Углерод оксид	0,6667	0,0831	0,0015	0,0008	5	4
1301	Акролеин	5,3337	0,6648	0,0118	0,0064	0,03	2
1325	Формальдегид	3,2002	0,3989	0,0071	0,0038	0,05	2
2754	Алканы C12–C19	1,6312	0,2033	0,0036	0,0019	1	4
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20–70 %	26,2516	1,4574	0,0078	0,0039	0,3	3
6007	Группа суммации 0301 + 0330	22,6681	2,8252	0,0501	0,0271		
6037	Группа суммации 0333 + 1325	3,2109	0,4002	0,0071	0,0038		
6044	Группа суммации 0330 + 0333	2,6775	0,3337	0,0059	0,0032		

Расчет сценария 2028 года (вариант 2) выполнен при одновременной работе экскаватора и буровой установки (источники 6005–6010). Максимальная концентрация — 4,528 ПДК (группа 6007) в точке X = 0, Y = 0; выше 1 ПДК получены азота диоксид (3,995), азота оксид (2,597), пыль (1,262), сажа (1,248) и акролеин (1,065 ПДК). На границе области воздействия концентрации составляют: группа 6007 — 0,080, азота диоксид — 0,071 ПДК; в расчетной жилой зоне — не более 0,043 ПДК. Буровые площадки в модели заданы в полосе канав, т.е. ближе к озеру, чем по схеме выработок (скважины более чем в 600 м от озера), что дает консервативную оценку.

Таблица 3.5а. Результаты расчета приземных концентраций, 2028 год, доли ПДК

Код ЗВ	Наименование	Ст, д. ПДК	Максимум в РП, д. ПДК	Граница области воздействия, д. ПДК	Расчетная жилая зона, д. ПДК	ПДК м.р., мг/м³	Клас с
0301	Азота диоксид	32,0556	3,9952	0,0708	0,0383	0,2	2
0304	Азота оксид	20,8361	2,5969	0,0460	0,0249	0,4	3
0328	Углерод (сажа)	21,3706	1,2476	0,0063	0,0031	0,15	3
0330	Сера диоксид	4,2741	0,5327	0,0094	0,0051	0,5	3
0333	Сероводород	0,0107	Cm<0,05	Cm<0,05	Cm<0,05	0,008	2
0337	Углерод оксид	1,0685	0,1332	0,0024	0,0013	5	4
1301	Акролеин	8,5482	1,0654	0,0189	0,0102	0,03	2
1325	Формальдегид	5,1289	0,6392	0,0113	0,0061	0,05	2
2754	Алканы C12–C19	2,5955	0,3235	0,0057	0,0031	1	4
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20–70 %	22,3228	1,2616	0,0066	0,0033	0,3	3
6007	Группа суммации 0301 + 0330	36,3296	4,5279	0,0802	0,0434		
6037	Группа суммации 0333 + 1325	5,1396	0,6406	0,0113	0,0061		
6044	Группа суммации 0330 + 0333	4,2848	0,5340	0,0095	0,0051		

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

В качестве нормативов допустимых выбросов предлагаются показатели всех неорганизованных источников 6001–6010 по годам выполнения соответствующих операций (таблица 3.6 ПК «ЭРА»). Графа «НДВ» содержит наибольшее из значений по годам; год достижения НДВ — год выполнения соответствующих работ.

Таблица 3.6. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Неорганизованные источники										
Вспомогательные работы	6009			0,112	0,543482	0,112	0,02903	0,112	0,543482	2027
Буровые работы	6010					0,0675	0,094187	0,0675	0,094187	2028
Итого:				0,112	0,543482	0,1795	0,123217			
Всего по загрязняющему веществу:				0,112	0,543482	0,1795	0,123217			
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Неорганизованные источники										
Вспомогательные работы	6009			0,1456	0,706527	0,1456	0,03774	0,1456	0,706527	2027
Буровые работы	6010					0,08775	0,122443	0,08775	0,122443	2028
Итого:				0,1456	0,706527	0,23335	0,160183			
Всего по загрязняющему веществу:				0,1456	0,706527	0,23335	0,160183			
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Неорганизованные источники										
Вспомогательные работы	6009			0,018666	0,09058	0,018666	0,004838	0,018666	0,09058	2027

Буровые работы	6010					0,01125	0,015698	0,01125	0,015698	2028
Итого:				0,018666	0,09058	0,029916	0,020536			
Всего по загрязняющему веществу:				0,018666	0,09058	0,029916	0,020536			
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Не организованные источники										
Вспомогательные работы	6009			0,037333	0,181161	0,037333	0,009677	0,037333	0,181161	2027
Буровые работы	6010					0,0225	0,031396	0,0225	0,031396	2028
Итого:				0,037333	0,181161	0,059833	0,041073			
Всего по загрязняющему веществу:				0,037333	0,181161	0,059833	0,041073			
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Не организованные источники										
Вспомогательные работы	6008			0,000002	0,0000016	0,000002	0,00000037	0,000002	0,0000016	2027
Итого:				0,000002	0,0000016	0,000002	0,00000037			
Всего по загрязняющему веществу:				0,000002	0,0000016	0,000002	0,00000037			
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Не организованные источники										
Вспомогательные работы	6009			0,09333	0,452902	0,09333	0,024192	0,09333	0,452902	2027
Буровые работы	6010					0,05625	0,078489	0,05625	0,078489	2028
Итого:				0,09333	0,452902	0,14958	0,102681			
Всего по загрязняющему веществу:				0,09333	0,452902	0,14958	0,102681			
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
Не организованные источники										
Вспомогательные работы	6009			0,00448	0,021739	0,00448	0,001161	0,00448	0,021739	2027
Буровые работы	6010					0,0027	0,003767	0,0027	0,003767	2028
Итого:				0,00448	0,021739	0,00718	0,004928			
Всего по загрязняющему веществу:				0,00448	0,021739	0,00718	0,004928			
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Не организованные источники										
Вспомогательные работы	6009			0,00448	0,021739	0,00448	0,001161	0,00448	0,021739	2027
Буровые работы	6010					0,0027	0,003767	0,0027	0,003767	2028

Итого:				0,00448	0,021739	0,00718	0,004928			
Всего по загрязняющему веществу:				0,00448	0,021739	0,00718	0,004928			
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)										
Неорганизованные источники										
Вспомогательные работы	6008			0,00087	0,000581	0,00087	0,000132	0,00087	0,000581	2027
Вспомогательные работы	6009			0,0448	0,217393	0,0448	0,011612	0,0448	0,217393	2027
Буровые работы	6010					0,027	0,037675	0,027	0,037675	2028
Итого:				0,04567	0,217974	0,07267	0,049419			
Всего по загрязняющему веществу:				0,04567	0,217974	0,07267	0,049419			
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										
Неорганизованные источники										
Земляные работы	6001			0,018	0,004729			0,018	0,004729	2027
Земляные работы	6002			0,0105	0,022717			0,0105	0,022717	2027
Земляные работы	6003			0,0225	0,04868			0,0225	0,04868	2027
Земляные работы	6004			0,0225	0,005911			0,0225	0,005911	2027
Земляные работы	6005					0,018	0,002333	0,018	0,002333	2028
земляные работы	6006					0,0225	0,002916	0,0225	0,002916	2028
Буровые работы	6007					0,022	0,030698	0,022	0,030698	2028
Итого:				0,0735	0,082037	0,0625	0,035947			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0735	0,082037	0,0625	0,035947			
Всего по объекту:				0,535061	2,3181426	0,801711	0,54291237			
Из них:										
Итого по организованным источникам:										
Итого по неорганизованным источникам:				0,535061	2,3181426	0,801711	0,54291237			

Таблица 3.7. Нормативы допустимых выбросов по веществам

Код	Наименование ЗВ	2027 г., г/с	2027 г., т/год	2028 г., г/с	2028 г., т/год
0301	Азота диоксид	0,112	0,543482	0,1795	0,123217
0304	Азота оксид	0,1456	0,706527	0,23335	0,160183
0328	Углерод (сажа)	0,018667	0,09058	0,029917	0,020536
0330	Сера диоксид	0,037333	0,181161	0,059833	0,041073
0333	Сероводород	0,0000024	0,0000016	0,0000024	0,00000037
0337	Углерод оксид	0,093333	0,452902	0,149583	0,102681
1301	Акролеин	0,00448	0,021739	0,00718	0,004928
1325	Формальдегид	0,00448	0,021739	0,00718	0,004928
2754	Алканы C12–C19 (углеводороды предельные)	0,04567	0,217974	0,07267	0,049419
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 20–70 %	0,0735	0,082037	0,0625	0,035947
	Всего	0,535065	2,318143	0,801715	0,542912

3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий

Предлагаемые нормативы соответствуют проектным объемам работ и технологическим режимам Плана разведки. Достижение нормативов обеспечивается соблюдением проектной последовательности операций, ограничением фактических объемов работ утвержденными значениями, орошением при земляных работах, поддержанием техники в исправном состоянии и оборотным использованием воды при бурении. Сокращения объемов работ для достижения нормативов не требуется.

