



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ
НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
И НОРМИРОВАНИЕ
№ 02241 Р от 16.03.2012 г.

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ	«СТРОИТЕЛЬСТВО МНОГОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ В ЖИЛОМ МАССИВЕ «АРАЙ» 19-ГО ЖИЛОГО РАЙОНА, СТРОИТЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК №59, г. УСТЬ- КАМЕНОГОРСК, ВКО»
АДРЕС	Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 070016, г. Усть-Каменогорск, в жилом массиве «Арай» 19 жилого района, стр. уч. № 59

Директор
ТОО «ЕКМ COMPANY»



Б.У. Кененбаева

Индивидуальный предприниматель



Д.А. Асанов

г. Усть-Каменогорск,
2025 год



СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Общие сведения об объекте.....	6
1.1 Генеральный план.....	9
1.2 Архитектурно-строительные решения.....	9
1.3 Инженерные сети.....	12
2 Воздушная среда.....	23
2.1 Характеристика климатических условий.....	23
2.2 Метеорологические условия.....	26
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	27
2.4 Обоснование категории объекта.....	70
2.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ).....	71
2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха.....	72
2.7 Расчет категории опасности объекта.....	81
2.8 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.....	86
2.9 Нормативы допустимых выбросов.....	86
2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	96
2.11 Мероприятия по производственному экологическому контролю.....	96
2.12 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ.....	97
3 Водные ресурсы.....	98
3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности.....	98
3.2 Показатели качества поверхностных вод.....	100
3.3 Водоохранная зона и полоса.....	101
4 Земельные ресурсы и почвы.....	104
4.1 Инженерно-геологические условия площадки.....	104
4.2 Охрана недр.....	105
4.3 Охрана почвенно-растительного покрова.....	105
4.4 Проектные решения.....	106
5 Отходы производства и потребления.....	108
5.1 Твердо-бытовые отходы (ТБО).....	108
5.2 Производственные отходы в период СМР.....	109
5.3 Обоснование программы управления отходами.....	117
6 Растительность.....	119
6.1 Мероприятия по охране объектов растительного мира.....	121
7 Животный мир.....	122
7.1 Мероприятия по охране объектов животного мира.....	122
8 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению их нарушения.....	123
9 Социально-экономическая среда.....	124
10 Физические воздействия.....	126
10.1 Шумовое воздействие.....	126
10.2 Вибрационное воздействие.....	126
10.3 Радиационное воздействие.....	127
10.4 Тепловое и электромагнитное воздействие.....	127



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

11	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.....	128
11.1	Анализ аварийных ситуаций.....	128
11.2	Оценка экологических рисков.....	128
12	Расчет платежей за загрязнение компонентов окружающей среды.....	130
	Выводы.....	133
	Список использованной литературы.....	134
	Приложение А – Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	138
	Список использованной литературы для приложения А.....	183
	Приложение Б – Справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в г. Усть-Каменогорске от 29.09.2023 года и метеорологическая справка по г. Усть-Каменогорск.....	184
	Приложение В – Результаты расчета рассеивания в графической форме.....	188
	Приложение Г – Копии документов.....	203

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО» разработан ТОО «QAZSAURAN» (ГЛ №23008135 от 05.04.2023 года).

Согласно статье 48 [1] под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде (статья 49 [1]):

1. стратегической экологической оценки;
2. оценки воздействия на окружающую среду;
3. оценки трансграничных воздействий;
4. экологической оценки по упрощенному порядку.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности (п. 1 статьи 64 [1]).

Оценка воздействия на окружающую среду не является обязательной для видов и объектов деятельности, не указанных в пункте 1 статьи 64 [1], и может проводиться в добровольном порядке по усмотрению инициаторов такой деятельности или операторов объектов.

Обязательной оценке воздействия на окружающую среду не подлежат намечаемая деятельность или ее часть, а также внесение в нее изменений, в том числе существенных, если ее осуществление или внесение соответствующих изменений в нее необходимо в связи с предупреждением, ликвидацией или устранением последствий аварийной или чрезвычайной ситуации, введением военного положения или в связи с экстренными мерами по обеспечению обороны или национальной безопасности Республики Казахстан.

Запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями [1].

Согласно статье 66 [1] в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

1. прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
2. косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
3. кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Данный раздел проекта «Охрана окружающей среды» (РООС) разработан с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду при строительстве и эксплуатации многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района в г. Усть-Каменогорске, и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

Раздел разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке намечаемой деятельности на окружающую среду. Состав и содержание работы выполнены на основании требований приложения 3 [2].

Инициатор намечаемой деятельности:

Товарищество с ограниченной ответственностью «ЕКМ COMPANY»

БИН 201040022748

Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 070015, г. Усть-Каменогорск, пр. К. Сатпаева, 17/3

Телефон: 8-705-500-06-52

e-mail: asselek5@mail.ru

Директор – Кененбаева Бибигуль Умерзаковна

Авторы проекта:

Товарищество с ограниченной ответственностью «QAZSAURAN»

БИН 990540001085

Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 070019, г. Усть-Каменогорск, ул. Железнодорожная, 94

Телефон: 8-705-653-62-56

e-mail: etna.proekt@mail.ru

Государственная лицензия ГСЛ № 23008135 на право выполнения проектных работ на территории Республики Казахстан.

Исполнитель РООС:

Индивидуальный предприниматель Асанов Даулет Асанович

ИИН 870512301041

Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 070010, г. Усть-Каменогорск, ул. Карбышева, 40-163

Телефон: 8-777-148-53-39, 8-707-695-00-45 (Гулира)

e-mail: assanovd87@mail.ru

Государственная лицензия на Природоохранное проектирование и нормирование объектов 1 категории № 02241Р от 16.03.2012 года.

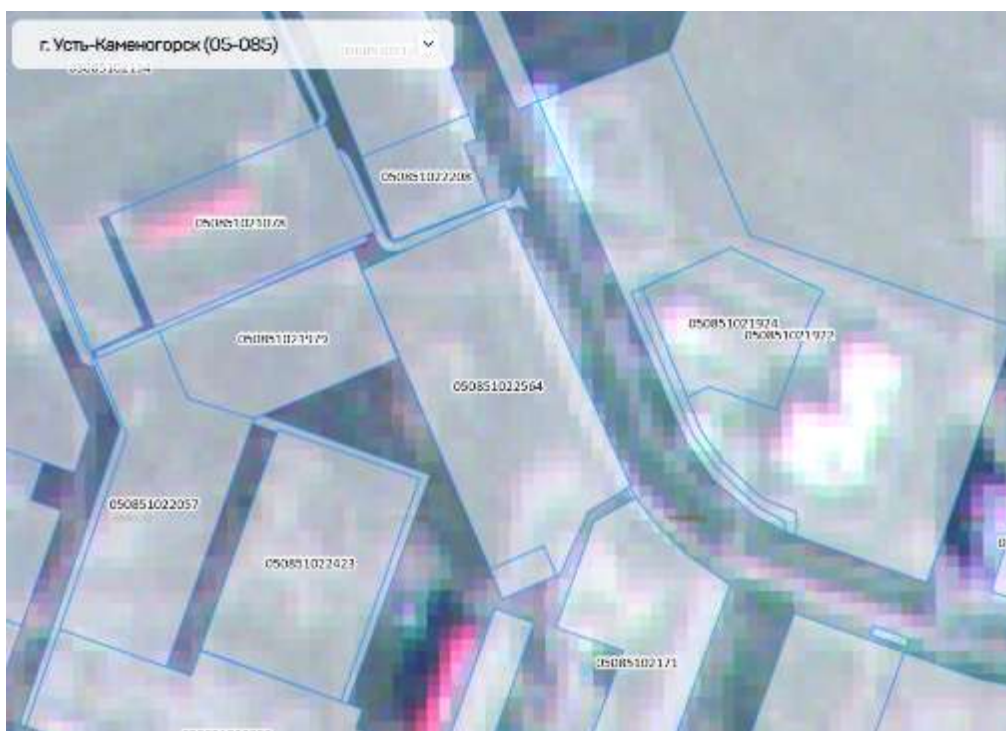
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Рабочий проект строительства многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района в г. Усть-Каменогорске [37] разработан на основании следующих материалов:

- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ55VUA01408596 от 17.02.2025 года;
- задание на проектирование от 17.12.2024 года;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «STGEO» в 2025 году и т.д.

Проект [37] был согласован положительным заключением комплексной вневедомственной экспертизы № EST-0020/25 от 20.03.2025 года (приложение Г.3).

Проектом предусмотрено строительство трех пятиэтажных домов с наружными инженерными сетями на участке с кадастровым номером № 05-085-102-183, расположенном по адресу: Восточно-Казахстанская область, 070016, г. Усть-Каменогорск, в жилом массиве «Арай» 19 жилого района, стр. уч. № 59. Акт на землю представлен в приложении Г.1.



Снимок участка из публичной кадастровой карты¹

Таблица 1.1 – Координаты угловых участка

№ п/п	Координаты угловых точек участка	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°53'27.21"C	82°36'26.42"B
2	49°53'28.84"C	82°36'30.44"B
3	49°53'23.75"C	82°36'33.78"B
4	49°53'23.27"C	82°36'32.38"B
5	49°53'22.16"C	82°36'31.66"B
6	49°53'21.93"C	82°36'29.78"B

¹ Единый государственный кадастр недвижимости <https://map.gov4c.kz/egkn/>



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

- Рассматриваемый участок с кадастровым номером 05-085-102-183 граничит:
- на севере – административное здание, далее проезжая часть ул. Кокжал Барака;
 - на востоке – проезжая часть ул. Кокжал Барака, далее медицинское учреждение;
 - на юге – местный проезд, далее строящееся здание;
 - на западе – детский сад-ясли по пр. Аль-Фараби, 18/1.

На территории участка отсутствуют какие-либо строения и зеленые насаждения. Рельеф участка имеет уклон с юга на север, абсолютные отметки варьируются 360,00-358,50 м. Основные технико-экономические показатели представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Элементы территории	Площадь	
		га	%
1	Площадь территории согласно акту на землю:	1,6278	100
2	Площадь проектируемой застройки (м ²)	5052,42	24
3	Площадь покрытий (м ²)	3940	24
4	Площадь озеленения (м ²)	4860	30
5	Прочая площадь (м ²)	3557,54	22

Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Ситуационная карта-схема расположения рассматриваемого участка

1.1 Генеральный план

Вертикальная планировка решена с учетом недопущения уклона по проездам и площадкам, более 30 промилле, для этого производится срезка грунта в южной части участка строительства и насыпь в северной части.

Подъезд на участок решен с улицы Кокжал-Барака и местного проезда.

Для маломобильных групп населения в конструкции крылец предусмотрено устройство пандусов, на парковке для автомобилей предусматривается паковочное место для инвалидов.

Проезды по площадке приняты из асфальтобетона с установкой бордюрного камня БР 100.30.15.

Конструкция покрытия Тип 1:

№	Материал	Толщина, м
1	Мелкозернистый асфальтобетон -мелкозернистый асфальтобетон СТ РК 1225-2003 (тип Б, М1)	0,05
2	Щебень, обработанный битумом БНД 90/130 в установке	0.10
3	Природная гравийно-песчаная смесь /СТ РК1549-2006/	0.15
4	Уплотненный грунт	-

Тротуары и покрытия площадок выполнены из асфальтобетона Тип 2 с установкой бортового кадра БР 100.20.8.

Конструкция покрытия Тип 2:

№	Материал	Толщина, м
1	Горячий щебеночный плотный мелкозернистый асфальтобетон (тип Б, М3)	0,04
2	Природная гравийно-песчаная смесь /СТ РК1549-2006/	0.15
3	Уплотненный грунт	-

Покрытие детских площадок Тип 3 выполнено из резиновой крошки.

Конструкция покрытия Тип 3:

№	Материал	Толщина, м
1	-покрытие из резиновой крошки	0,03
2	Горячий щебеночный плотный мелкозернистый асфальтобетон (тип Б, М3)	0,04
3	Природная гравийно-песчаная смесь /СТ РК1549-2006/	0.15
4	Уплотненный грунт	-

1.2 Архитектурно-строительные решения

1.2.1 Объемно- планировочные решения

Объемно-планировочная характеристика здания Поз.1:

Здание в целом, представляет собой в плане прямоугольную форму. Жилой дом является четырех-подъездным и запроектирован с техническими этажами на отм. -2.250 и +2.100 На каждом этаже расположены по 4 квартиры.



Основные характеристики:

Размеры в плане в осях А-Г, 16,69 м; в осях 1-14, 92,17 м;

- Этажность - 5 этажей.

- Высота этажа 3,3 м, от пола до потолка 3,0 м,

- Лестничная клетка – незадымляемая тип Л2

- Здание оснащено грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг для транспортирования пожарных подразделений и пассажирским лифтом грузоподъемностью 400 кг.

Грузопассажирский лифт обеспечивает доступ для маломобильных групп населения на все этажи включая все общественные зоны здания.

- Кровля плоская из рулонных материалов.

Объемно-планировочная характеристика здания Поз.2:

Здание в целом, представляет собой в плане прямоугольную форму. Жилой дом является четырех-подъездным и запроектирован с техническими этажами на отм. -2.250 и +2.100 На каждом этаже расположены по 4 квартиры.

Основные характеристики:

Размеры в плане в осях А-Г, 16,69 м; в осях 1-7, 61,3 м;

- Этажность – 5 этажей.

- Высота этажа 3,3 м, от пола до потолка 3,0 м.

- Лестничная клетка - незадымляемая тип Л2.

- Здание оснащено грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг для транспортирования пожарных подразделений и пассажирским лифтом грузоподъемностью 400 кг.

Грузопассажирский лифт обеспечивает доступ для маломобильных групп населения на все этажи включая все общественные зоны здания.

- Кровля плоская из рулонных материалов.

Объемно-планировочная характеристика здания Поз.3:

Здание в целом, представляет собой в плане прямоугольную форму. Жилой дом является четырех-подъездным и запроектирован с техническими этажами на отм. -2.250 и +2.100 На каждом этаже расположены по 4 квартиры.

Основные характеристики:

Размеры в плане в осях А-Г, 16,69 м; в осях 1-14, 124,07 м;

- Этажность – 5 этажей.

- Высота этажа 3,3 м, от пола до потолка 3,0 м.

- Лестничная клетка - незадымляемая тип Л2.

- Здание оснащено грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг для транспортирования пожарных подразделений и пассажирским лифтом грузоподъемностью 400 кг.

Грузопассажирский лифт обеспечивает доступ для маломобильных групп населения на все этажи включая все общественные зоны здания.

- Кровля плоская из рулонных материалов.

1.2.2 Конструктивные решения

Здания запроектированы пятиэтажные с подвальным этажом и техэтажом имеющие прямоугольную форму в плане. Высота цокольного этажа составляет 2,5 м. Высота типового этажа составляет 3,0 м. Высота техэтажа составляет 1,9 м.