3.5 Границы области воздействия объекта

Граница области воздействия определена моделированием рассеивания (ПК «ЭРА», МРК-2014) и представляет собой замкнутую линию, удаленную от центра источников примерно на 1,5 км; на ней концентрация по группе 6007 составляет 0,050 ПДК в 2027 г. и 0,080 ПДК в 2028 г. (азота диоксид — 0,044 и 0,071 ПДК). Условная изолиния 1 ПДК в 2027 г. не выходит за пределы полосы источников, в 2028 г. — удалена от нее не более чем на 60–130 м. В 2028 г. изолиния 0,05 ПДК по группе 6007 удалена от источников примерно на 2 км, т.е. за линию границы, построенную программой. Карта границы приведена в приложении 3.

3.6 Данные о пределах области воздействия

Расчетный прямоугольник 5000 × 5000 м полностью охватывает область воздействия. Ближайшая селитебная территория — пос. Алабас — расположена примерно в 17 км к юго-западу, т.е. далеко за пределами области воздействия; даже для условной жилой зоны, заданной в модели на расстоянии 2,3 км, концентрации не превышают 0,027 ПДК в 2027 г. и 0,043 ПДК в 2028 г. В узлах сетки со стороны озера Кумдыколь на удалении 70–145 м от полосы работ концентрации составляют: в 2027 г. — азота диоксид 0,27–0,51 ПДК, группа 6007 — 0,31–0,58 ПДК, пыль — 0,08–0,14 ПДК; в 2028 г. (пересчет поля 2027 г. пропорционально выбросу ДВС, коэффициент 1,603, подтвержден совпадением максимума и значений на границе с расчетом ПК «ЭРА») — азота диоксид 0,43–0,82 ПДК, группа 6007 — 0,49–0,93 ПДК. Изолиния 1 ПДК в 2028 г. выходит за полосу источников не более чем на 60 м поперек и 130 м по оси полосы работ.

3.7 Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта

По сведениям, приведенным в заявлении о намечаемой деятельности, участок расположен за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда; территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги. Объекты историко-культурного наследия на площади работ по Плану разведки отсутствуют. При обнаружении ранее неизвестных объектов работы приостанавливаются с уведомлением компетентного органа.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

4.1 Общие положения

Требования к установлению санитарно-защитных зон определяются Санитарными правилами, утвержденными приказом № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. в актуальной редакции. Разведка твердых полезных ископаемых на участке Кумдыколь является временной рассредоточенной деятельностью без постоянной промышленной площадки. Пространственная граница воздействия определяется расчетом рассеивания; расчетная величина не подменяет самостоятельную процедуру установления СЗЗ в случаях, когда она требуется санитарными правилами. Ближайшая жилая застройка — пос. Алабас — находится примерно в 17 км от участка.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

5.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеословий

Прогнозирование НМУ органами Казгидромета в районе работ не проводится, поэтому специальные режимы работы при НМУ не разрабатываются. В качестве организационных мер применяются:

- ограничение или временная приостановка наиболее пылящих земляных операций при сильном ветре и пыльной буре;
- увлажнение пылящих поверхностей и грунта;
- ограничение скорости движения техники по грунтовым площадкам;
- исключение длительной работы двигателей на холостом ходу;
- контроль технического состояния топливной аппаратуры и двигателей;
- перенос заправочных операций при неблагоприятных условиях;
- оперативный визуальный контроль запыленности воздуха ответственным лицом.

6. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Плата за негативное воздействие на окружающую среду определяется по Налоговому кодексу Республики Казахстан исходя из фактических объемов эмиссий и ставок, кратных МРП, действующему на первое число налогового периода. Нормативные массы выбросов: 2027 г. — 2,318143 т, 2028 г. — 0,542912 т, в том числе пылящие операции и заправка (6001–6008) — 0,082620 и 0,036079 т, ДВС экскаватора и буровой установки (6009, 6010) — 2,235524 и 0,506833 т. Порядок исчисления платы за выбросы двигателей самоходной техники (по массе выбросов или по расходу топлива) определяется по Налоговому кодексу; ориентировочный расчет приведен в Разделе охраны окружающей среды. Сбросы и размещение отходов не предусматриваются.

7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Основным методом контроля принимается расчетно-балансовый метод. Контролируются фактические объемы земляных работ, продолжительность работы оборудования, объем бурения, расход топлива, выполнение пылеподавления и соответствие технологии проектной. Контроль привязывается к периоду фактического функционирования источника и отчетному периоду ПЭК.

Таблица 7.1. План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ

Источник	Год	Контролируемое вещество	Периодичность	Метод	Контролируемый параметр
6001–6004	2027	Пыль 2908	В период земляных работ, не реже 1 раза в квартал	Расчетный	Объем грунта, часы работы, орошение
6005–6006	2028	Пыль 2908	В период подготовки/рекультивации площадок	Расчетный	Объем ПРС, часы работы
6007	2028	Пыль 2908	В период бурения, не реже 1 раза в квартал	Расчетный	Метры бурения, часы, водооборот
6008	2027–2028	2754, 0333	По факту заправочных операций / отчетный период	Расчетный	Объем отпущенного топлива

6009–6010	2027–2028	0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 1301, 1325, 2754	В период работы техники, не реже 1 раза в квартал	Расчетный	Расход топлива, моточасы, техническое состояние двигателей
Граница области воздействия	2027–2028	0301, 0330, 0337, 2908	1 раз в год (III квартал)	Инструментальный, аккредитованная лаборатория	Концентрации в атмосферном воздухе

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (в актуальной редакции).
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, приказ МЭГПР РК от 10 марта 2021 года № 63 (в актуальной редакции).
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», приказ № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года (в актуальной редакции).
4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, приказ № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение 11 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
6. РНД 211.2.02.09–2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».
7. План проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в контуре блока М-43-52-(10е-56-15) (частично) (уч. Кумдыколь), лицензия № 3401-EL от 19.06.2025 г.
8. Заявление о намечаемой деятельности № KZ54RYS01899047 от 03.09.2026 г.
9. Отчет о возможных воздействиях, участок Кумдыколь, 2026 г.
10. Расчеты выбросов загрязняющих веществ по источникам 6001–6010, участок Кумдыколь.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Реестр источников выбросов и исходные данные

Источник	Год	Наименование	Время работы, ч/год	Основной показатель
6001	2027	Снятие ПРС при проходке канав	72,98	$V = 973,05 \text{ м}^3$
6002	2027	Разработка минерального грунта	600,98	$V = 12\,019,65 \text{ м}^3$
6003	2027	Обратная засыпка минерального грунта	600,98	$V = 12\,019,65 \text{ м}^3$
6004	2027	Возврат ПРС	72,98	$V = 973,05 \text{ м}^3$
6005	2028	Снятие ПРС буровых площадок	36	$V = 480 \text{ м}^3$
6006	2028	Возврат ПРС буровых площадок	36	$V = 480 \text{ м}^3$
6007	2028	Колонковое + гидрогеологическое бурение	387,6	$L = 1\,020 \text{ м}$
6008	2027	Автотопливазправщик	21,6	18,116 т ($21,567 \text{ м}^3$) топлива при $1 \text{ м}^3/\text{ч}$
6008	2028	Автотопливазправщик	4,9	4,107 т ($4,890 \text{ м}^3$) топлива при $1 \text{ м}^3/\text{ч}$
6009	2027	ДВС экскаватора	1 347,92	18,116 т топлива
6009	2028	ДВС экскаватора	72	0,968 т топлива
6010	2028	ДВС буровой установки	387,6	3,140 т топлива

Приложение 2. Расчеты выбросов по источникам 6001–6010

Подробные расчеты по источникам приведены в Приложении 4 к Отчету о возможных воздействиях участка Кумдыколь и в файле «Расчеты выбросов Кумдыколь» (исправленная редакция). Формулы:

Земляные работы: $M_{\text{сек}} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1 - \eta)$, г/с;
 $M_{\text{год}} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V \cdot G_{\text{год}} \cdot (1 - \eta)$, т/год; $k_1 = 0,05$; $k_2 = 0,03$ (ПРС) / $0,02$ (грунт); $k_3 = 1,2$; $k_4 = 1$; $k_5 = 0,4/0,2$ (выемка), $0,6$ (засыпка); $k_7 = 0,5$; $k_8 = 1$; $k_9 = 0,1$; $V = 0,6/0,7$ (выемка), $0,5$ (засыпка); $\eta = 0,85$.

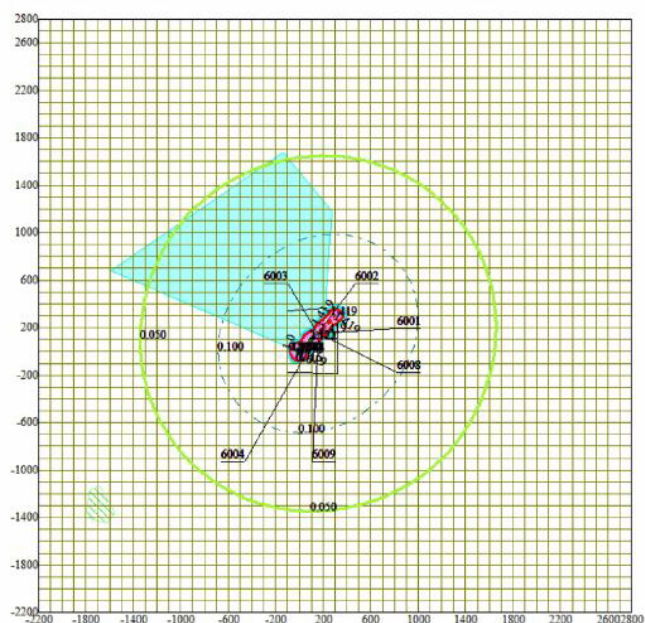
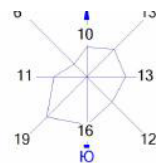
Бурение: $M_{\text{сек}} = n \cdot z \cdot (1 - k) / 3600 = 1 \cdot 396 \cdot 0,2 / 3600 = 0,022$ г/с; $M_{\text{год}} = n \cdot z \cdot (1 - k) \cdot T \cdot 10^{-6} = 396 \cdot 0,2 \cdot 387,6 \cdot 10^{-6} = 0,030698$ т/год.

ДВС: $M_{год} = V_{год} \cdot e / 1000$, т/год; $M_{сек} = V_{час} \cdot e / 3600$, г/с.

Приложение 3. Результаты расчета рассеивания ПК «ЭРА»

Объект 0147, вариант расчета 1, расчетный год 2027, расчет от 29.09.2026. Сводные результаты приведены в таблице 3.5; полный текстовый отчет (FullRez) прилагается в электронном виде. Карты изолиний:

д : 002 Карагандинская область
кт : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 1
РА v3.0, Модель: МРК-2014
Граница области воздействия по МРК-2014



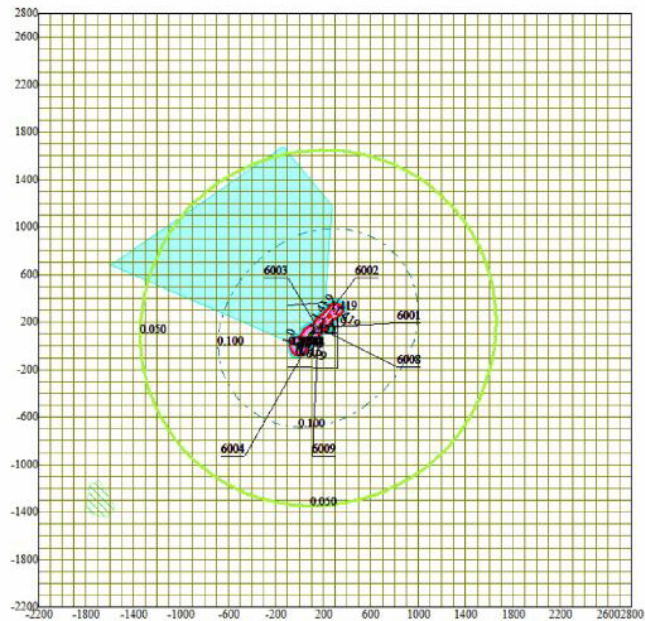
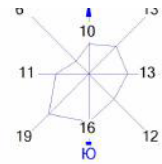
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.716 ПДК
1.0 ПДК
1.419 ПДК
2.122 ПДК
2.544 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Рисунок ПЗ.1. Граница области воздействия по МРК-2014, 2027 год.

д : 002 Карагандинская область
 икт : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 1
 РА v3.0, Модель: МРК-2014
 Расчетная СЗЗ по МРК-2014



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

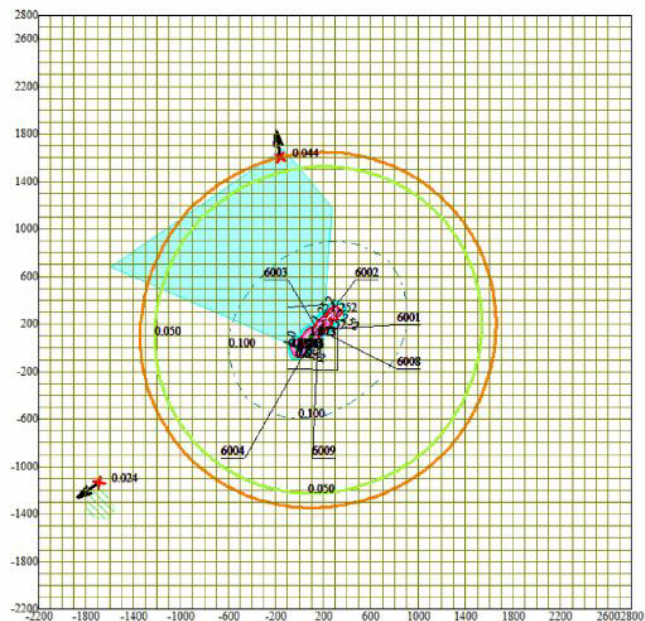
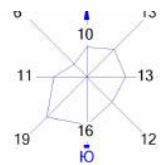
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.716 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.419 ПДК
- 2.122 ПДК
- 2.544 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Рисунок ПЗ.2. Расчетная санитарно-защитная зона по МРК-2014, 2027 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