Конструктивная схема здания представлена с продольными несущими стенами из кирпичной кладки комплексной конструкции, усиленная железобетонными включениями, не образующими рамы.

Основные несущие элементы здания:

Фундамент - ленточный сечением 1500×600 из бетона класса С20/25.

Стены подвала - монолитные ж/б из бетона кл. С20/25.

Наружные и внутренние стен выполнены из сплошной кладки керамического кирпича на растворе марки 100.

Стены лифтовой шахты- монолитные ж/б из бетона класса C20/25, толщиной 200мм.

Перекрытия, покрытие - их сборных многопустотных железобетонных панелей, толщиной 220мм.

Переемычки и сердечники - монолитные ж/б из бетона класса C20/25.

Крыша - плоская чердачная вентилируемая.

Кровля - рулонная с уклоном не менее $i=0,1$ с организованным внутренним водостоком.

Вокруг здания устраивается водонепроницаемая отмостка шириной 1,5м с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03, высотой бровки на 0,05м выше планировочной отметки земли.

Все конструкции выполнить из бетона класса C20/25, на обычном портландцементе марки не менее 400 (ГОСТ 22266-76).

Под подошвой фундаментов выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона C8/10 превышающую габариты фундаментов на 100мм в каждую сторону.

Рабочая арматура - сталь горячекатаная периодического профиля класса A500C по ГОСТ 34028-2016, распределительная и монтажная - сталь горячекатаная круглая, гладкая класса A240 по ГОСТ 34028-2016.

Обратную засыпку пазух котлована выполнить местным не просадочным грунтом с послойным уплотнением и доведением плотности в сухом состоянии до 1.8т/м^3 .

При кладке наружных и внутренних стен использовать сплошную кладку с цепной (однорядной) перевязкой. Кладку всех элементов конструкций стен начинать и заканчивать тычковыми рядами.

При проведении кирпичной кладки необходимо:

- укладку кирпича выполнять на всю толщину конструкции в каждом ряду;
- все швы кладки заполнять раствором полностью с подрезкой его на наружных сторонах кладки;
- выполнять вертикальные швы со средней толщиной 10 мм;
- тычковые ряды укладывать только из цельного кирпича, при этом укладка тычковых рядов является обязательной в нижнем (первом) и верхнем (последнем) рядах возводимой конструкции стен;
- перед укладкой поверхность кирпичей очищать от грязи и пыли, при этом не допускается применение кирпича с большим содержанием солей, выступающих на их поверхность.

Возведение кирпичной кладки стен последующего этажа допускается только после выполнения несущих конструкций перекрытия выполненного этажа. При этом швы между плитами перекрытия должны быть замоноличены.

Отверстия в стенах после монтажа труб, электропроводки и других коммуникаций тщательно зачеканить раствором М100.

Несущие стены армировать сетками через 450мм по высоте из продольной арматуры диаметром 4Вр-1 с шагом 220 мм и поперечной диаметром 4Вр-1 с шагом 300мм.

1.2.3 Противопожарные мероприятия

Выходы из с технического этажа - из каждого отсека один выход по лестнице и один через приямок.

- Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее 0,75 ч.

- Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее 0,5 ч. и класс пожарной опасности К0.



- Ограждения лоджий выполнены из негорючих материалов.
- Каждая квартира обеспечена аварийным выходом - глухим участком стены, шириной 1,2 м от торцов балконов и лоджий.
- поэтажная площадь квартир в расчете на эвакуацию по одной лестничной клетке не превышает 500 м².
- Эвакуация людей предусмотрена через незадымляемую лестничную клетку тип Л2
- На каждом этаже лестничной клетки предусмотрены оконные блоки с площадью открывающихся створок не менее 1,2 м.
- Выход из лестничной клетки осуществляется наружу в уровне первого этажа.
- Выходы в лифтовые холлы предусмотрены через противопожарные перегородки с остекленными противопожарными дверьми, имеющими предел огнестойкости не менее EI 30.
- Подъем на крышу предусмотрен по вертикальной металлической лестнице. В
- Выход на крышу предусмотрен через люк размером 0,8×0,8 м.
- В наружных стенах применены материалы группы НГ.
- Максимальный путь эвакуации, от двери квартиры, по коридору до выхода в лифтовой холл не превышает 12,0 м;
- Ширина маршей внеквартирных лестниц принята 1,2 м.
- Все двери, выходящие из квартир в коридор, открываются непосредственно наружу, по направлению пути эвакуации, в сторону близлежащего эвакуационного выхода.
- Эвакуационные пути на всех этажах обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей через эвакуационный выход принятый в соответствии с п.6.2.2 СП РК 2.02-101-2022.
- Во внутренней отделке, на путях эвакуации используются материалы групп горючести не ниже указанных в п.6.3.5 СП РК 2.02-101-2022.

1.2.4 Антисейсмические мероприятия

Предусмотрены следующие мероприятия:

- перед измерительным устройством предусмотрено гибкое соединение, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов;
- в местах поворота стояка из вертикальное в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры;
- стыковые соединения трубопроводов (раструбные) монтировать на резиновых уплотнителях;
- стыки стальных труб сваривать только электродуговым методом, обеспечивающим равнопрочность сварного соединения с телом трубы;
- компенсационные способности стыков обеспечены с применением гибких стыковых соединений;
- для защиты от коррозии стальные трубопроводы покрыть "весьма усиленной" изоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

Мероприятия по просадочности не предусмотрены, в связи с устранением просадочности I типа под всем зданием, путем изъятия просадочного грунта и устройством подушки из непросадочного грунта под всем зданием.

1.3 Инженерные сети

В период строительства хозяйственно-бытовое водоснабжение – привозное, бутилированная вода. Водоотведение – во временную уборную из деревянного каркаса с бетонным выгребом, с последующим вывозом содержимого на очистные сооружения г. Усть-Каменогорск.



Отопление на период СМР в вагон-домиках – электрическое. Вентиляция – естественная.

Электроснабжение – от передвижных дизельных электростанций.

Водоснабжение и канализация

В здании жилого дома запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно- питьевой водопровод - В1;
- горячее водоснабжение, Т3, Т4;
- бытовая канализация, К1.
- дренажная канализация К4н.
- внутренний водосток К2.

Внутреннее пожаротушение

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома согласно п. 4.2.1 СН РК 4.01-101-2012 таб. 1 не требуется – высота здания до 28 м, общая длина коридора менее 10 м. Высота, согласно СП РК 3.02-101-2012 принята как высота здания для эвакуации и спасения - 16,4 м.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Хозяйственно-питьевое водоснабжение запроектировано от наружных сетей с врез-кой в существующий хоз-питьевой водопровод диаметром 100 мм, согласно тех условий. Давление в сети 0,40 МПа. Вода в здание подается одним вводом диаметром Ду50 мм. На водомерном узле устанавливаем обводную линию и расходомер с импульсным выходом, оснащенный устройством для сбора и беспроводной передачи данных.

Бытовая канализация К1

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от санитарных приборов осуществляем самотеком по выпускам в наружную сеть хозяйственно -бытовой канализации. Сеть системы К1 монтируется из канализационных полипропиленовых труб и фасонных частей по ГОСТ 32414-2013 диаметром 50-110 мм. Во всех необходимых местах устанавливаются ревизии и прочистки. Стояки канализации выводятся выше кровли на 0,5 м. Стояки канализации обшить коробом из гипсокартона с устройством открывающихся лючков размером 300×400 у ревизий. В местах прохода стояков через перекрытие установлены противопожарные муфты.

Дренажная канализация

В подвале предусматривается отвод воды для опорожнения систем В1, Т3, Т4, системы отопления. На отметке -2,100 устанавливается приемки для сбора воды. Откачка воды производится погружным насосом, производительностью 15 м³/ч, напором 7,8 м, мощность двигателя 1,4 кВт в сеть К1. Сеть К4н выполнена из труб электросварных по ГОСТ 10704-91.

Мероприятия по сейсмике

При прокладке сети следует применять цементные растворы с пластифицирующими добавками. Зазоры в проемах выполняются плотным эластичным водонепроницаемым материалом. Стыковые соединения труб должны быть гибкими, обеспечивать компенсацию возможных просадок, для чего применяют резиновые уплотнительные кольца. Выпуск и ввод трубопроводов осуществляются через проемы с диаметром на 200 мм больше диаметра трубопровода. На вводе перед измерительными приборами предусмотрены гибкие соединения – компенсаторы. В местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение, предусмотрены упоры. Согласно СП 4.01-101-2012 п.8.2.7, вводы системы внутренних водопроводов выполняются из стальных труб.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – тепловые сети г. Усть-Каменогорск согласно техусловий №07-01-02-10/00003 от 08.01.2025 года.

Теплоноситель - вода с параметрами 150 – 70 °С. Регулирование тепловых потоков осуществляется в индивидуальном тепловом пункте, расположенном в отдельном помещении в подвале.

Подключение систем отопления предусматривается по независимой схеме с оборудованием для автоматического регулирования температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха. В качестве теплоносителя в системах отопления принята вода с параметрами 90-70 °С.

Система горячего водоснабжения присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме.

Трубопроводы индивидуального теплового пункта приняты из электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75*.

Отопление

Система отопления принята водяная, двухтрубная с нижней разводкой, подающей и обратной магистралей, с вертикальными стояками. Система отопления лестничных клеток - вертикальная однетрубная по проточной схеме (сверху-вниз) движения теплоносителя. В качестве нагревательных приборов в жилых помещениях приняты биметаллические радиаторы. В технических помещениях и лестничных клетках приняты чугунные радиаторы. Для регулирования температуры в помещениях на радиаторах установлены автоматические регуляторы температуры. Выпуск воздуха из системы отопления - через воздухоотборники, установленные в верхних точках отопительных приборов, а также через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. Для опорожнения системы на отдельных ветках в нижних точках установлена спускная арматура, которая подключается к дренажному трубопроводу для слива воды в узел управления.

Магистральные трубопроводы и главные стояки приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-91 и электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

Вентиляция помещений в жилой части здания предусматривается из кухонь и санузлов посредством естественной вытяжной канальной вентиляции. Компенсация удаляемого воздуха происходит за счет неорганизованного притока через открываемые окна и фрамуги. Вытяжка воздуха производится через решетки в стенах и через воздухопроводы с выводом шахт на кровлю. Раскладку вентканалов см. часть «АР». Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 с нормируемой толщиной стали в зависимости от габаритов воздуховода.

Противопожарные мероприятия

Транзитные воздухопроводы, проложенные за пределом обслуживаемого этажа, в том числе в пределах тех. этажа, покрыты огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 0,5 ч.

Электротехнические решения

Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Величины освещенности приняты согласно СН РК 2.04-01-2011.

Питание внутридомового освещения выполняется от блока управления освещением (БУО 14x16 А), установленного на ВРУ-0,4 кВ.

Согласно СП РК 4.04-106-2013* п.11.1 в жилых домах высотой три этажа и более управление искусственным рабочим освещением лестничных клеток, имеющих

естественное освещение, должно осуществляться устройствами для кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж или часть этажей многоэтажных домов - проектом применены светильники со встроенными датчиками движения. Светильники для освещения лестничных клеток приняты со встроенными датчиками движения.

Система управления, а также линии питания устройств освещения кратковременного включения должна обеспечивать требования энергосбережения и использовать автоматическое по фотореле или дистанционное из диспетчерских пунктов включение освещения и линий питания с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета, в проекте применено фотореле.

Выбор светильников, марок проводов и кабелей и видов прокладки произведен в зависимости от назначения помещений и характеристики среды.

Сечения проводников осветительной и силовой сетей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Для подключения фото датчика БУО заложен кабель ВВГнг-2×1,5.

Рабочим проектом предусмотрена установка в электрощитовой, в тепловом узле и в водомерном узле, машинном помещении лифта ящиков с понижающими трансформатора-ми ЯТП-0,25 220/36В.

Силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко II-й категории согласно СП РК 4.04-106-2013.

На вводе в жилой дом в электрощитовой для жилых квартир предусмотрено вводно-распределительное устройство (ВРУ-0,4 кВ, см. опросный лист -ЭОМ.ОЛ1), состоящее из вводной панели ВРУ1-11-10А УХЛ4 и распределительной панели ВРУ1-50-03А.

Для электроснабжения освещения, розеточных групп и электрических плит в квартирах в рабочем проекте предусмотрена установка квартирных щитков ЩК ЩРВ-П-12 IP41, этажных щитов ЩЭ на 4 квартиры ЩЭ-4-1 36 УХЛ3 IP31 и этажных щитов ЩЭ на 3 квартиры ЩЭ-3-1 36 УХЛ3 IP31.

Питание этажных щитов выполняется стояками по радиальной схеме, выполненными от ВРУ-0,4 кВ кабелями ВВГнг-LS в электротехнических шахтах между этажами.

Этажные щиты рассчитаны на 4 квартиры каждый со слаботочным отсеком, см. опросный лист -ЭОМ.ОЛ2.

Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется индивидуальными приборами учета, установленными в этажных щитах, электронными счетчиками типа Меркурий-200.04 на ток 5-60 А, кл.1,0.

На вводе в квартиру в этажном щитке для защиты сетей от перегрузки и токов короткого замыкания предусмотрена установка автоматического выключателя с током теплового расцепителя 50 А и дифференциального автоматического выключателя 63 А (УЗО) с уставкой по току утечки 100 мА.

Для питания групповых сетей квартир в квартирных щитках предусмотрена установка по 1-му автоматическому выключателей и по 4 дифференциальных автоматических выключателя (для розеточных сетей комнат, кухни, санузла и плиты) на каждую квартиру: гр.1 (освещение) - 16 А, гр.2 (розетки комнат) - 16 А/30 мА, гр.3 (розетки кухни) - 16 А/30 мА, гр.4 (розетка в санузле) - 16 А/30 мА, гр.5 (розетка для плиты) - 40 А/30 мА.

Заземлению подлежат все нормально нетокопроводящие токопроводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции или аварийном состоянии электрооборудования.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S. Разделение совмещенного PEN проводника на N и PE проводники выполняется в ВРУ-0,4 кВ.



В качестве заземляющих проводников используются пятые и третьи жилы силовых кабелей при напряжении 380 В и 220 В соответственно, сталь полосовая 4×40 мм. Заземляющие проводники должны быть надежно соединены с контуром заземления путем сварки.

В качестве заземлителей для наружного контура заземления приняты:

- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4×40 мм;
- перемычки к наружному контуру - сталь полосовая 4×40 мм.

Для уравнивания потенциалов внутри здания все несущие металлические конструкции и арматуру железобетонных фундаментов, металлические трубы, кабеленесущие системы, токопроводящие корпуса электрооборудования следует присоединить к заземляющему устройству. Для присоединения используются сталь полосовая 4×40 мм, медный провод ПВЗ сечением 1×4 мм² и жилы РЕ соответствующих электроприемнику кабелей.