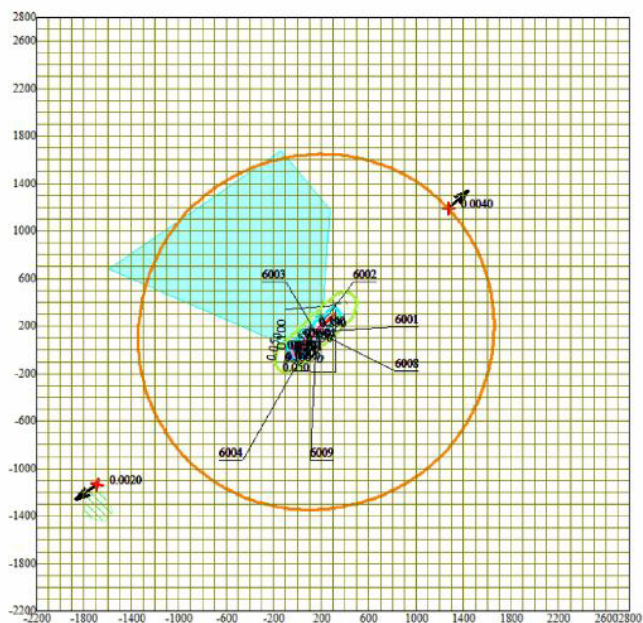
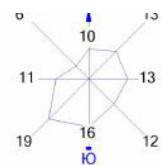
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.632 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.252 ПДК
- 1.873 ПДК
- 2.245 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Рисунок ПЗ.3. Поле приземных концентраций азота диоксида (0301), 2027 год.



Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



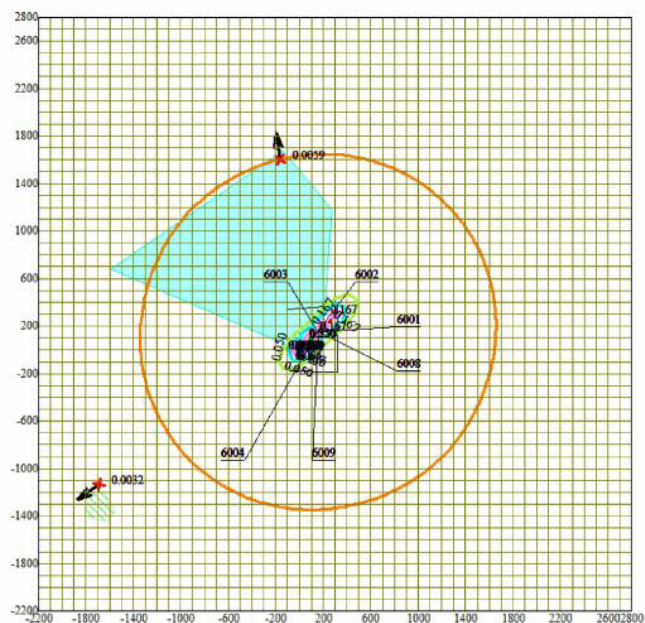
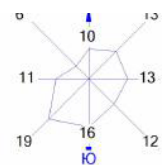
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.195 ПДК
 0.390 ПДК
 0.584 ПДК
 0.701 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Рисунок ПЗ.5. Поле приземных концентраций углерода (сажи) (0328), 2027 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



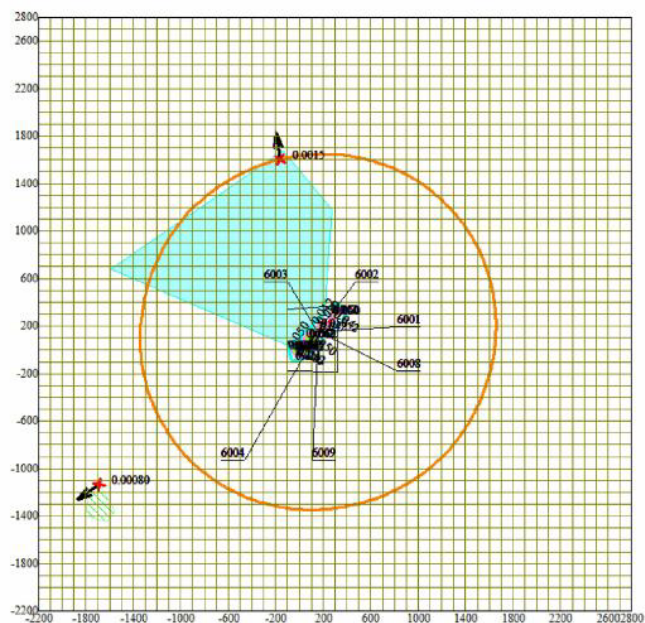
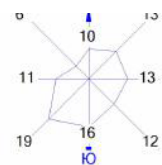
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.084 ПДК
 0.100 ПДК
 0.167 ПДК
 0.250 ПДК
 0.299 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Рисунок ПЗ.6. Поле приземных концентраций серы диоксида (0330), 2027 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

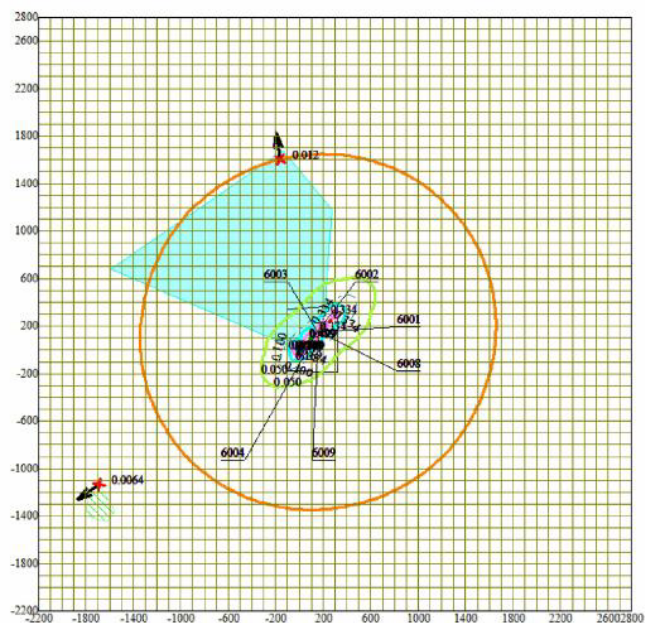
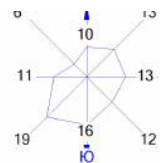
Изолинии в долях ПДК

- 0.021 ПДК
- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.075 ПДК



Рисунок ПЗ.7. Поле приземных концентраций углерода оксида (0337), 2027 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



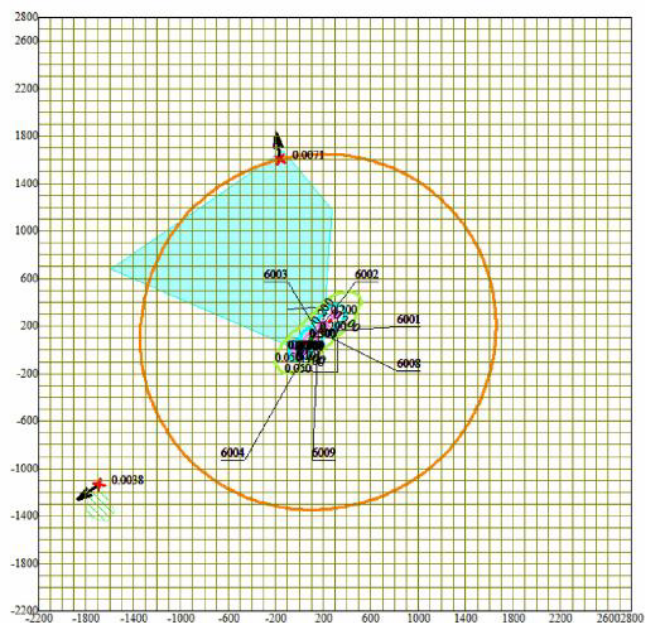
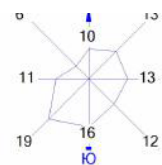
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.169 ПДК
 0.334 ПДК
 0.499 ПДК
 0.599 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Рисунок ПЗ.8. Поле приземных концентраций акролеина (1301), 2027 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

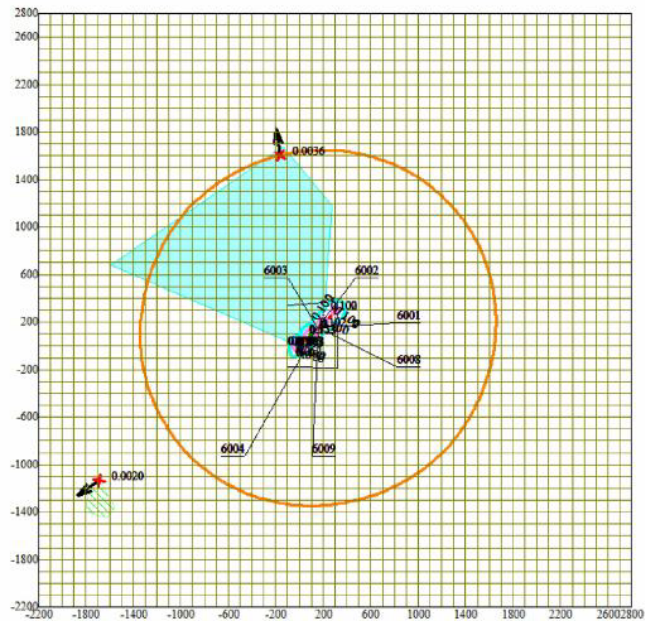
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.101 ПДК
- 0.200 ПДК
- 0.300 ПДК
- 0.359 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Рисунок ПЗ.9. Поле приземных концентраций формальдегида (1325), 2027 год.

д : 002 Карагандинская область
 икт : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 1
 РА v3.0, Модель: МРК-2014
 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель
 265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

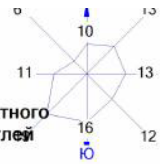
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.153 ПДК
- 0.183 ПДК

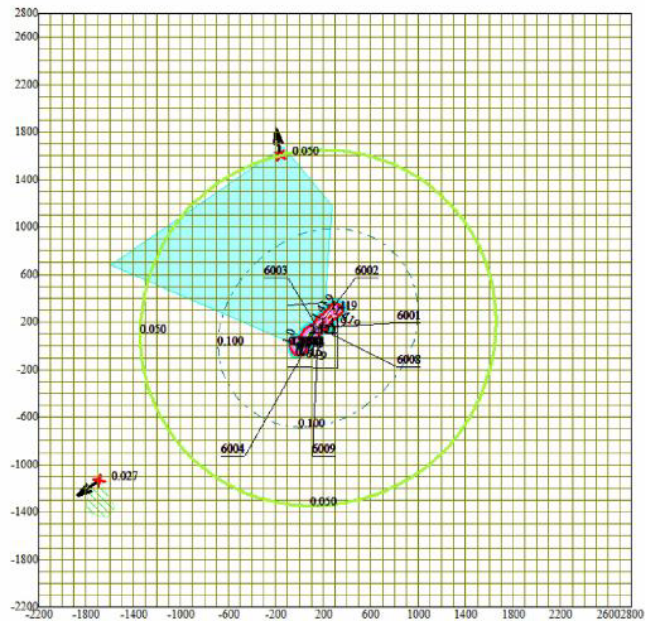
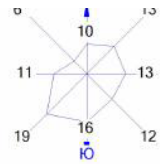
0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Рисунок ПЗ.10. Поле приземных концентраций алканов C12–C19 (2754), 2027 год.

Радар-график, иллюстрирующий распределение количества детей в 100 семьях. Показаны семь категорий: 10, 13, 12, 16, 11, 10, 13. Максимальное значение наблюдается в категории 16.



д : 002 Карагандинская область
 :кт : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 1
 РА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

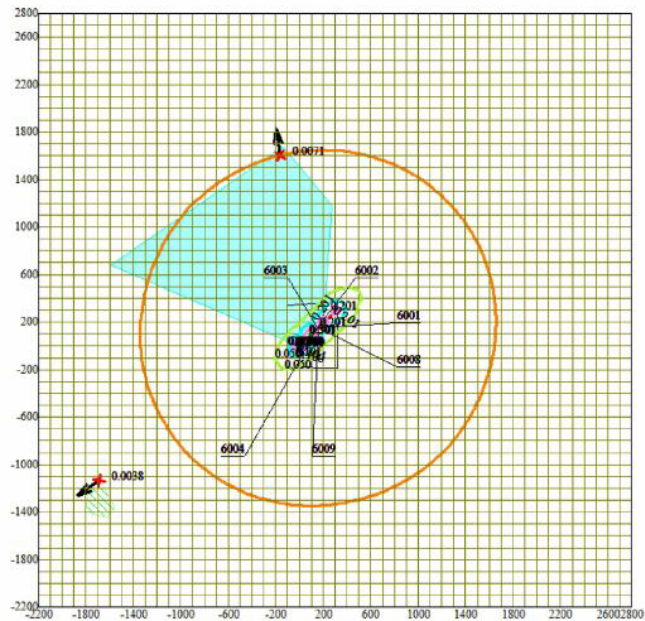
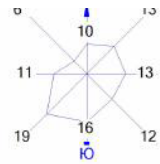
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.716 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.419 ПДК
- 2.122 ПДК
- 2.544 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Рисунок ПЗ.12. Группа суммации 6007 (0301+0330), 2027 год.

д : 002 Карагандинская область
 :кт : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 1
 РА v3.0, Модель: МРК-2014
 0333+1325



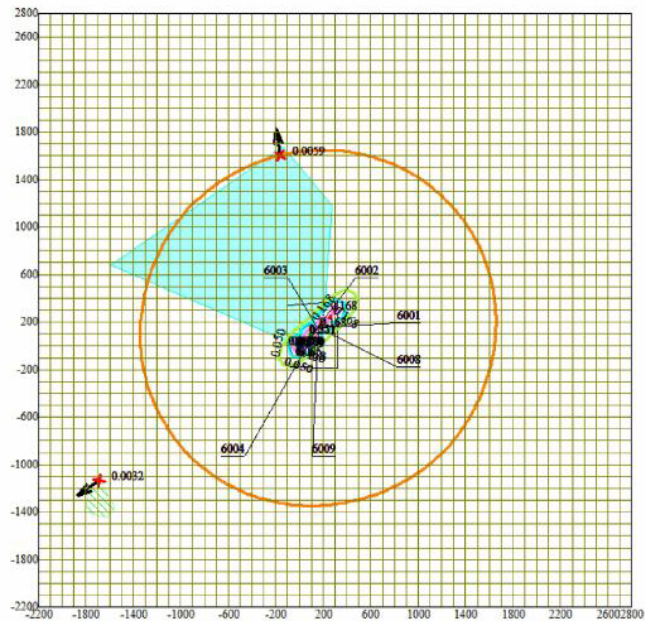
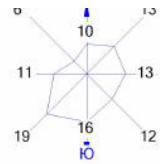
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.101 ПДК
 0.201 ПДК
 0.301 ПДК
 0.360 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Рисунок ПЗ.13. Группа суммации 6037 (0333+1325), 2027 год.