Выполнить заземление направляющих лифта полосой 25×4 мм. Заземлить металлические лотки и металлические коммуникации путем их присоединения проводом ПВЗ-1×4 к внутреннему контуру заземления.

После монтажа системы УВЭП и контура заземления необходимо произвести все необходимые испытания и измерения, а также выполнить замер сопротивления. Сопротивление в любое время года не должно превышать 4 Ом.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены согласно ПУЭ РК.

Слаботочные сети

Автоматическая пожарная сигнализация

Проект системы автоматической пожарной сигнализации жилого 5-тиэтажного дома, выполнен на основании заданий от смежных отделов и в соответствии с нормами и правилами РК.

Противопожарная защита здания построена на базе пульта контроля и управления ПКУ пожарно-охранного С2000М и приборов С2000-КДЛ.

Приборы устанавливаются в помещении электрощитовой в шкафу ШПС-12. На 1-м этаже в слаботочных отсеках щитов этажных устанавливаются блоки индикации С2000-БКИ с собственным источником питания РИП-12, для визуального контроля шлейфов, взятие под охрану, снятие с охраны.

С2000-КДЛ контролируют и управляют линиями ДПЛС в техподполье (электрощитовая) и на этажах 1-5, а также управляют системой оповещения и управления эвакуацией через блок с релейными выходами С-2000-СП2. Все приборы объединены в единую систему и подключены к ПКУ С2000М по интерфейсу RS485.

Блоки сигнально-пусковые БСП С2000-СП2 позволяют управлять своими релейными выходами командами от ПКУ С2000М по интерфейсу RS-485.

БСП С2000-СП2 предназначены для организации системных релейных выходов управления системами противопожарной защиты жилой части здания, отключения вентиляции, ШУ лифта и обесточивания домофонной системы с открытием дверей.

В качестве пожарных извещателей применены дымовые извещатели ДИП-34А-03. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР-513-ЗАМ. Пожарные извещатели устанавливаются в квартирах, в прихожих квартир, во внеквартирных коридорах, лифтовых холлах, тамбурах на всех этажах и в техподполье (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.).

При срабатывании дымовых или ручного извещателя, осуществляется: автоматическое включение оповещения о пожаре; выдача сигнала в ПЦН посредством телефонного канала устройства С2000-Ethernet.

Световые и звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола. Световые табло «ВЫХОД» должны быть установлены над эвакуационными

выходами. Срабатывание систем светового и звукового оповещения на путях эвакуации происходит автоматически и управляется текущей системой.

Электроприемники систем ПС и СОУЭ относятся к I категории надежности электроснабжения. При нарушении энергоснабжения от основного источника питания происходит переключение электроснабжения на резервный источник питания. Все приборы автоматической пожарной сигнализации и блоки реле подключены к резервному источнику питания МИП-12. Основное питание МИП-12 обеспечивается от системы электроснабжения здания.

Линия ДПЛС пожарной сигнализации выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2×2×0.75(0,5) в гофрированной ПВХ-трубе dn=20 мм² в помещении техподполья и в кабель-канале 15×10 мм по этажам. Подъем опуск кабелей в слаботочном отсеке.

Шлейфы связи интерфейса RS485 выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2×2×0,5 в гофрированной ПВХ-трубе dn=20 мм² в помещении техподполья и в кабель-канале 15×10мм по этажам. Подъем опуск кабелей в слаботочном отсеке.

Линии светового и звукового оповещения выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 1×2×1,5 в гофрированной ПВХ-трубе dn=20 мм² в помещении техподполья и в кабель-канале 15×10 мм по этажам. Подъем опуск кабелей в слаботочном отсеке.

Линии питания ~220В выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS 3×1,5 в гофрированной ПВХ-трубе dn=20 мм² в помещении техподполья. Подъем опуск кабелей в силовом отсеке.

При необходимости параллельной открытой прокладки расстояние между кабелями сигнализации и силовыми кабелями должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки на расстоянии менее 0.5 м от силовых кабелей они должны иметь защиту от наводок, для этого один из концов экранированного кабеля должен быть заземлен. Допускается уменьшить расстояние до 0.25 м от кабелей сигнализации без защиты от наводок до контрольных кабелей.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

Система контроля доступа – Домофонная система

Проектом предусмотрено оснащение жилых домов домофонной системой. Для реализации данной системы принято оборудование торговой марки «VIZIT».

Входные двери в подъезд оснащаются блоком вызова, магнитным замком и доводчиком. Блок управления и питания устанавливается в этажном щите первого этажа и запитывается от дополнительного автоматического выключателя.

Магистральи выполняются по стояку слаботочных сете, отпайки в квартиры – открыто по стенам. Всю сеть системы выполнить кабелем марки КСПВ.

В каждой квартире, непосредственно перед входом, устанавливается переговорное устройство на высоте не менее 0,7 м от уровня пола.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для уменьшения рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий, и осуществляется путем ведения круглосуточной записи видео для визуального наблюдения за происходящим на входе в подъезд жилого дома и на лестничных/лифтовых площадках.

Проектом предусмотрена возможность подключения системы видеонаблюдения посредством сети Интернет по оптоволоконной линии с удаленным и(или) облачным видео-хостингом. Место расположения, объем, способ агрегации подсистем видеонаблюдения жилых домов в общую систему видеомониторинга будет решаться



дополнительно при проектировании объекта, где будет расположена управляющая компания (при ее наличии), и определении ее полномочий и функций.

Данные работы в текущий объем проектных работ не входят.

Для реализации необходимых функций системы установлено следующее оборудование:

- в подвале, в шкафу СВНх установлен коммутатор с комплектацией согласно спецификации;

- перед входом в подъезд, на лестничных/лифтовых площадках, установлены IP-видеокамеры с ИК-подсветкой согласно спецификации.

Все видеокамеры подключаются (видеопоток и питание) посредством кабеля с витой парой типа FTP 5E Cat 305m, D145P - в ПВХ-трубе $dn=16$ мм² в помещении тех.подполья, через слаботочные каналы и в кабель-канале по стенам внеквартирных лестничных/лифтовых площадок.

Для осуществления работоспособности системы видеонаблюдения, на время отключения электроэнергии, в проекте предусмотрен бесперебойный источник питания согласно спецификации к структурной схем.

Наружные инженерные сети

Наружные сети водопровода и канализации

Запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- бытовая канализация.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение.

Наружное пожаротушение площадки принято по самому неблагоприятному зданию ЖД №3, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.2.6, Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», приложение 4, таблица 1 - 20 л/с, строительный объем 40914 м³, этажность 5. Территория застроенная. Количество расчетных пожаров - 1.

Наружное пожаротушение жилых домов решается от существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети диаметром 300 мм по ул. Кокжал Барака.

Хозяйственно-питьевой водопровод В1

Согласно техническим условиям водоснабжение жилых домов предусмотрено от магистральной сети диаметром 355×21,1 мм с врезкой в колодце 1 по ул. Кокжал Барака. Давление в сети в месте врезки 40 м. На сети установлены колодцы с отключающей арматурой и арматурой для опорожнения. Опорожнение сети производим в мокрые колодцы. Водопроводную сеть В1 монтируем из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 117, по ГОСТ 18599-2001, и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б изделий по т.п. 901-09-11.84. Стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 принять с "усиленной" антикоррозийной изоляцией. Водопровод, проложенный ниже сети бытовой канализации, предусмотрен в футляре из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Водопровод, проложенный выше глубины промерзания, утеплить.

Бытовая канализация К1

Отвод бытовых сточных вод осуществляется самотеком по выпускам от зданий в наружную самотечную канализационную сеть с дальнейшим поступлением в существующие магистральные сети бытовой канализации 200 мм с подключением в колодце ККсущ. На канализационной сети устанавливаем смотровые колодцы. Канализационные колодцы диаметром 1000 мм приняты из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84. Сеть К1 монтируется из труб полипропиленовых, гофрированных SN8 диаметром 160 мм по ГОСТ Р54475-2011.

Мероприятия по сейсмике

При строительстве колодцев и других сооружений следует применять цементные растворы с пластифицирующими добавками. Зазоры в проемах заполняются плотным эластичным водогазонепроницаемым материалом. В местах изменения направления трассы предусматриваем гибкие соединения труб, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов. При строительстве колодцев в шве между сборными кольцами колодцев закладываются стальные соединительные элементы; на сопряжение нижнего кольца и днища утраивается обойма из монолитного бетона кл. 12.5 (ГОСТ 26633-91).

Сети теплоснабжения

Рабочий проект теплоснабжения многоквартирных жилых домов разработан в соответствии с МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией промышленного производства», технических условий №07-01-02-10/00003 от 08.01.2025 года, выданных АО «Шығыс жылу».

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2, резервный теплоисточник – Котельная №2.

Система теплоснабжения 2-х трубная тупиковая.

Теплоноситель – горячая вода с температурой 150 - 70 °С.

Подключение осуществляется в существующей тепловой камере ТК 633-а4 на квартальной тепловой сети.

Прокладка тепловой сети предусмотрена подземная бесканальная с использованием предизолированных труб по технологии КЗТИ РК.

На участках под местными проездами предусмотрены разгрузочные плиты по с. 3.006.1-2/87 для защиты от овализации труб (учтены в части ТС.КЖ).

В пределах теплофикационной камеры тепловая сеть выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80. Изоляция трубопроводов принята фольгированными матами из стеклянного штапельного волокна типа «URSA-25ф» толщиной 50 мм. Антикоррозийное покрытие - три покровных слоя эпоксидной эмали ЭП-969 ТУ 6-10-1985-84.

При переходе через ул. Кокжал Барака трубы пропускаются в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-91 с усиленным антикоррозийным покрытием ленточного типа -лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм ГОСТ 16214-86 в 2 слоя.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления состоит из стального (рабочего) трубопровода, изолирующего слоя из жесткого пенополиуритана и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления. Конструкция трубопроводов абсолютно герметична, что защищает трубы и изоляцию от увлажнения грунтовыми и поверхностными водами.

Трубы укладываются непосредственно в грунт на песчаное основание толщиной 150 мм с песчаной обсыпкой толщиной 150 мм, не содержащей твердых примесей, способных вызвать повреждения оболочки труб с подбивкой пазух между теплопроводами и послойным уплотнением, как между трубами, так и между трубами и стенками траншеи. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

Трубопроводы также оснащаются системой оперативного дистанционного контроля за состоянием конструкции трубопроводов (ОДК).

Способ укладки труб в траншею принят: прокладка труб в холодном состоянии с использованием дополнительных компенсаторов. Компенсация температурных деформаций при данном способе осуществляется за счет углов поворотов трассы и П-образных компенсаторов.

Спуск воды из трубопроводов тепловой сети осуществляется в сбросной существующий колодец у камеры ТК633-а4, в проектируемые колодцы СК1, СК2 у проектируемых тепловых камер.

В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции предусматриваются резиновые уплотнения на каждом трубопроводе. Резиновые уплотнения изготавливаются из стойкой резины и обладают хорошим герметизирующим эффектом, а также выдерживают перемещения, связанные с тепловым расширением в точке ввода.

При производстве земляных работ необходимо присутствие организаций, осуществляющих эксплуатацию существующих коммуникаций.

Монтаж, испытания и приемку в эксплуатацию вести в соответствии с СНиП 3.05.03-85 и Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358 «Об утверждении правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования работающего под давлением».

Тепловые сети испытать гидравлическим пробным давлением 1,6 МПа.

После окончания строительства объекта провести промывку и дезинфекцию сетей теплоснабжения.

Категория трубопроводов – IV.

Протяженность трассы: 439 м.

Система оперативного дистанционного контроля

Для определения мест утечек теплоносителя и контроля над состоянием теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля импульсного типа «Термолайн» при помощи переносного детектора (собственность поставщика тепла).

Принцип действия СОДК импульсного типа «Термолайн» основан на измерении электрического сопротивления теплоизоляционного слоя между стальной трубой и проводами системы контроля. Сигнальную цепь образуют два медных провода разного цвета сечением 1,5 мм², проходящие по всей длине теплотрассы.

В качестве основного сигнального провода используется луженый медный провод белого цвета, который всегда располагается в трубопроводе справа по ходу подачи воды потребителю. Второй провод, "транзитный" - голый медный провод. В трубопроводе его принято располагать слева по ходу подачи воды потребителю.

Провода одного цвета необходимо соединять с проводами того же цвета.

Для монтажа сигнальной системы на стыках предусмотрено использование специальных обжимных муфт. Крепление держателей контрольной проволоки выполняется при помощи клейкой ленты к металлической трубе. При сращивании проводов контрольной системы для обеспечения качественной работы системы контроля обжимные муфты припаиваются при помощи переносного газового паяльника с использованием паяльной пасты и припоя.

В качестве основного сигнального провода используется медный провод (сигнальный), расположенный справа по направлению подачи теплоносителя к потребителю на обоих трубопроводах.

Все боковые ответвления должны включаться в разрыв основного сигнального провода. Запрещается подключать боковые ответвления к медному проводу, расположенному слева по ходу подачи воды к потребителю (транзитному).

При проведении работ необходимо принимать меры по предотвращению попадания влаги в систему оперативного дистанционного контроля сети.

Контроль электрических параметров сигнальной цепи необходимо осуществлять отдельно по каждому трубопроводу.

Возможность проверки сразу всей тепловой сети на наличие утечек обеспечена за счет закольцовки проводов СОДК в тепловых камерах с закольцовкой проводов под металлической заглушкой изоляции.



В проекте системой контроля предусмотрена установка концевых терминалов КТ-11, расположенных в настенных герметичных коверах в контрольных точках теплосети 1, 4 5 и соединительных настенных терминалов в контрольных точках 2, 3. В жилом доме поз. 2 контроль не предусмотрен, сигнальный кабель закольцовывается

К терминалам возможно подключение переносного детектора повреждений для осуществления контроля каждого участка в отдельности.

Терминалы присоединяются через кабельные выводы концевых элементов с заглушкой изоляции.

В земле соединительный кабель прокладывается в защитном футляре из оцинкованной трубы диаметром 50×3,5 мм.

На трубопроводах с ППУ-изоляцией должен быть осуществлен двухступенчатый контроль увлажнения и состояния изоляции:

- на первом уровне необходим постоянный контроль трубопроводов для определения состояния изоляции - производится переносным детектором повреждения.

Контроль с использованием детектора позволяет не только определить наличие повреждения, но и позволяет определить местоположение обнаруженного повреждения (для этого необходим второй уровень контроля)

- на втором уровне контроль должен осуществляться с использованием импульсного рефлектометра (локализатора повреждений) и только высококвалифицированным специально обученным персоналом.

При приемке трубопроводов с ППУ-изоляцией в эксплуатацию необходимо проводить полный комплекс измерений по сигнальным системам и графическую запись характеристик каждого участка с использованием импульсных рефлектометров (эталонное состояние), что должно быть регламентировано в утвержденной эксплуатирующей организацией инструкции.

Электроснабжение

Рабочий проект наружного освещения и электроснабжения жилых 5-тиэтажных домов, разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими строительными правилами и нормами РК.