д : 002 Карагандинская область
 :КТ : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 1
 РА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330+0333



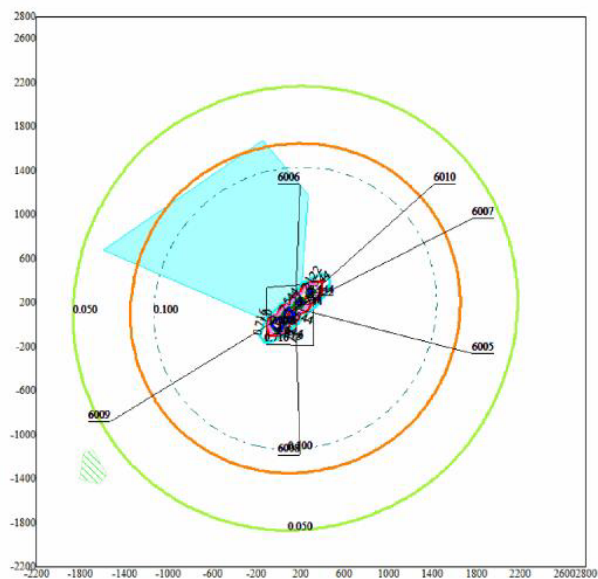
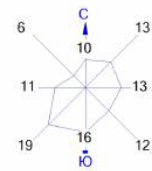
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.085 ПДК
 0.100 ПДК
 0.168 ПДК
 0.251 ПДК
 0.300 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Рисунок ПЗ.14. Группа суммации 6044 (0330+0333), 2027 год.
 Вариант расчета 2 — 2028 год (одновременная работа экскаватора и буровой установки). Сводные результаты — таблица 3.5а.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 __OV Граница области воздействия по МРК-2014



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

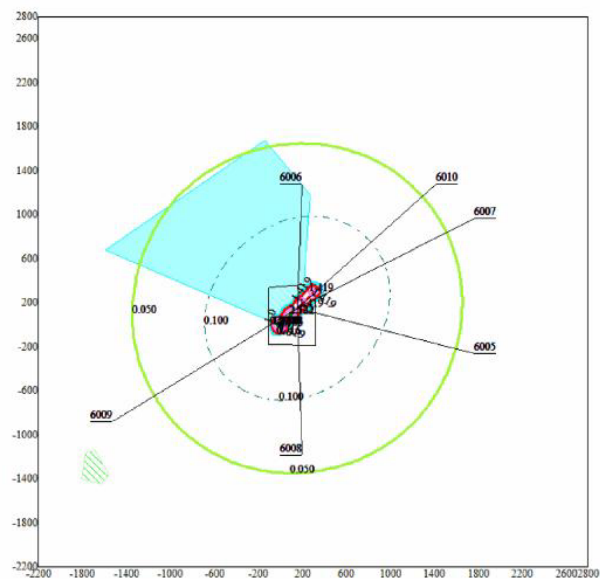
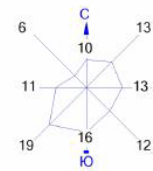
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.716 ПДК
 1.0 ПДК
 1.419 ПДК
 2.122 ПДК
 2.544 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 4.5279036 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
 Граница области воздействия по МРК-2014

Рисунок ПЗ.15. Граница области воздействия по МРК-2014, 2028 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 ___Z1 Расчетная СЗЗ по МРК-2014



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Источники загрязнения
 Расч. прямоугольник N 01

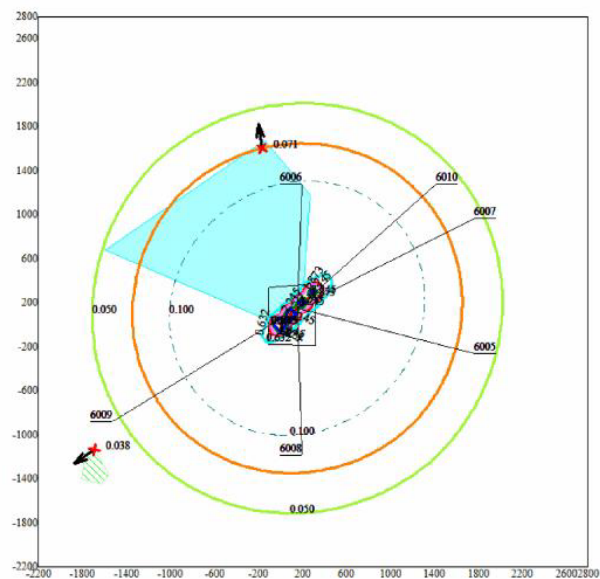
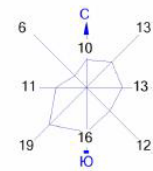
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.716 ПДК
 1.0 ПДК
 1.419 ПДК
 2.122 ПДК
 2.544 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 2.8252065 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
 Расчетная СЗЗ по МРК-2014

Рисунок ПЗ.16. Расчетная санитарно-защитная зона по МРК-2014, 2028 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

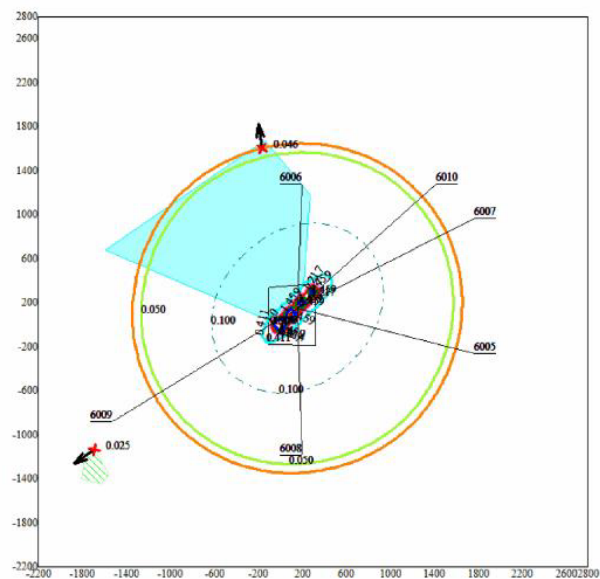
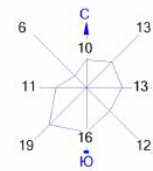
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.632 ПДК
 1.0 ПДК
 1.252 ПДК
 1.873 ПДК
 2.245 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 3.9952116 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, коэффициент рассеивания $E=1.51$

Рисунок ПЗ.17. Поле приземных концентраций азота диоксида (0301), 2028 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

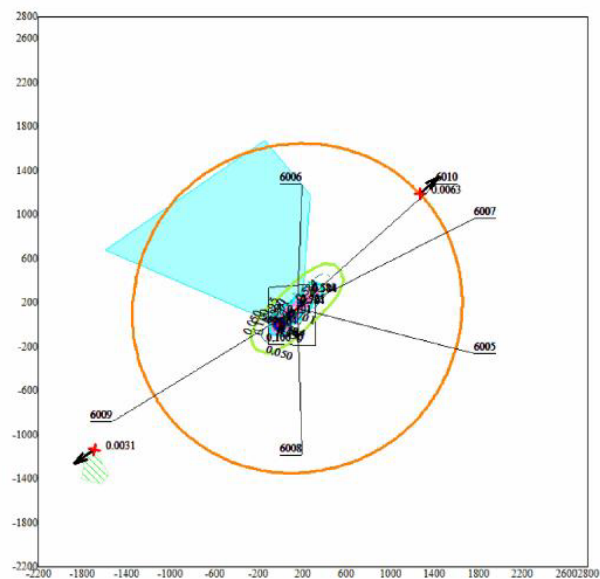
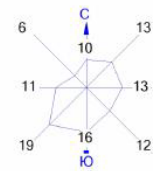
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.411 ПДК
 0.814 ПДК
 1.0 ПДК
 1.217 ПДК
 1.459 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 2.5968862 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 ширина расчетной зоны 100 м, ширина расчетной зоны 51451

Рисунок ПЗ.18. Поле приземных концентраций азота оксида (0304), 2028 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

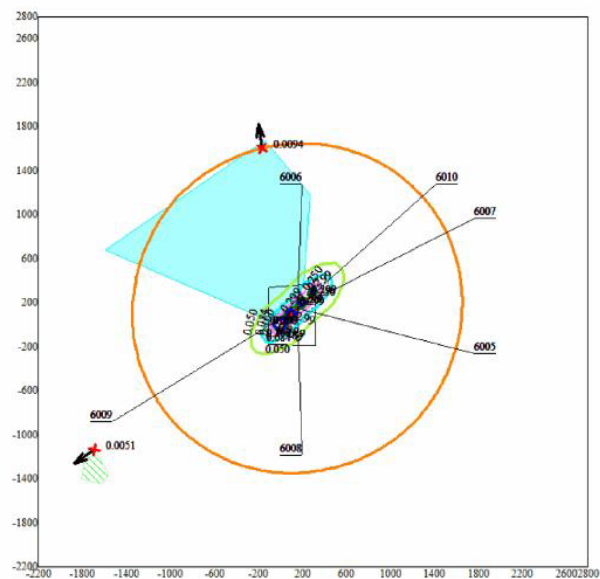
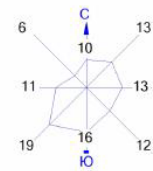
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.195 ПДК
 0.390 ПДК
 0.584 ПДК
 0.701 ПДК
 1.0 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.2475618 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51×51