Наружное освещение

Рабочий проект предусматривает наружное освещение проездов объекта строительства. Включение наружного электрического освещения территории и проездов объекта должно производиться при снижении уровня естественной освещенности ниже 20 лк, а отключение - при повышении естественной освещенности выше 10 лк.

Освещение выполнено энергосберегающими светодиодными светильниками напряжением – ~220 В. Светильники наружного освещения установлены на проектируемых граненных конических оцинкованных опорах на кронштейнах. Опоры освещения применены с подведением электропитания кабельными линиями в траншее. Расстояние от опор освещения до дороги принять 0.3-0.6 м от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры.

Проектируемая сеть освещения подключена от проектируемого шкафа наружного освещения (ШНО). В качестве данного шкафа выбран к установке ЯУО 9601-3474-54У3, он обеспечивает работу в ручном и автоматическом режимах (от фотодатчика фотореле). Учет потребляемой электроэнергии для внутриобъектового освещения не требуется. Шкаф освещения ШНО установить на стене КТП, и запитать от РУ-0,4. Магистральные кабельные линии, выполнены кабелем марки АВБШв 5×4 мм² для наружного освещения. Ответвления к светильникам от магистрального кабеля выполнить кабелем марки АВВГнг 3×2,5 мм² в опоре.

Для защиты линии от токов КЗ и удобства монтажа/демонтажа на каждой опоре установить автоматический выключатель In=6А. Защитное зануление опор выполнить путем присоединения к заземляющему проводнику питающего кабеля. Светильники



подключить равномерно по фазам А. В. С. При прокладке кабелей наружного освещения часть трассы, совпадающую с трассой электроснабжения проложить в одной траншее с силовыми кабелями.

Электроснабжение

По степени обеспечения надежности электроснабжения наружное и охранное освещение объекта относятся к II категории.

Электроснабжение жилых зданий объекта предусматривается от РУ-0,4кВ проектируемой 2КТП-1000/10/0,4кВ согласно техническим условиям. КТП полного заводского исполнения. Электрическую нагрузку подключить равномерно по фазам А. В. С.

Прокладка кабелей 0,4 кВ предусматривается по действующему типовому проекту А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». При выполнении земляных работ и устройстве защиты кабельных линий от механических повреждений необходимо строго выполнять условия производства работ и соблюдать при этом особую осторожность. При прокладке кабельных линий непосредственно в земле, согласно ПУЭ, кабели должны прокладываться в траншеях и иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Перед прокладкой кабеля необходимо сделать подсыпку на дно траншеи. Далее траншея засыпается слоем мелкой земли, не содержащей камней и строительного мусора и шлака.

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении все открытые проводящие части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться при повреждении изоляции, должны быть присоединены к заземляющему устройству КТП. Все соединения заземляющего контура выполнить электросваркой внахлестку. Устройство заземления выполняется из вертикальных заземлителей, выполненных угловой сталью 5х50х50 мм длиной 3 м, соединенных между собой горизонтальным заземлителем из полосовой стали 40х4 мм, проложенным на глубине 0,5 м от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года для подстанций должно быть не более 4-х Ом. По окончании монтажа замерить сопротивление заземляющего устройства, при необходимости забить дополнительные электроды.

При выполнении земляных работ и устройстве защиты кабельных линий от механических повреждений необходимо строго выполнять условия производства работ и соблюдать при этом особую осторожность. При прокладке кабельных линий непосредственно в земле, согласно ПУЭ, кабели должны прокладываться в траншеях и иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Перед прокладкой кабеля необходимо сделать подсыпку на дно траншеи, а сверху проложенного кабеля - засыпку из песка. Толщина слоя песка для подсыпки, а также для засыпки кабеля должна быть не менее 100 мм. Далее траншея засыпается слоем мелкой земли, не содержащей камней и строительного мусора и шлака.

Все электромонтажные работы выполнять в соответствии с действующими правилами ПУЭ и ПТЭ.

Технико-экономические показатели

Наружного освещения

Категория электроснабжения – III.

напряжение - ~380В

Расчетная мощность – 2,47кВт.

2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

2.1 Характеристика климатических условий

Климат района размещения объекта резко континентальный.

Согласно карте климатического районирования, для строительства этот климатический район относится к категории 1В, ветровая нагрузка – 3-ий район, снеговая нагрузка – 4-ый район. Нормативная глубина промерзания: для суглинистых и глинистых грунтов составляет 180 см, для супесей и мелких песков – 210 см.

Характеристика приводится по данным многолетних наблюдений на метеостанции г. Усть-Каменогорска.

Средняя месячная температура (t °С), абсолютная максимальная (t_{\max}) и абсолютная минимальная (t_{\min}) температуры воздуха, а также относительная влажность воздуха (r) по месяцам и за год приведены в таблице 2.1.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки (-39 °С), самых холодных суток (-42 °С). Наибольшая суточная амплитуда температуры воздуха составляет $19,3$ °С в сентябре, наименьшая ($-11,1$ °С) в ноябре. Средняя температура отопительного периода составляет $-7,8$ °С, продолжительность отопительного периода 204 суток.

Даты начала, конца и продолжительность периода в сутках с температурой воздуха ниже (выше):

- -10 °С (26.XI – 12.III, 107);
- меньше или равно 0 (29.X – 15.IV, 159); $+10$ °С (04.V – 26.XI, 144);
- $+20$ °С (29.VI – 09.VII, 12).

Средняя дата последнего мороза 16.V, первого 29.IX, продолжительность безморозного периода – 128 дней.

Среднее месячное и годовое количество осадков (x), испарение с водной поверхности (z), а также максимальное количество осадков 2 % обеспеченности (max 2 %) приведены в таблице 2.2.

Суточный максимум осадков 89 мм наблюдался 16.VI. 1940 г. Наибольшее количество осадков за год – 788 мм, за месяц – 204 мм. Суточный максимум различной обеспеченности (мм в год) приводится в таблице 2.3. Наибольшая высота снежного покрова за зиму 90 см, средняя 50 см, наименьшая 17 см. Наибольшая плотность снега $0,27$ г/см³.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем 11. XI, сходит 13.IV; число дней с метелью 19, с гололедом – 6, с туманом – 57, с грозой – 34 в год.

Среднегодовое число дней с пыльной бурей – 7, наибольшее в июле – 2.

Средняя месячная и годовая скорости ветра даны в таблице 2.4. Наибольшие скорости ветра различной вероятности даны в таблице 2.5. Повторяемость направлений ветра (%) приведены в таблице 2.6. Среднее число дней с сильным ветром, превышающим 15 м/с – 36, максимальное количество дней с сильным ветром – 63 в год.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Таблица 2.1 – Среднемесячные абсолютные температуры и относительная влажность воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
t, °C	-16.2	-15.7	-7.9	4.3	13.7	18.9	21.2	19.1	12.9	5.0	-6.5	-13.3	3,0
t _{max}	8	8	20	29	36	38	41	40	37	28	18	14	41
t _{min}	-49	-47	-40	-30	-9	0	5	0	-9	-33	-44	-48	-49
r, %	74	75	76	66	58	62	64	65	66	67	74	74	68

Таблица 2.2 – Среднемесячное, годовое, максимальное количество осадков и испарение с водной поверхности, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
x	22	24	32	34	46	59	64	47	32	46	47	37	490
z	14	12	21	59	122	121	166	96	78	61	28	18	746
x _{min}	60	52	74	105	95	142	150	115	90	105	93	103	721

Примечание: x – среднемесячное и годовое количество осадков; z – испарение с водной поверхности; x_{max} – максимальное количество осадков 2 % обеспеченности.

Таблица 2.3 – Суточный максимум осадков различной обеспеченности

Метеостанция	Средний максимум, мм	Обеспеченность, %					
		63	20	10	5	2	1
1	2	3	4	5	6	7	8
г. Усть-Каменогорск	26	23	35	41	46	53	58

Таблица 2.4 – Средняя месячная и годовая скорости ветров

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
V, м/с	2.5	2.4	2.4	2.9	3.5	2.8	2.3	2.1	2.3	3.0	3.3	3.2	2.7



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Таблица 2.5 – Вероятность скорости ветра по градациям (в процентах от общего числа случаев)

Скорость, м/с	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XI	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0-1	62.3	65.8	59.9	49.1	41.2	44.7	52.1	59.5	54.4	50.6	46.6	50.8	53.0
2-3	12.2	12.0	15.6	19.7	21.9	24.5	22.9	18.5	20.1	18.1	16.4	14.8	18.2
4-5	8.3	7.1	9.1	12.8	14.8	14.6	13.4	11.7	12.7	11.8	13.2	11.9	11.8
6-7	5.8	5.0	6.5	8.9	8.8	9.1	6.4	5.7	7.1	9.0	10.9	8.4	7.6
8-9	3.7	3.2	3.1	3.6	5.1	2.7	2.5	1.9	3.2	4.5	5.3	5.7	3.7
10-11	3.0	2.7	2.4	2.8	4.0	2.5	1.3	1.4	1.2	2.7	3.5	3.4	2.6
12-13	2.2	1.4	1.7	1.5	2.2	1.0	0.8	0.9	0.7	1.5	1.8	2.7	1.5
14-15	1.1	0.8	0.8	0.6	1.1	0.6	0.2	0.1	0.2	0.7	1.2	0.6	0.7
16-17	1.3	1.7	0.8	0.9	0.9	0.3	0.3	0.3	0.3	1.1	0.9	1.3	0.8
18-20	0.1	0.3	0.1	0.1		0.04	0.1		0.1		0.2	0.4	0.1

Таблица 2.6 – Повторяемость направления ветра

Направление, %	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XI	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
С	2	1	2	8	10	8	15	10	6	2	2	1	5
СВ	1	2	3	3	4	5	6	7	5	1	1	2	3
В	3	3	3	5	5	8	8	8	5	7	6	4	6
ЮВ	48	39	30	24	25	22	22	19	23	36	51	57	33
Ю	10	5	5	5	7	6	4	3	4	10	8	6	6
ЮЗ	7	6	7	10	10	12	9	10	12	16	9	8	10
З	5	9	17	12	12	14	12	13	15	11	6	6	11
СЗ	24	35	33	33	17	25	24	30	30	17	17	16	26

2.2 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы - метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров [36].

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз [36].

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА. Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения проектируемого объекта, в соответствии с требованиями [32], приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Обозначенный источник информации	Размерность	Величина
1	2	3	4
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	п. 2.2 [5]	с×м×град	200
Коэффициент рельефа местности	п. 4 [5]		1.0
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере: <ul style="list-style-type: none"> ➤ для газообразных веществ ➤ для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 % 75-90 % при отсутствии газоочистки	F п.2.5 [5]		1.0 2.0 2.5 3.0
Наружная температура воздуха: <ul style="list-style-type: none"> ➤ наиболее холодного месяца ➤ наиболее жаркого месяца 	[32]	°C	-21.4 28.2

Средняя роза ветров:	Приложение Б	%	
С			8
СВ			5
В			17
ЮВ			21
Ю			9
ЮЗ			10
З			14
СЗ			16
штиль			38
Скорость ветра превышаемость которой составляет 5 %	Приложение Б	м/с	6

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Строительство многоэтажных жилых домов и наружных инженерных сетей разбито на 4 очереди, однако работы будут вестись параллельно. Общая продолжительность строительства составит 9 месяцев с 2025 года.

В период СМР предусматривается 16 источников выбросов вредных веществ (в т. ч. 13 организованных, 3 неорганизованных), содержащие в общей сложности 29 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Наименование	Количество ЗВ, т/год	
	Всего	Без учета выбросов передвижных источников (п. 17 статьи 202 [1])
Всего в период СМР:	11.2092782	8.4322782
Твердые:	1.8943422	1.7883422
Газообразные:	9.314936	6.643936
Количество ЗВ	29	29

Описание источников выбросов на **период СМР** представлено ниже.

Период строительства

Из сводной ресурсной ведомости отобраны материалы и оборудование, при использовании которых будет происходить выделение загрязняющих веществ. Список материалов и оборудования представлен в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Материалы для проведения СМР

№ п/п	Наименование материала	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4
Пересыпка стройматериалов			
1 очередь			
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м ³	562,6
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М600 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м ³	43,9
3	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	338,2
4	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м ³	53,1
5	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-ДО	т	3,9
6	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,01

Продолжение таблицы 2.8 – Материалы для проведения СМР

1	2	3	4
2 очередь			
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м ³	0,6
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м ³	5,3
3	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	116,6
4	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-ДО	т	0,03
5	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,3
3 очередь			
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м ³	0,3
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м ³	2,7
3	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	79,4
4	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-ДО	т	0,011
5	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,3
4 очередь			
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м ³	0,6
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м ³	5,3
3	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	158,7
4	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-ДО	т	0,021
5	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,5
Сварочные работы			
1 очередь			
1	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью	кг	9,6
2	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70	кг	7,8
3	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 (аналог АНО-4)	кг	40,1
4	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 (аналог АНО-6)	кг	4,5
5	Электроды Э42 ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-6)	т	0,13
6	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 (аналог УОНИ-13/45)	кг	203,8
7	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 (аналог УОНИ-13/55)	кг	9,1
8	Электроды Э50А ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-Т)	т	0,004
9	Ацетилен технический ГОСТ 5457-75	кг	0,2
2 очередь			
1	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью	кг	8,8
2	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70	кг	266
3	Электроды Э42 ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-6)	т	0,3
4	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 (аналог АНО-4)	кг	974,9

Продолжение таблицы 2.8 – Материалы для проведения СМР

1	2	3	4
5	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 (аналог АНО-6)	кг	398
6	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 (аналог УОНИ-13/45)	кг	19,5
7	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 (аналог УОНИ-13/55)	кг	2,8
8	Электроды Э50А ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-Т)	т	0,004
9	Ацетилен технический ГОСТ 5457-75	кг	8,1
3 очередь			
1	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью	кг	5,9
2	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70	кг	153,7
3	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 (аналог АНО-4)	кг	750,1
4	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 (аналог АНО-6)	кг	285
5	Электроды Э42 ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-6)	т	0,22
6	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 (аналог УОНИ-13/45)	кг	5,7
7	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 (аналог УОНИ-13/55)	кг	1,8
8	Электроды Э50А ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-Т)	т	0,004
9	Ацетилен технический ГОСТ 5457-75	кг	6,7
4 очередь			
1	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью	кг	14,5
2	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70	кг	310,9
3	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 (аналог АНО-4)	кг	1507,9
4	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 (аналог АНО-6)	кг	528
5	Электроды Э42 ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-6)	т	0,43
6	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 (аналог УОНИ-13/45)	кг	12,7
7	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 (аналог УОНИ-13/55)	кг	3
8	Электроды Э50А ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-Т)	т	0,004
9	Ацетилен технический ГОСТ 5457-75	кг	14,5
Газорезочные работы			
1 очередь			
1	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	86,2
2 очередь			
1	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	839,3
3 очередь			
1	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	566,5
4 очередь			
1	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	1132,3
Битумные работы			
1 очередь			
1	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 70/100	т	0,14
2	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 100/130	т	0,003
3	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 90/30	т	0,14

**Раздел «Охрана окружающей среды»**Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО**Продолжение таблицы 2.8 – Материалы для проведения СМР**

1	2	3	4
2 очередь			
1	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	т	0,6
2	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	т	3,8
3 очередь			
1	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	т	0,4
2	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	т	2,6
4 очередь			
1	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	т	0,4
2	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	т	5,2
Покрасочные работы			
1 очередь			
1	Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	0,005
2	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 (аналог БТ-577)	т	0,04
3	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003 (аналог БТ-577)	т	0,002
4	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	т	0,0006
5	Грунтовка химостойкая ХС-059 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0007
6	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,001
7	Ацетон	т	0,002
8	Композиция органосиликатная специальная ОС-51-03 (аналог КО-811)	т	0,006
9	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 КО-8101 (аналог КО-811)	т	0,002
10	Олифа ГОСТ 32389-2013	т	0,0003
11	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 (аналог АК-113)	т	0,066
12	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71 (аналог ПФ-115)	т	0,0005
13	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,016
2 очередь			
1	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,002
2	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,003
3	Растворители для лакокрасочных материалов № 648 ГОСТ 18188-72	т	0,036
4	Олифа ГОСТ 32389-2013	т	0,006
5	Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,015
6	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 (аналог АК-113)	т	1,8
7	Эмаль эпоксидная ЭП-51 СТ РК 3262-2018	т	0,089
8	Краска огнезащитная (аналог ЭП-51)	т	0,19
9	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71 (аналог ПФ-115)	т	0,013
10	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,07
11	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	т	0,0003
12	Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79 (аналог БТ-577)	т	0,0002
13	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	т	0,001
3 очередь			
1	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,002
2	Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,012
3	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,002

Продолжение таблицы 2.8 – Материалы для проведения СМР

1	2	3	4
4	Растворители для лакокрасочных материалов № 648 ГОСТ 18188-72	т	0,028
5	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 (аналог АК-113)	т	1,5
6	Олифа ГОСТ 32389-2013	т	0,004
7	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,0008
8	Краска огнезащитная (аналог ЭП-51)	т	0,01
9	Эмаль эпоксидная ЭП-51 СТ РК 3262-2018	т	0,071
10	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71 (аналог ПФ-115)	т	0,008
11	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,05
12	Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14 ГОСТ 10503-71 (аналог ПФ-115)	т	0,004
13	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	т	0,0003
14	Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79 (аналог БТ-577)	т	0,0002
15	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003 (аналог БТ-577)	т	0,02
16	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	т	0,008
4 очередь			
1	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,005
2	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,028
3	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,003
4	Растворители для лакокрасочных материалов № 648 ГОСТ 18188-72	т	0,064
5	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 (аналог АК-113)	т	2,4
6	Олифа ГОСТ 32389-2013	т	0,0008
7	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,002
8	Краска огнезащитная (аналог ЭП-51)	т	0,298
9	Эмаль эпоксидная ЭП-51 СТ РК 3262-2018	т	0,161
10	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71 (аналог ПФ-115)	т	0,018
11	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,095
12	Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14 ГОСТ 10503-71 (аналог ПФ-115)	т	0,007
13	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	т	0,0003
14	Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79 (аналог БТ-577)	т	0,0002
15	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003 (аналог БТ-577)	т	0,031
16	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	т	0,002
Паяльные работы			
1 очередь			
1	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,002
2 очередь			
1	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,003
3 очередь			
1	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,002
4 очередь			
1	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,004

Продолжение таблицы 2.8 – Материалы для проведения СМР

1	2	3	4
Машины и механизмы			
1 очередь			
1	Молотки бурильные	маш.-ч	0,5
2	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	маш.-ч	43,2
3	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	маш.-ч	19,6
4	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	маш.-ч	158,5
5	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	445,6
6	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	0,7
7	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	69,6
8	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	19,3
9	Перфоратор электрический	маш.-ч	1,9
10	Дрели электрические	маш.-ч	6,1
11	Горелки газопламенные	маш.-ч	20,2
2 очередь			
1	Молотки бурильные	маш.-ч	0,5
2	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	маш.-ч	31,5
3	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м ³ /мин	маш.-ч	3,2
4	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	123,9
5	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	20,8
6	Пила дисковая погружная электрическая, 1,4 кВт	маш.-ч	18,5
7	Станки для резки арматуры	маш.-ч	47,2
8	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,4
9	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	141,9
10	Перфоратор электрический	маш.-ч	3355,9
11	Дрели электрические	маш.-ч	365,2
12	Горелки газопламенные	маш.-ч	71,3
3 очередь			
1	Молотки бурильные	маш.-ч	0,3
2	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	маш.-ч	5,2
3	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м ³ /мин	маш.-ч	2,2
4	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	19,7
5	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	9,7
6	Пила дисковая погружная электрическая, 1,4 кВт	маш.-ч	9,6
7	Станки для резки арматуры	маш.-ч	27,2
8	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,3
9	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	90,2
10	Перфоратор электрический	маш.-ч	2446,2
11	Дрели электрические	маш.-ч	245,7
12	Горелки газопламенные	маш.-ч	48,2
4 очередь			
1	Молотки бурильные	маш.-ч	0,5
2	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	маш.-ч	46,9
3	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м ³ /мин	маш.-ч	4,3
4	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	185,9

Окончание таблицы 2.8 – Материалы для проведения СМР

1	2	3	4
5	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	20,8
6	Пила дисковая погружная электрическая, 1,4 кВт	маш.-ч	22,1
7	Станки для резки арматуры	маш.-ч	53,9
8	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,4
9	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	169,6
10	Перфоратор электрический	маш.-ч	3984,6
11	Дрели электрические	маш.-ч	464,6
12	Горелки газопламенные	маш.-ч	96,3

Площадка 1 очереди СМР (ист. 6101, 0101-0104)

При бульдозерных и экскаваторных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выделения №1.*

При пересыпке строительных материалов будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % и оксида кальция. *Источник выделения №2.*

Буровые работы будут осуществляться бурильными молотками. При буровых работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выделения №3.*

Монтаж металлических изделий будет производиться сварочными аппаратами. При проведении сварочных работ будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических плохо растворимых и пыли неорганической SiO_2 70-20 %. *Источник выделения №4.*

При проведении газорезочных работ будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота и оксида углерода. *Источник выделения №5.*

Гидроизоляция будет производиться горячим битумом. Твердый битум будет приобретаться в специализированных строительных организациях и растапливаться в электрокотлах. Расход битума составит 0,283 т. При нагреве битума будет происходить выделение углеводородов предельных C_{12} - C_{19} . *Источник выделения №6.*

При покрасочных работах будет происходить выделение ацетона, спирта этилового, спирта н-бутилового, бутилацетата, ксилола, толуола, уайт-спирита, керосина и циклогексанона. *Источник выделения №7.*

В процессе паяльных работ будет происходить выделение свинца и его соединений, оксида олова. *Источник выделения №8.*

Для монтажных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована спецтехника. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода, паров керосина. *Источник выделения №9.*

В период СМР будут использоваться газопламенные горелки. Время работы горелок составит: 20,2 ч/год. В горелках будет осуществляться сжигание пропан-бутана. Расход газа для горелки составляет 0,5 м³/ч. Расход: (0,05 т) 10,1 м³. *Источник выделения №10.*

При работе пил будет происходить выделение древесной пыли. *Источник выделения №11.*

При работе станков будет происходить выделение взвешенных частиц и пыли абразивной. *Источник выделения №12.*

Источник выбросов неорганизованный (ист. 6101).

При работе ДЭС, компрессоров и трамбовок будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина,



формальдегида и углеводородов предельных C_{12} - C_{19} . Выброс будет осуществляться через трубу, диаметром 0,1 м на высоте 2 м.

Источники выбросов организованные (ист. 0101-0104).

Площадка 2 очереди СМР (ист. 6201, 0201-0203)

При бульдозерных и экскаваторных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выделения №1.*

При пересыпке строительных материалов будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % и оксида кальция. *Источник выделения №2.*

Буровые работы будут осуществляться бурильными молотками. При буровых работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выделения №3.*

Монтаж металлических изделий будет производиться сварочными аппаратами. При проведении сварочных работ будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических плохо растворимых и пыли неорганической SiO_2 70-20 %. *Источник выделения №4.*

При проведении газорезочных работ будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота и оксида углерода. *Источник выделения №5.*

Гидроизоляция будет производиться горячим битумом. Твердый битум будет приобретаться в специализированных строительных организациях и растапливаться в электрокотлах. Расход битума составит 4,4 т. При нагреве битума будет происходить выделение углеводородов предельных C_{12} - C_{19} . *Источник выделения №6.*

При покрасочных работах будет происходить выделение ацетона, спирта этилового, спирта н-бутилового, бутилацетата, ксилола, толуола, уайт-спирита и этилацетата. *Источник выделения №7.*

В процессе паяльных работ будет происходить выделение свинца и его соединений, оксида олова. *Источник выделения №8.*

Для монтажных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована спецтехника. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода, паров керосина. *Источник выделения №9.*

В период СМР будут использоваться газопламенные горелки. Время работы горелок составит: 71,3 ч/год. В горелках будет осуществляться сжигание пропан-бутана. Расход газа для горелки составляет 0,5 м³/ч. Расход: (0,18 т) 35,65 м³. *Источник выделения №10.*

При работе пил будет происходить выделение древесной пыли. *Источник выделения №11.*

При работе станков будет происходить выделение взвешенных частиц и пыли абразивной. *Источник выделения №12.*

Источник выбросов неорганизованный (ист. 6201).

При работе компрессоров и трамбовок будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C_{12} - C_{19} . Выброс будет осуществляться через трубу, диаметром 0,1 м на высоте 2 м.

Источники выбросов организованные (ист. 0201-0203).

Площадка 3 очереди СМР (ист. 6301, 0301-0303)

При бульдозерных и экскаваторных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выделения №1.*

При пересыпке строительных материалов будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % и оксида кальция. *Источник выделения №2.*

Буровые работы будут осуществляться бурильными молотками. При буровых работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выделения №3.*

Монтаж металлических изделий будет производиться сварочными аппаратами. При проведении сварочных работ будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических плохо растворимых и пыли неорганической SiO_2 70-20 %. *Источник выделения №4.*

При проведении газорезочных работ будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота и оксида углерода. *Источник выделения №5.*

Гидроизоляция будет производиться горячим битумом. Твердый битум будет приобретаться в специализированных строительных организациях и растапливаться в электрокотлах. Расход битума составит 3 т. При нагреве битума будет происходить выделение углеводородов предельных C_{12} - C_{19} . *Источник выделения №6.*

При покрасочных работах будет происходить выделение ацетона, спирта этилового, спирта н-бутилового, бутилацетата, ксилола, толуола, уайт-спирита и этилацетата. *Источник выделения №7.*

В процессе паяльных работ будет происходить выделение свинца и его соединений, оксида олова. *Источник выделения №8.*

Для монтажных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована спецтехника. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода, паров керосина. *Источник выделения №9.*

В период СМР будут использоваться газопламенные горелки. Время работы горелок составит: 48,2 ч/год. В горелках будет осуществляться сжигание пропан-бутана. Расход газа для горелки составляет 0,5 м³/ч. Расход: (0,12 т) 24,1 м³. *Источник выделения №10.*

При работе пил будет происходить выделение древесной пыли. *Источник выделения №11.*

При работе станков будет происходить выделение взвешенных частиц и пыли абразивной. *Источник выделения №12.*

Источник выбросов неорганизованный (ист. 6301).

При работе компрессоров и трамбовок будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C_{12} - C_{19} . Выброс будет осуществляться через трубу, диаметром 0,1 м на высоте 2 м.

Источники выбросов организованные (ист. 0301-0303).**Площадка 4 очереди СМР (ист. 6401, 0401-0403)**

При бульдозерных и экскаваторных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выделения №1.*

При пересыпке строительных материалов будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % и оксида кальция. *Источник выделения №2.*

Буровые работы будут осуществляться бурильными молотками. При буровых работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выделения №3.*

Монтаж металлических изделий будет производиться сварочными аппаратами. При проведении сварочных работ будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических плохо растворимых и пыли неорганической SiO_2 70-20 %. *Источник выделения №4.*

При проведении газорезочных работ будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота и оксида углерода. *Источник выделения №5.*

Гидроизоляция будет производиться горячим битумом. Твердый битум будет приобретаться в специализированных строительных организациях и растапливаться в электрокотлах. Расход битума составит 5,6 т. При нагреве битума будет происходить выделение углеводородов предельных C_{12} - C_{19} . *Источник выделения №6.*

При покрасочных работах будет происходить выделение ацетона, спирта этилового, спирта н-бутилового, бутилацетата, ксилола, толуола, уайт-спирита и этилацетата. *Источник выделения №7.*

В процессе паяльных работ будет происходить выделение свинца и его соединений, оксида олова. *Источник выделения №8.*

Для монтажных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована спецтехника. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода, паров керосина. *Источник выделения №9.*

В период СМР будут использоваться газопламенные горелки. Время работы горелок составит: 96,3 ч/год. В горелках будет осуществляться сжигание пропан-бутана. Расход газа для горелки составляет 0,5 м³/ч. Расход: (0,24 т) 48,15 м³. *Источник выделения №10.*

При работе пил будет происходить выделение древесной пыли. *Источник выделения №11.*

При работе станков будет происходить выделение взвешенных частиц и пыли абразивной. *Источник выделения №12.*

Источник выбросов неорганизованный (ист. 6301).

При работе компрессоров и трамбовок будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C_{12} - C_{19} . Выброс будет осуществляться через трубу, диаметром 0,1 м на высоте 2 м.

Источники выбросов организованные (ист. 0401-0403).

Период эксплуатации

Предусмотрена стоянка для легковых автомобилей. В процессе работы ДВС автомобилей происходит выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода, бензина и керосина. Выбросы загрязняющих веществ не учитываются и не нормируются на основании п.24 [3] и п. 17 статьи 202 [1].

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в период строительства приведен в приложении А.