Рисунок ПЗ.19. Поле приземных концентраций углерода (сажи) (0328), 2028 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

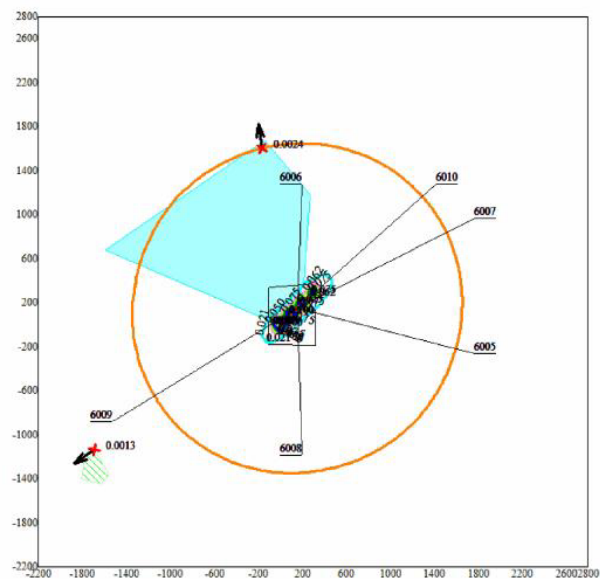
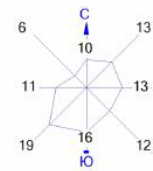
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.084 ПДК
 0.100 ПДК
 0.167 ПДК
 0.250 ПДК
 0.299 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.5326919 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, коэффициент рассеивания 0.0151

Рисунок ПЗ.20. Поле приземных концентраций серы диоксида (0330), 2028 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

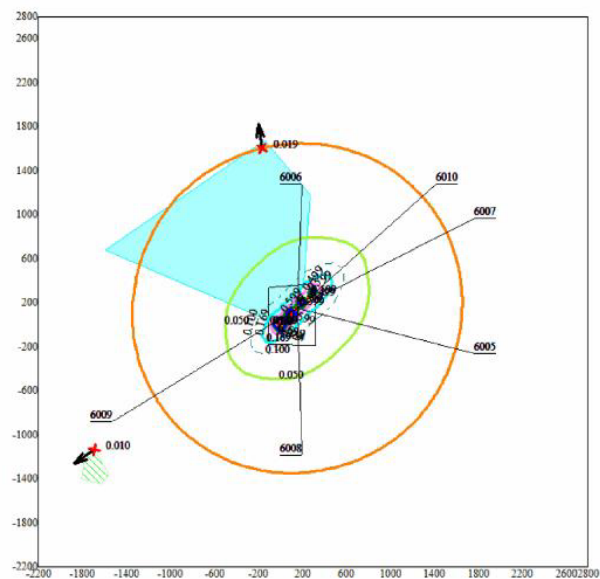
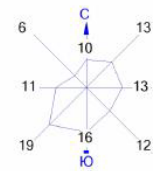
Изолинии в долях ПДК
 0.021 ПДК
 0.042 ПДК
 0.050 ПДК
 0.062 ПДК
 0.075 ПДК
 0.100 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.131735 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 расчетная скорость ветра 100 м/с, температура воздуха 15°C, влажность 51%

Рисунок ПЗ.21. Поле приземных концентраций углерода оксида (0337), 2028 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

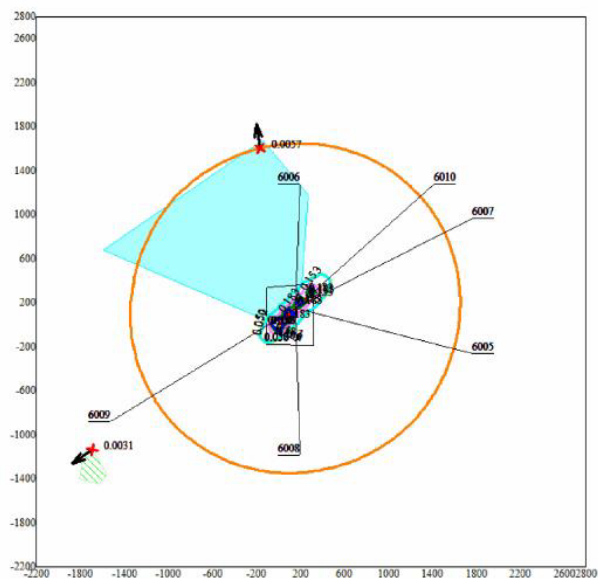
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.169 ПДК
 0.334 ПДК
 0.499 ПДК
 0.599 ПДК
 1.0 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.0653905 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51×51

Рисунок ПЗ.22. Поле приземных концентраций акролеина (1301), 2028 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

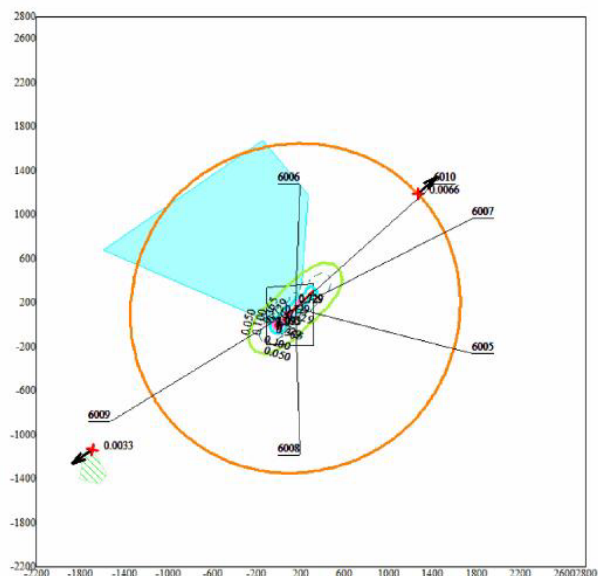
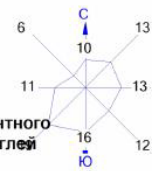
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.052 ПДК
 0.100 ПДК
 0.102 ПДК
 0.153 ПДК
 0.183 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.3234898 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 ширина расчетной зоны 100 м, ширина расчетной зоны 51*51

Рисунок ПЗ.24. Поле приземных концентраций алканов C12–C19 (2754), 2028 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола уголей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

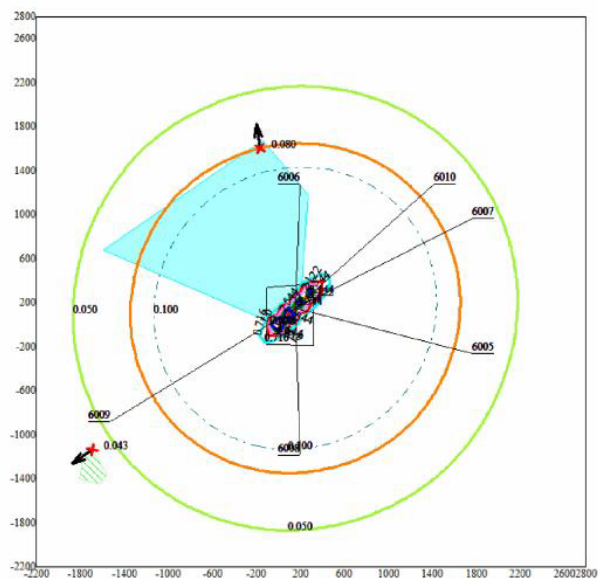
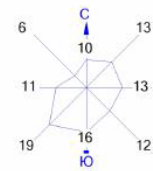
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.365 ПДК
 0.729 ПДК
 1.0 ПДК
 1.093 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.2616193 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, коэффициент деформации $E1 \times E1$