Источники выделения загрязняющих веществ, характеристика источников загрязнения, суммарные выбросы загрязняющих веществ приведены в таблице 2.9.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Таблица 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

Прод- водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ	Высо- та ИВ, м	Ди- аметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ИВ			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. °С	точечного источ./ 1-го конца лин./ центра площадного источника		2-го конца лин.о/ длина, ширина площадного источника	
												X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Электростанции передвижные	1	43.2	Труба	0101	2	0.1	2.1	0.0164934	28.2	-469	137		
001		Электростанции передвижные	1	19.6	Труба	0102	2	0.1	2.1	0.0164934	28.2	-441	71		



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочист кой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/тах.степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/нм ³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001	6.689	0.003	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001	6.689	0.003	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001	0.669	0.0003	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00002	1.338	0.001	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001	6.689	0.003	2025
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000005	0.334	0.0002	2025
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000005	0.334	0.0002	2025
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00003	2.007	0.001	2025
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003	2.007	0.001	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00004	2.676	0.001	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001	0.669	0.0003	2025
				0330	Сера диоксид (	0.00001	0.669	0.0003	2025



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессоры передвижные Трамбовки пневматические	1 1	158.5 445.6	Труба	0103	2	0.1	2.1	0.0164934	28.2	-465	156		



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00003	2.007	0.001	2025
				1301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000002	0.134	0.0001	2025
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000002	0.134	0.0001	2025
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00001	0.669	0.0003	2025
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0018	120.408	0.057	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003	200.680	0.095	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	26.757	0.012	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007	46.825	0.022	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0017	113.718	0.054	2025
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001	6.689	0.004	2025
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	6.689	0.004	2025
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.0008	53.515	0.025	2025



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Компрессоры передвижные	1	31.5	Труба	0201	2	0.1	2.1	0.0164934	28.2	-530	178		
002		Компрессоры передвижные	1	3.2	Труба	0202	2	0.1	2.1	0.0164934	28.2	-441	50		

**Раздел «Охрана окружающей среды»**

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
 жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
 г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002	13.379	0.006	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003	20.068	0.009	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00004	2.676	0.001	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001	6.689	0.003	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002	13.379	0.006	2025
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00001	0.669	0.0003	2025
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00001	0.669	0.0003	2025
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0001	6.689	0.003	2025
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000003	0.201	0.0001	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000004	0.268	0.0001	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000001	0.067	0.00003	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000001	0.067	0.00003	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000003	0.201	0.0001	2025
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000001	0.007	0.000003	2025



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Трамбовки пневматические	1	123.9	Труба	0203	2	0.1	2.1	0.0164934	28.2	-495	160		
003		Компрессоры передвижные	1	5.2	Труба	0301	2	0.1	2.1	0.0164934	28.2	-456	180		



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1325	Формальдегид (	0.0000001	0.007	0.000003	2025
				2754	Метаналь) (609)				
					Алканы C12-19 /в	0.000001	0.067	0.00003	2025
					пересчете на C/ (
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
				0301	Растворитель РПК-265П) (10)				
					Азота (IV) диоксид (	0.0002	13.379	0.006	2025
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.0003	20.068	0.009	2025
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.00004	2.676	0.001	2025
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.0001	6.689	0.003	2025
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.0002	13.379	0.006	2025
					углерода, Угарный газ) (584)				
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.00001	0.669	0.0003	2025
					Акрилальдегид) (474)				
				1325	Формальдегид (	0.00001	0.669	0.0003	2025
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C12-19 /в	0.0001	6.689	0.003	2025
					пересчете на C/ (
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.00004	2.676	0.001	2025
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.00005	3.345	0.002	2025
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.00001	0.669	0.0003	2025
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.00001	0.669	0.0003	2025
					Ангидрид сернистый,				



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Компрессоры передвижные	1	2.2	Труба	0302	2	0.1	2.1	0.0164934	28.2	-484	145		



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003	2.007	0.001	2025
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000002	0.134	0.0001	2025
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000002	0.134	0.0001	2025
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00002	1.338	0.001	2025
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000002	0.134	0.00006	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000003	0.201	0.0001	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000005	0.033	0.00002	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000008	0.054	0.00003	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000002	0.134	0.00006	2025
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000001	0.007	0.000003	2025
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000001	0.007	0.000003	2025
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000001	0.067	0.00003	2025



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Трамбовки пневматические	1	19.7	Труба	0303	2	0.1	2.1	0.0164934	28.2	-526	165		
004		Компрессоры передвижные	1	46.9	Труба	0401	2	0.1	2.1	0.0164934	28.2	-472	172		

**Раздел «Охрана окружающей среды»**

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
 жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
 г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003	2.007	0.001	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00005	3.345	0.002	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001	0.669	0.0003	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001	0.669	0.0003	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003	2.007	0.001	2025
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000002	0.134	0.0001	2025
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000002	0.134	0.0001	2025
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00001	0.669	0.0003	2025
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0004	26.757	0.013	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005	33.447	0.016	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001	6.689	0.003	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001	6.689	0.003	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003	20.068	0.009	2025
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00002	1.338	0.001	2025
				1325	Формальдегид (	0.00002	1.338	0.001	2025



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Компрессоры передвижные	1	4.3	Труба	0402	2	0.1	2.1	0.0164934	28.2	-483	167		
004		Трамбовки пневматические	1	185.9	Труба	0403	2	0.1	2.1	0.0164934	28.2	-518	151		



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0001	6.689	0.003	2025
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000002	0.134	0.00006	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000003	0.201	0.0001	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000005	0.033	0.00002	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000008	0.054	0.00003	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000002	0.134	0.00006	2025
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000001	0.007	0.000003	2025
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000001	0.007	0.000003	2025
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000001	0.067	0.00003	2025
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	20.068	0.009	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004	26.757	0.013	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001	6.689	0.003	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001	6.689	0.003	2025



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Организационно-планировочные работы	1	2160	Н/о источник	6101	2.5				28.2	-432	128	20	85
		Пересыпка строительных материалов	1	2160											
		Молотки	1	0.5											
		бурильные													
		Сварочные работы	1	1920											
		Газорезочные работы	1	1920											
		Битумные работы	1	50											
		Покрасочные работы	1	1920											
		Паяльные работы	1	4											
		ДВС спецтехники	1	2160											
		Газопламенная горелка	1	20.2											
		Пила дисковая электрическая	1	0.7											
		Работа станков	1	96.9											



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003	20.068	0.009	2025
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00002	1.338	0.001	2025
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00002	1.338	0.001	2025
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0001	6.689	0.003	2025
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0012		0.0075	2025
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0001		0.0000002	2025
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000103		0.000573	2025
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00007		0.000001	2025
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	0.00007		0.000001	2025
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.024201		0.106344	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0040001		0.017003	2025
				0328	Углерод (Сажа,	0.01		0.028	2025



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоквартирных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоквартирных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.003		0.012	2025
				0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.165003		0.5053	2025
				0342	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.00005		0.00021	2025
				0344	углерода, Угарный газ) (584) Фтористые	0.0002		0.000714	2025
				0616	газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды	0.002		0.019	2025
				0621	неорганические плохо растворимые - (	0.003		0.01406	2025
				1042	алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.0014		0.0133	2025
				1061	гексафторалюминат) (Фториды	0.0012		0.0065	2025
				1210	неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь	0.004		0.03389	2025
				1401	о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0.003		0.00243	2025
				1411	Бутан-1-ол (Бутиловый	0.0005		0.00007	2025
				2732	спирт) (102)	0.03		0.076	2025
				2752	Этанол (Этиловый	0.0014		0.01514	2025
				2754	спирт) (667)	0.04		0.00004	2025
					Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				
					Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
					Циклогексанон (654)				
					Керосин (654*)				
					Уайт-спирит (1294*)				
					Алканы C12-19 /в				



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Организационно-планировочные работы	1	2160	Н/о источник	6201	2.5				28.2	-487	95	20	85
		Пересыпка строительных материалов	1	2160											
		Молотки бурильные	1	0.5											
		Сварочные работы	1	1920											
		Газорезочные работы	1	1920											
		Битумные работы	1	50											
		Покрасочные работы	1	1920											
		Паяльные работы	1	6											
		ДВС спецтехники	1	2160											



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
 жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
 г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.041		0.004007	2025
				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)	0.0261		0.419341	2025
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.003		0.001	2025
				2936	Пыль древесная (1039*)	0.118		0.0003	2025
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004		0.04244	2025
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.001		0.00001	2025
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00023		0.003946	2025
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00005		0.000001	2025
				0184	Свинец и его	0.00009		0.000002	2025



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Газопламенная горелка	1	71.3											
		Пила дисковая электрическая	1	39.3											
		Работа станков	1	3913.											



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.025202		0.0883	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0040003		0.013009	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01		0.022	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003		0.009	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.164109		0.39864	2025
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001		0.000013	2025
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00002		0.000107	2025
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003		0.0253	2025
				0621	Метилбензол (349)	0.043		0.43612	2025
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.043		0.35	2025
				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.021		0.171	2025



ЭРА v3.0

Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоквартирных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

г. Усть-Каменогорск, Строительство многоквартирных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

г. Усть-Каменогорск, ЖК в массиве Арай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Организационно-планировочные работы	1	2160	Н/о источник	6301	2.5				28.2	-488	192	60	20
		Пересыпка строительных материалов	1	2160											
		Молотки бурильные	1	0.3											



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.107		0.92843	2025
				1240	Этилацетат (674)	0.004		0.035	
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0013		0.00925	2025
				2732	Керосин (654*)	0.024		0.056	2025
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.004		0.0233	2025
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04		0.0007	2025
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.041		0.0294	2025
				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)	0.0251		0.356765	2025
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.003		0.00003	2025
				2936	Пыль древесная (1039*)	0.118		0.017	2025
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.003		0.03028	2025
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.001		0.00001	2025



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Сварочные работы	1	1920											
		Газорезочные работы	1	1920											
		Битумные работы	1	50											
		Покрасочные работы	1	1920											
		Паяльные работы	1	4											
		ДВС спецтехники	1	2160											
		Газопламенная горелка	1	48.2											
		Пила дисковая электрическая	1	19.3											
		Работа станков	1	2812.											



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00022		0.002325	2025
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00007		0.000001	2025
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00007		0.000001	2025
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.024802		0.110155	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0040003		0.017007	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01		0.028	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003		0.012	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.163706		0.50732	2025
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001		0.000006	2025
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (	0.00001		0.000026	2025



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоквартирных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоквартирных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				615)					
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003		0.0219	2025
				0621	Метилбензол (349)	0.036		0.31233	2025
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.036		0.288	2025
				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.018		0.142	2025
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.089		0.7343	2025
				1240	Этилацетат (674)	0.001		0.01	
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.005		0.00355	2025
				2732	Керосин (654*)	0.024		0.071	2025
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.004		0.0171	2025
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04		0.0005	2025
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.041		0.0153	2025
				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)	0.02304		0.350529	2025
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.003		0.00003	2025
				2936	Пыль древесная (1039*)	0.118		0.008	2025



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Организационно-планировочные работы	1	2160	Н/о источник	6401	2.5				28.2	-454	110	20	42
		Пересыпка строительных материалов	1	2160											
		Молотки	1	0.5											
		бурильные													
		Сварочные работы	1	1920											
		Газорезочные работы	1	1920											
		Битумные работы	1	50											
		Покрасочные работы	1	1920											
		Паяльные работы	1	6											
		ДВС спецтехники	1	2160											
		Газопламенная горелка	1	96.3											
		Пила дисковая электрическая	1	42.9											
		Работа станков	1	4676.											



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.006		0.06034	2025
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.001		0.00001	2025
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00034		0.005546	2025
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00005		0.000001	2025
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	0.00009		0.000002	2025
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.025402		0.115408	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0040004		0.01701	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01		0.028	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003		0.012	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.16421		0.51264	2025
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001		0.000013	2025
				0344	Фториды неорганические плохо	0.00002		0.000047	2025



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоквартирных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоквартирных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.006		0.0565	2025
				0621	Метилбензол (349)	0.057		0.52193	2025
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.057		0.465	2025
				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.029		0.229	2025
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.143		1.19743	2025
				1240	Этилацетат (674)	0.007		0.023	
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.004		0.00685	2025
				2732	Керосин (654*)	0.024		0.071	2025
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.004		0.037	2025
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04		0.01	2025
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.041		0.0285	2025
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.02808		0.364956	2025



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v3.0

Окончание таблицы 2.9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2930	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003		0.00003	2025
				2936	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)	0.118		0.018	2025

2.4 Обоснование категории объекта

В соответствии с требованиями приложения 1 [1] проектируемые жилые дома не подлежат процедуре обязательного скрининга воздействия намечаемой деятельности и оценки воздействия на окружающую среду, следовательно категория объекта определяется оператором самостоятельно.

Согласно п. 1 статьи 12 [1] объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий по видам деятельности и иным критериям осуществляется на основании приложения 2 [1].

Виды деятельности, не указанные в приложении 2 [1] или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Рассматриваемые работы по строительству многоэтажного жилого дома не относятся к видам деятельности, указанным в приложении 2 [1] (объекты I-III категорий).

Критерии воздействия для определения категорий объектов представлены в главе 2 инструкции [4]:

№ п/п	Наименование параметра	Объемы эмиссий, т/год		
		Ожидаемые эмиссии при реализации проекта [37]	Минимальные критерии главы 2 [4]	
			III категория	IV категория
1	Выбросы от стационарных источников, т	11,21	10-500	До 10
2	Сбросы загрязняющих веществ со сточными водами, т	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
3	Накопление на площадке неопасных отходов, т: - при СМР - при эксплуатации	200,488 482,415	10-1,0 млн.	До 10
4	Накопление на площадке опасных отходов, т: - при СМР - при эксплуатации	0,294 0	Свыше 1	До 1

Сравнение предельных критериев отнесения объектов к категориям согласно главе 2 [4] и ожидаемых при реализации проекта [37] эмиссий показывает, что работы по строительству и эксплуатации многоэтажных жилых домов относятся к объектам **III категории**, оказывающим незначительное негативное воздействие на окружающую среду согласно п.п 3 п. 2 раздела 3 Приложения 2 [1]: накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

Согласно пп. 5 п. 2 главы 1 [4] объект **III категории** – объект, в пределах которого осуществляются виды деятельности, в соответствии с Приложением 2 к Кодексу [1], или площадка строительства (здание, сооружение или их комплекс).

2.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Класс опасности объекта – категория объекта, устанавливаемая в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации, неионизирующего излучения, оказывающих неблагоприятное влияние на окружающую среду и здоровье человека, определяемое проектной организацией, осуществляющей данный вид деятельности с последующей выдачей санитарно-эпидемиологического заключения (пп. 6 п. 4 раздела 1 [16]).

Класс опасности объекта определяется в зависимости от размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объекта и подразделяется на 5 классов (п. 21 [16]):

1. объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 метров (далее – м) и более;
2. объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
3. объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
4. объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
5. объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов (п. 4.11 главы 1 [16]).

Санитарный разрыв (далее – СР) – минимальное расстояние от источника вредного воздействия до границы жилой застройки, ландшафтно-рекреационной зоны, зоны отдыха, курорта, которое имеет режим СЗЗ, но не требует разработки проекта обоснования его организации (за исключением СР вдоль стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов, полетов и запусков космических аппаратов) (п. 4.12 главы 1 [16]).

Размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с приложением 1 (п. 46 главы 3 [16]).

Период СМР

Согласно приложению 1 [16] общестроительные работы не классифицируются. Минимальный размер СЗЗ устанавливается в каждом конкретном случае (в том числе при выборе земельного участка), с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее – фоновая концентрация)), уровней физического воздействия и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности), а также изучения аналогов отрицательных и положительных эффектов воздействия на среду обитания и здоровье человека (п. 7 [16]).

В связи с кратковременностью поведения строительных работ организация СЗЗ не требуется.

Максимальная приземная концентрация на границе жилой зоны составила 0.857 долей ПДКм.р. по группе суммации 31 (Диоксид азота + Диоксид серы), в т.ч. вклад выбросов на период СМР 7% - 0,06 долей ПДКм.р.

Период эксплуатации

Согласно приложению 1 [16] многоэтажные жилые дома не классифицируются.

Минимальные санитарные разрывы от открытых стоянок (паркингов), гаражей, моек автомобилей, объектов по ремонту и (или) технического обслуживания для легковых автомобилей до объектов застройки, приведены в приложении 2 к Санитарным

правилам [16]. При этом расстояния от гостевых автостоянок жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта и не принадлежащих юридическому лицу (либо индивидуальному предпринимателю), территорий подземных гаражей-стоянок **не устанавливаются** (п. 6 приложения 2 [16]).

В связи с отсутствием источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта организация СЗЗ не требуется.

Ближайшая жилая зона (жилой дом по ул. Кокжал Барака, 14/1) расположена с южной стороны на расстоянии 25 м от границы рассматриваемого участка.

2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

В период СМР предусматривается 16 источников выбросов вредных веществ (в т. ч. 13 организованных, 3 неорганизованных), содержащие в общей сложности 29 наименований загрязняющих веществ. В период эксплуатации объекта источников выбросов вредных веществ не предусматривается. При строительстве в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества с гигиеническими показателями [17]:

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3
0621	Метилбензол (349)	0.6			3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4
1240	Этилацетат (674)	0.1			4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3
2732	Керосин (654*)			1.2	
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3
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)	0.3	0.1		3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	

Согласно требованию, п. 5.58 [5], для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых:

$$M/ПДК > \Phi,$$

$$\Phi=0,01H \text{ при } H>10m,$$

$$\Phi=0,1 \text{ при } H<10m$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия по данному ингредиенту, г/с; ПДК(мг/м³) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация; Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Обоснование перечня ингредиентов, по которым необходимо производить расчет приземных концентраций, приведено в таблице 2.12.

Таблицы выпущены с использованием программного комплекса «Эра 3.0».

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, определены расчетным путем с учетом неравномерности и одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы объекта, на основании утвержденных методик (приложение А).

Размер расчетного прямоугольника выбран из условия включения полной картины влияния рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния предприятия выбран шаг расчетных точек по осям координат Х и Y. Параметры расчетных прямоугольников:

Период	Размеры, м × м	Координаты центра РП		Шаг, м
		Х	у	
РП № 1	450 × 440	-433	116	10

Расчет приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК_{м.р.}).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчетного прямоугольника 1 при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 0,5; 1; 1,5 м/с.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в графической форме представлены в приложении В. Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Каждому источнику, в зависимости от объема газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определенном расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра. Метеорологические характеристики по г. Усть-Каменогорску по данным многолетних наблюдений РГП «Казгидромет» представлены в приложении Б.

В соответствии с п. 30 главы 2 [3], при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются Национальной гидрометеорологической службой, юридическими лицами, а также индивидуальными предпринимателями, осуществляющими производство информации о состоянии загрязнения окружающей среды (п. 2 статьи 164 [1]).

Ближайшим к рассматриваемому объекту пунктом наблюдения за загрязнением атмосферы РГП «Казгидромет» является БС №12 (пр. Сатпаева,12), в г. Усть-Каменогорск (приложение Б).

На рассматриваемых ПНЗ наблюдения осуществляются по диоксиду азота, взвешенным веществам, диоксиду серы, оксиду углерода и сероводороду. В связи с тем, что по другим веществам наблюдения не осуществляются, расчет рассеивания по ним выполнен без учета фоновой концентрации.

В период СМР содержание вредных веществ в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны не превысит установленные значения ПДК_{м.р.} по всем ингредиентам (таблица 2.11).



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Таблица 2.10 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0142	2.5000	0.0355	-
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.0031	2.5000	0.0103	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000893	2.5000	0.0893	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.00024	2.5000	0.0012	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0207511	2.3855	0.0519	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.040722	2.4911	0.2715	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.659925	2.4978	0.132	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.014	2.5000	0.07	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.139	2.5000	0.2317	Расчет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.1374	2.5000	1.374	Расчет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0692	2.5000	0.0138	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.343	2.5000	3.43	Расчет
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.012	2.5000	0.12	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0001713	2.0000	0.0057	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0001713	2.0000	0.0034	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0133	2.5000	0.038	-
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.0005	2.5000	0.0125	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.102	2.5000	0.085	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0134	2.5000	0.0134	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1			0.161273	2.4961	0.1613	Расчет



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Окончание таблицы 2.10 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.164	2.5000	0.328	Расчет
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)	0.3	0.1		0.10232	2.5000	0.3411	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.012	2.5000	0.3	Расчет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.472	2.5000	4.72	Расчет
<i>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</i>								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.00032	2.5000	0.32	Расчет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.102714	2.4849	0.5136	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0131526	2.4562	0.0263	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00008	2.5000	0.004	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00025	2.5000	0.0013	-

Примечания:

1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.



ЭРА v3.0

Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Таблица 2.11 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне Х/У	В пределах зоны воз- действия Х/У	№ ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздей- ствия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
										<i>Период СМР</i>
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.44929/0.00045		-479/-8		6201	49.1			Площадка 2 очереди СМР
						6401	37.2			Площадка 4 очереди СМР Площадка 1 очереди СМР
						6101	7.3			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.71147(0.01347)/ 0.14229(0.0026939) вклад предпр.= 1.9%		-479/-8		6101	96			Площадка 1 очереди СМР
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.34992/0.05249		-479/-8		6201	46.6			Площадка 2 очереди СМР Площадка 4 очереди СМР Площадка 1 очереди СМР
						6401	35.6			
						6101	8.9			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.37089(0.25445)/ 1.85444(1.2722431) вклад предпр.=68.6%		-479/-8		6201	40.9			Площадка 2 очереди СМР
						6401	31.7			Площадка 4 очереди СМР Площадка 1 очереди СМР
						6101	16.2			



ЭРА v3.0

Раздел «Охрана окружающей среды»Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКОПродолжение таблицы 2.11 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)	0.52195/0.31317		-479/-8		6201 6401 6301	46 42.6 10.4		Площадка 2 очереди СМР Площадка 4 очереди СМР Площадка 3 очереди СМР
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.45368/0.04537		-479/-8		6201 6401 6301	45.3 39.9 14.4		Площадка 2 очереди СМР Площадка 4 очереди СМР Площадка 3 очереди СМР
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.57955/0.05796		-479/-8		6201 6401 6301	46.2 44.4 9.4		Площадка 2 очереди СМР Площадка 4 очереди СМР Площадка 3 очереди СМР
1240	Этилацетат (674)	0.30789/0.03079		-479/-8		6401 6201	56.3 41		Площадка 4 очереди СМР Площадка 2 очереди СМР
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.31067/0.31067		-479/-8		6201 6401 6101	40.8 31.6 16.1		Площадка 2 очереди СМР Площадка 4 очереди СМР Площадка 1 очереди СМР



ЭРА v3.0

Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы 2.11 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)	0.54171(0.42531)/ 0.27085(0.212651) вклад предпр.=78.5%		-479/-8		6201	47.3		Площадка 2 очереди СМР
						6401	35.8		Площадка 4 очереди СМР
						6101	9		Площадка 1 очереди СМР
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)	0.45225/0.13568		-479/-8		6201	42		Площадка 2 очереди СМР
						6401	41.5		Площадка 4 очереди СМР
						6101	10.2		Площадка 1 очереди СМР
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.389/0.01556		-479/-8		6201	47.3		Площадка 2 очереди СМР
						6401	35.8		Площадка 4 очереди СМР
						6101	9		Площадка 1 очереди СМР



ЭРА v3.0

Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Окончание таблицы 2.11 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2936	Пыль древесная (1039*)	0.41494/0.04149		-479/-8		6201 6401 6101	47.3 35.8 9		Площадка 2 очереди СМР Площадка 4 очереди СМР Площадка 1 очереди СМР
31 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.85747(0.05967) вклад предпр.= 7%		-479/-8		6201 6101 6401	30.6 30.1 26		Площадка 2 очереди СМР Площадка 1 очереди СМР Площадка 4 очереди СМР
2902 2908 2930 2936	Взвешенные частицы (116) 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) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)	0.81058	Пы л и :	-479/-8		6201 6401 6101	46.5 36.9 9		Площадка 2 очереди СМР Площадка 4 очереди СМР Площадка 1 очереди СМР

Примечание: расчет рассеивания на границе СЗЗ не проводился в связи с отсутствием необходимости ее организации



2.7 Расчет категории опасности объекта

Категорию опасности предприятия (КОП) рассчитывают по формуле:

$$КОП = \sum (M_i / ПДК_i)^A$$

где М – масса выброса i-го вещества, т/год;
ПДК – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i-го вещества, мг/м³;
n – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых объектом;
A_i – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i-того вещества с вредностью сернистого газа.

Если значения получаются меньше единицы, то значение КОП этого вещества не рассматривается и приравнивается к нулю.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и результаты расчета КОП представлены в таблице 2.12.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Таблица 2.12 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С учетом ДВС спецтехники									
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0142	0.14056	3.514
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.0031	0.0000302	0
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.000893	0.01239	26.3629
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00024	0.000004	0
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)		0.001	0.0003		1	0.00032	0.000006	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.102714	0.517427	27.8821
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0207511	0.214329	3.5722
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.040722	0.12727	2.5454
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0131526	0.08099	1.6198
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.659925	2.01412	0
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00008	0.000242	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00025	0.000894	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.014	0.1227	0



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.12 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	изомеров) (203)								
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.139	1.28444	2.1407
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.1374	1.1163	11.163
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0692	0.5485	0
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.343	2.89405	20.6707
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.012	0.068	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0001713	0.007109	0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0001713	0.007109	0
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0133	0.02208	0
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.0005	0.00007	0
2732	Керосин (654*)				1.2		0.102	0.274	0
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0134	0.09254	0
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.161273	0.05093	0
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.164	0.077207	0
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)		0.3	0.1		3	0.10232	1.491591	14.9159
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0.04	0.012	0.00109	0
2936	Пыль древесная (1039*)					0.1	0.472	0.0433	0
	ВСЕГО:						2.6120833	11.2092782	114.4



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Продолжение таблицы 2.12 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Без учета ДВС спецтехники									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0142	0.14056	3.514
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.0031	0.0000302	0
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.000893	0.01239	26.3629
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00024	0.000004	0
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)		0.001	0.0003		1	0.00032	0.000006	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.006714	0.121427	4.2358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0047511	0.150329	2.5055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000722	0.02127	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0011526	0.03599	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.007925	0.11712	0
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00008	0.000242	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00025	0.000894	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.014	0.1227	0
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.139	1.28444	2.1407
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.1374	1.1163	11.163
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0692	0.5485	0
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.343	2.89405	20.6707



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ЭРА v3.0

Окончание таблицы 2.12 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
г. Усть-Каменогорск, Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.012	0.068	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0001713	0.007109	0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0001713	0.007109	0
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0133	0.02208	0
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.0005	0.00007	0
2732	Керосин (654*)				1.2		0.006	0.005	0
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0134	0.09254	0
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.161273	0.05093	0
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.164	0.077207	0
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)		0.3	0.1		3	0.10232	1.491591	14.9159
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0.04	0.012	0.00109	0
2936	Пыль древесная (1039*)					0.1	0.472	0.0433	0
ВСЕГО:							1.7000833	8.4322782	85.5

Примечания:

1. В колонке 9: «М» - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

2.8 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух в период *СМР* проектом [37] предусматривается:

- применение строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- проведение большинства работ по строительству за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- осуществление работ по строительству с применением процесса увлажнения пылящих материалов;
- организация внутривозвращаемого движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием.
- заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях г. Усть-Каменогорска;
- перевозка грунта и строительных материалов по асфальтированным дорогам;
- герметичное укрытие кузовов автотранспорта, исключаящее пыление;
- ограждение площадки строительства на высоту не менее 3-х метров, снижающие распространение пылевыведений;
- тщательная регламентация работ, исключаящая единовременную пересыпку пылящих материалов.

2.9 Нормативы допустимых выбросов

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении (п. 1 статьи 39 [1]).

К нормативам эмиссий относятся:

1. нормативы допустимых выбросов;
2. нормативы допустимых сбросов.

Согласно п. 7 Главы 1 [3] нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п. 24 [3] максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения (п. 5 статьи 199 [1]).

Согласно п. 11 статьи 39 [1] нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий. Строительство многоэтажных жилых домов относится к **III категории**, в связи с чем выбросы в период строительства и эксплуатации не нормируются.