Рисунок ПЗ.25. Поле приземных концентраций пыли неорганической SiO_2 20–70 % (2908), 2028 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

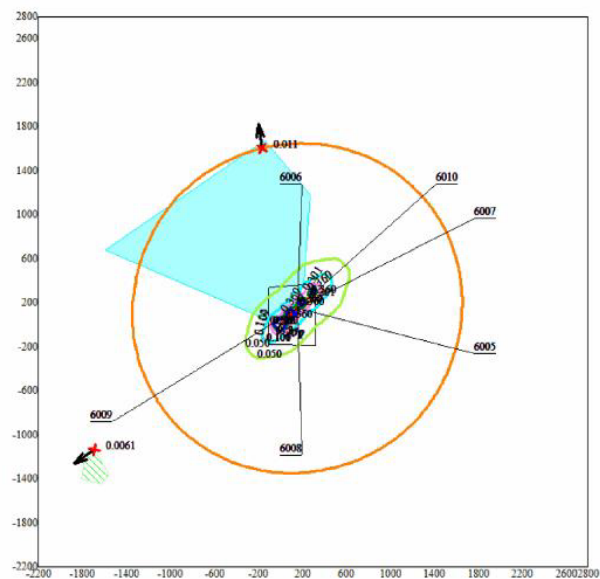
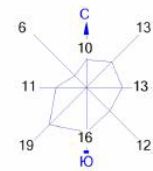
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.716 ПДК
 1.0 ПДК
 1.419 ПДК
 2.122 ПДК
 2.544 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 4.5279036 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, коэффициент рассеивания $E=1.51$

Рисунок ПЗ.26. Группа суммации 6007 (0301+0330), 2028 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

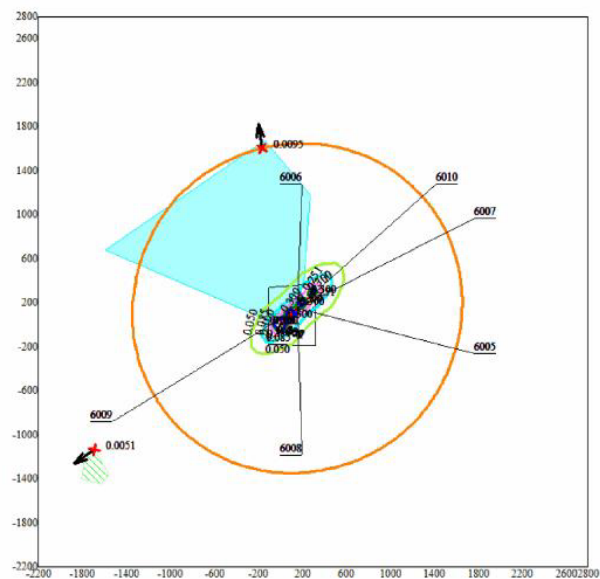
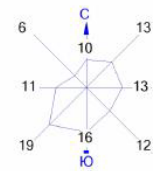
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.101 ПДК
 0.201 ПДК
 0.301 ПДК
 0.360 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.6405695 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 расчетный радиус 100 м, коэффициент рассеивания 0.1454

Рисунок ПЗ.27. Группа суммации 6037 (0333+1325), 2028 год.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0147 ТОО "Block Four Company", участок Кумдыколь Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.085 ПДК
 0.100 ПДК
 0.168 ПДК
 0.251 ПДК
 0.300 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.5340284 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 46° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 расчетная скорость ветра 1.00 м/с, температура воздуха 15.1 $^\circ\text{C}$

Рисунок ПЗ.28. Группа суммации 6044 (0330+0333), 2028 год.

Приложение 4. Схема расположения проектных выработок

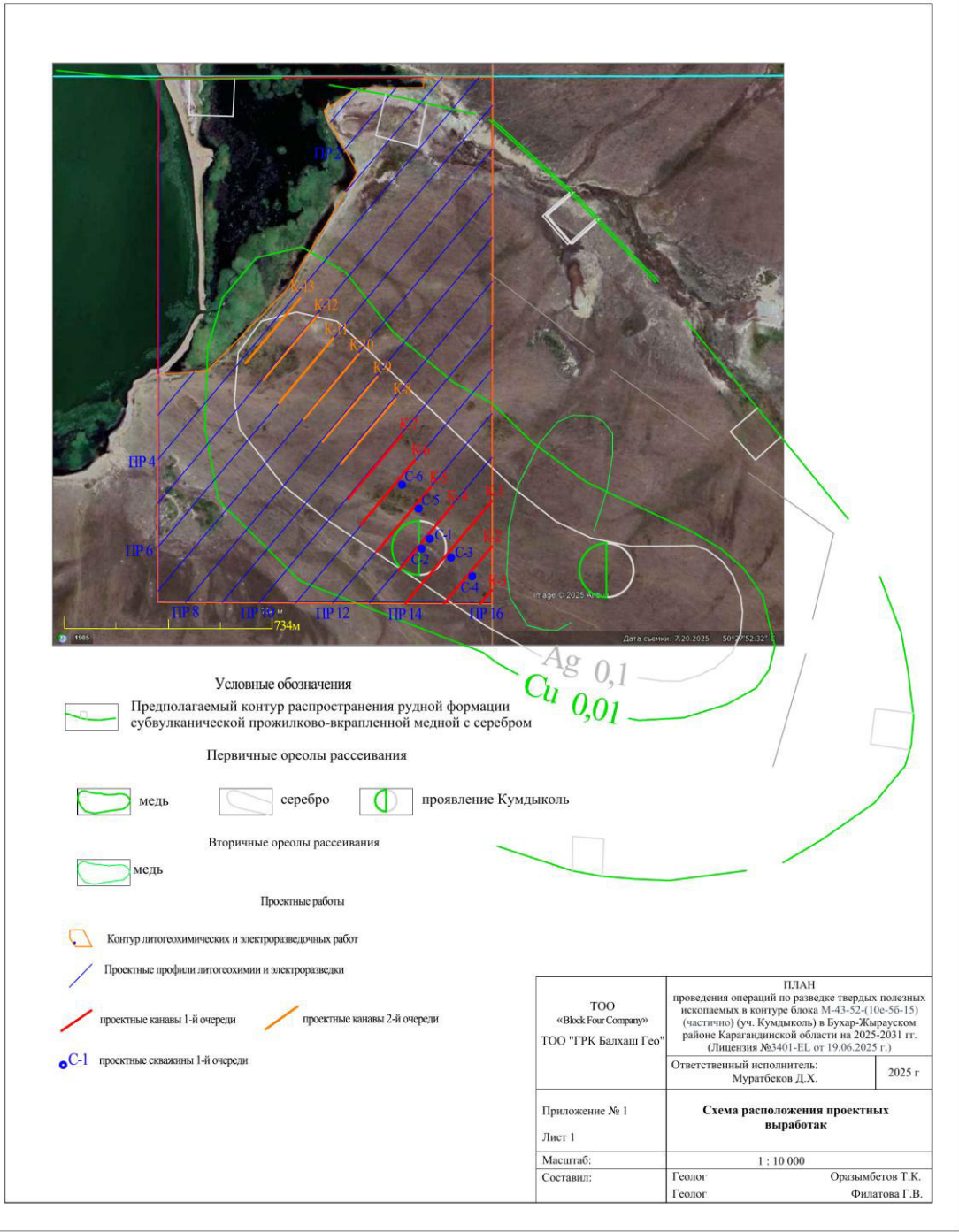


Схема расположения проектных выработок участка Кумдыколь (приложение 1 к Плану разведки, М 1:10 000)