Согласно п. 1 статьи 110 [1] лица, осуществляющие деятельность на объектах **III категории**, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Декларируемое количество выбрасываемых загрязняющих веществ представлено в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – Декларируемое количество выбрасываемых загрязняющих веществ

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	Декларируемые годы
1	2	3	4	5
0101	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,0001	0,003	с 2025 года
0101	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,0001	0,003	с 2025 года
0101	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (период СМР)	0,00001	0,0003	с 2025 года
0101	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (период СМР)	0,00002	0,001	с 2025 года
0101	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,0001	0,003	с 2025 года
0101	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474) (период СМР)	0,000005	0,0002	с 2025 года
0101	Формальдегид (Метаналь) (609) (период СМР)	0,000005	0,0002	с 2025 года
0101	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,00003	0,001	с 2025 года
0102	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,00003	0,001	с 2025 года
0102	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,00004	0,001	с 2025 года
0102	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (период СМР)	0,00001	0,0003	с 2025 года
0102	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (период СМР)	0,00001	0,0003	с 2025 года
0102	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,00003	0,001	с 2025 года
0102	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474) (период СМР)	0,000002	0,0001	с 2025 года
0102	Формальдегид (Метаналь) (609) (период СМР)	0,000002	0,0001	с 2025 года
0102	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,00001	0,0003	с 2025 года
0103	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,0018	0,057	с 2025 года
0103	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,003	0,095	с 2025 года



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы 2.13 – Декларируемое количество выбрасываемых загрязняющих веществ

1	2	3	4	5
0103	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (период СМР)	0,0004	0,012	с 2025 года
0103	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (период СМР)	0,0007	0,022	с 2025 года
0103	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,0017	0,054	с 2025 года
0103	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (период СМР)	0,0001	0,004	с 2025 года
0103	Формальдегид (Метаналь) (609) (период СМР)	0,0001	0,004	с 2025 года
0103	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,0008	0,025	с 2025 года
0201	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,0002	0,006	с 2025 года
0201	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,0003	0,009	с 2025 года
0201	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (период СМР)	0,00004	0,001	с 2025 года
0201	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (период СМР)	0,0001	0,003	с 2025 года
0201	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,0002	0,006	с 2025 года
0201	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (период СМР)	0,00001	0,0003	с 2025 года
0201	Формальдегид (Метаналь) (609) (период СМР)	0,00001	0,0003	с 2025 года
0201	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,0001	0,003	с 2025 года
0202	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,000003	0,0001	с 2025 года
0202	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,000004	0,0001	с 2025 года
0202	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (период СМР)	0,000001	0,00003	с 2025 года
0202	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (период СМР)	0,000001	0,00003	с 2025 года
0202	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,000003	0,0001	с 2025 года
0202	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (период СМР)	0,0000001	0,000003	с 2025 года
0202	Формальдегид (Метаналь) (609) (период СМР)	0,0000001	0,000003	с 2025 года
0202	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,000001	0,00003	с 2025 года
0203	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,0002	0,006	с 2025 года



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы 2.13 – Декларируемое количество выбрасываемых
загрязняющих веществ

1	2	3	4	5
0203	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,0003	0,009	с 2025 года
0203	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (период СМР)	0,00004	0,001	с 2025 года
0203	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (период СМР)	0,0001	0,003	с 2025 года
0203	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,0002	0,006	с 2025 года
0203	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (период СМР)	0,00001	0,0003	с 2025 года
0203	Формальдегид (Метаналь) (609) (период СМР)	0,00001	0,0003	с 2025 года
0203	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,0001	0,003	с 2025 года
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,00004	0,001	с 2025 года
0301	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,00005	0,002	с 2025 года
0301	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (период СМР)	0,00001	0,0003	с 2025 года
0301	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (период СМР)	0,00001	0,0003	с 2025 года
0301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,00003	0,001	с 2025 года
0301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (период СМР)	0,000002	0,0001	с 2025 года
0301	Формальдегид (Метаналь) (609) (период СМР)	0,000002	0,0001	с 2025 года
0301	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,00002	0,001	с 2025 года
0302	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,000002	0,00006	с 2025 года
0302	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,000003	0,0001	с 2025 года
0302	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (период СМР)	0,0000005	0,00002	с 2025 года
0302	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (период СМР)	0,0000008	0,00003	с 2025 года
0302	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,000002	0,00006	с 2025 года
0302	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (период СМР)	0,0000001	0,000003	с 2025 года
0302	Формальдегид (Метаналь) (609) (период СМР)	0,0000001	0,000003	с 2025 года
0302	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,000001	0,00003	с 2025 года



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы 2.13 – Декларируемое количество выбрасываемых загрязняющих веществ

1	2	3	4	5
0303	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,00003	0,001	с 2025 года
0303	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,00005	0,002	с 2025 года
0303	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (период СМР)	0,00001	0,0003	с 2025 года
0303	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (период СМР)	0,00001	0,0003	с 2025 года
0303	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,00003	0,001	с 2025 года
0303	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (период СМР)	0,000002	0,0001	с 2025 года
0303	Формальдегид (Метаналь) (609) (период СМР)	0,000002	0,0001	с 2025 года
0303	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,00001	0,0003	с 2025 года
0401	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,0004	0,013	с 2025 года
0401	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,0005	0,016	с 2025 года
0401	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (период СМР)	0,0001	0,003	с 2025 года
0401	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (период СМР)	0,0001	0,003	с 2025 года
0401	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,0003	0,009	с 2025 года
0401	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (период СМР)	0,00002	0,001	с 2025 года
0401	Формальдегид (Метаналь) (609) (период СМР)	0,00002	0,001	с 2025 года
0401	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,0001	0,003	с 2025 года
0402	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,000002	0,00006	с 2025 года
0402	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,000003	0,0001	с 2025 года
0402	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (период СМР)	0,0000005	0,00002	с 2025 года
0402	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (период СМР)	0,0000008	0,00003	с 2025 года
0402	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,000002	0,00006	с 2025 года
0402	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (период СМР)	0,0000001	0,000003	с 2025 года
0402	Формальдегид (Метаналь) (609) (период СМР)	0,0000001	0,000003	с 2025 года

Продолжение таблицы 2.13 – Декларируемое количество выбрасываемых загрязняющих веществ

1	2	3	4	5
0402	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,000001	0,00003	с 2025 года
0403	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,0003	0,009	с 2025 года
0403	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,0004	0,013	с 2025 года
0403	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (период СМР)	0,0001	0,003	с 2025 года
0403	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (период СМР)	0,0001	0,003	с 2025 года
0403	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,0003	0,009	с 2025 года
0403	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (период СМР)	0,00002	0,001	с 2025 года
0403	Формальдегид (Метаналь) (609) (период СМР)	0,00002	0,001	с 2025 года
0403	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,0001	0,003	с 2025 года
6101	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (период СМР)	0,0012	0,0075	с 2025 года
6101	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) (период СМР)	0,0001	0,0000002	с 2025 года
6101	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) (период СМР)	0,000103	0,000573	с 2025 года
6101	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) (период СМР)	0,00007	0,000001	с 2025 года
6101	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) (период СМР)	0,00007	0,000001	с 2025 года
6101	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,000201	0,001344	с 2025 года
6101	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,0000001	0,000003	с 2025 года
6101	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,002003	0,0033	с 2025 года
6101	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (период СМР)	0,00005	0,00021	с 2025 года
6101	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) (период СМР)	0,0002	0,000714	с 2025 года
6101	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) (период СМР)	0,002	0,019	с 2025 года
6101	Метилбензол (349) (период СМР)	0,003	0,01406	с 2025 года
6101	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) (период СМР)	0,0014	0,0133	с 2025 года

Продолжение таблицы 2.13 – Декларируемое количество выбрасываемых загрязняющих веществ

1	2	3	4	5
6101	Этанол (Этиловый спирт) (667) (период СМР)	0,0012	0,0065	с 2025 года
6101	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (период СМР)	0,004	0,03389	с 2025 года
6101	Пропан-2-он (Ацетон) (470) (период СМР)	0,003	0,00243	с 2025 года
6101	Циклогексанон (654) (период СМР)	0,0005	0,00007	с 2025 года
6101	Керосин (654*) (период СМР)	0,006	0,005	с 2025 года
6101	Уайт-спирит (1294*) (период СМР)	0,0014	0,01514	с 2025 года
6101	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,04	0,00004	с 2025 года
6101	Взвешенные частицы (116) (период СМР)	0,041	0,004007	с 2025 года
6101	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) (период СМР)	0,0261	0,419341	с 2025 года
6101	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) (период СМР)	0,003	0,001	с 2025 года
6101	Пыль древесная (1039*) (период СМР)	0,118	0,0003	с 2025 года
6201	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (период СМР)	0,004	0,04244	с 2025 года
6201	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) (период СМР)	0,001	0,00001	с 2025 года
6201	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) (период СМР)	0,00023	0,003946	с 2025 года
6201	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) (период СМР)	0,00005	0,000001	с 2025 года
6201	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) (период СМР)	0,00009	0,000002	с 2025 года
6201	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,001202	0,0073	с 2025 года
6201	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,0000003	0,000009	с 2025 года
6201	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,001109	0,00764	с 2025 года
6201	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (период СМР)	0,00001	0,000013	с 2025 года
6201	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615) (период СМР)	0,00002	0,000107	с 2025 года
6201	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (период СМР)	0,003	0,0253	с 2025 года
6201	Метилбензол (349) (период СМР)	0,043	0,43612	с 2025 года

Продолжение таблицы 2.13 – Декларируемое количество выбрасываемых загрязняющих веществ

1	2	3	4	5
6201	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) (период СМР)	0,043	0,35	с 2025 года
6201	Этанол (Этиловый спирт) (667) (период СМР)	0,021	0,171	с 2025 года
6201	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (период СМР)	0,107	0,92843	с 2025 года
6201	Этилацетат (674) (период СМР)	0,004	0,035	с 2025 года
6201	Пропан-2-он (Ацетон) (470) (период СМР)	0,0013	0,00925	с 2025 года
6201	Уайт-спирит (1294*) (период СМР)	0,004	0,0233	с 2025 года
6201	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,04	0,0007	с 2025 года
6201	Взвешенные частицы (116) (период СМР)	0,041	0,0294	с 2025 года
6201	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) (период СМР)	0,0251	0,356765	с 2025 года
6201	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) (период СМР)	0,003	0,00003	с 2025 года
6201	Пыль древесная (1039*) (период СМР)	0,118	0,017	с 2025 года
6301	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (период СМР)	0,003	0,03028	с 2025 года
6301	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) (период СМР)	0,001	0,00001	с 2025 года
6301	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) (период СМР)	0,00022	0,002325	с 2025 года
6301	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) (период СМР)	0,00007	0,000001	с 2025 года
6301	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) (период СМР)	0,00007	0,000001	с 2025 года
6301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,000802	0,005155	с 2025 года
6301	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,0000003	0,000007	с 2025 года
6301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,000706	0,00532	с 2025 года
6301	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (период СМР)	0,00001	0,000006	с 2025 года
6301	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615) (период СМР)	0,00001	0,000026	с 2025 года



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы 2.13 – Декларируемое количество выбрасываемых загрязняющих веществ

1	2	3	4	5
6301	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) (период СМР)	0,003	0,0219	с 2025 года
6301	Метилбензол (349) (период СМР)	0,036	0,31233	с 2025 года
6301	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) (период СМР)	0,036	0,288	с 2025 года
6301	Этанол (Этиловый спирт) (667) (период СМР)	0,018	0,142	с 2025 года
6301	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (период СМР)	0,089	0,7343	с 2025 года
6301	Этилацетат (674) (период СМР)	0,001	0,01	с 2025 года
6301	Пропан-2-он (Ацетон) (470) (период СМР)	0,005	0,00355	с 2025 года
6301	Уайт-спирит (1294*) (период СМР)	0,004	0,0171	с 2025 года
6301	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,04	0,0005	с 2025 года
6301	Взвешенные частицы (116) (период СМР)	0,041	0,0153	с 2025 года
6301	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) (период СМР)	0,02304	0,350529	с 2025 года
6301	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) (период СМР)	0,003	0,00003	с 2025 года
6301	Пыль древесная (1039*) (период СМР)	0,118	0,008	с 2025 года
6401	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (период СМР)	0,006	0,06034	с 2025 года
6401	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) (период СМР)	0,001	0,00001	с 2025 года
6401	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) (период СМР)	0,00034	0,005546	с 2025 года
6401	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) (период СМР)	0,00005	0,000001	с 2025 года
6401	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) (период СМР)	0,00009	0,000002	с 2025 года
6401	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (период СМР)	0,001402	0,010408	с 2025 года
6401	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (период СМР)	0,0000004	0,00001	с 2025 года
6401	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (период СМР)	0,00121	0,01064	с 2025 года
6401	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (период СМР)	0,00001	0,000013	с 2025 года



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Окончание таблицы 2.13 – Декларируемое количество выбрасываемых загрязняющих веществ

1	2	3	4	5
6401	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) (период СМР)	0,00002	0,000047	с 2025 года
6401	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) (период СМР)	0,006	0,0565	с 2025 года
6401	Метилбензол (349) (период СМР)	0,057	0,52193	с 2025 года
6401	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) (период СМР)	0,057	0,465	с 2025 года
6401	Этанол (Этиловый спирт) (667) (период СМР)	0,029	0,229	с 2025 года
6401	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (период СМР)	0,143	1,19743	с 2025 года
6401	Этилацетат (674) (период СМР)	0,007	0,023	с 2025 года
6401	Пропан-2-он (Ацетон) (470) (период СМР)	0,004	0,00685	с 2025 года
6401	Уайт-спирит (1294*) (период СМР)	0,004	0,037	с 2025 года
6401	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (период СМР)	0,04	0,01	с 2025 года
6401	Взвешенные частицы (116) (период СМР)	0,041	0,0285	с 2025 года
6401	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) (период СМР)	0,02808	0,364956	с 2025 года
6401	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) (период СМР)	0,003	0,00003	с 2025 года
6401	Пыль древесная (1039*) (период СМР)	0,118	0,018	с 2025 года
Всего:		1,7000833	8,4322782	

2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В соответствии со статьей 65 [4], собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинение вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности; не ухудшать плодородия почв, осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 [4]; соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры, археологического наследия и других, расположенных на земельном участке объектов охраняемых государством, согласно законодательству, при осуществлении хозяйственной или иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы); своевременно предоставлять в государственные органы, установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель.

Негативное воздействие проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых, так как:

- складирование отходов будет осуществляться в специально отведенных местах и своевременно вывозиться в места захоронения или утилизации;
- участок находится за пределами установленной водоохранной зоны и полосы Водного канала;
- хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в централизованные канализационные сети района расположения;
- содержание загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны не превысит ПДКм.р.[17].

2.11 Мероприятия по производственному экологическому контролю

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия (пп. 2 п. 2 Главы 1 [6]).

Целями производственного экологического контроля являются (п. 2 статьи 182 [1]):

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды (п. 2 статьи 187 [1]).

Согласно п. 1 статьи 182 [1] производственный экологический контроль обязаны осуществлять только операторы объектов I и II категорий. Объект относится к **III категории**, в связи с чем проведение ПЭК не требуется.

2.12 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей (п. 1 статьи 210 [1]).

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентрации загрязняющих веществ в воздухе с целью его предотвращения [30].

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ для данного объекта не разрабатывались, в связи с тем, что на период эксплуатации выбросов вредных веществ в атмосферу не предусматривается, на период СМР имеют кратковременный характер.



3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности

- период СМР

Персонал в период СМР составит 100 человек. В период строительства хозяйственно-бытовое водоснабжение – привозное, бутилированная вода. Водоотведение – во временную уборную из деревянного каркаса с бетонным выгребом, с последующим вывозом содержимого на очистные сооружения г. Усть-Каменогорск.

На основании данных приложения В [32] сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды персонала, которые составляют:

$$Q = N \times n / 1000, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где N – количество работающих, 100 человек;
n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел), в сутки среднего водопотребления)

$$Q = 100 \times 25 / 1000 = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут.}, 675 \text{ м}^3/\text{год}$$

Технологические нужды

Расход технической воды на приготовление строительного раствора и пылеподавление (безвозвратное водопотребление) составит – 2098,7 м³. Доставка будет осуществляться спецтехникой по договору.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в таблице 3.2.

- период эксплуатации

На период эксплуатации водоснабжение – централизованное, водоотведение – в центральные канализационные сети района размещения.

Согласно проекту [37] при эксплуатации объекта хозяйственно-питьевое водопотребление и водоотведение составит 148,50 м³/сут, 54 202,5 м³/год, подробнее данные представлены в таблице 3.1.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в таблице 3.2.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Таблица 3.1 – Основные показатели по водопроводу и канализации при эксплуатации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод.с	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут.	м³/ч	л/с	м³/год		
Холодное водоснабжение (В1) в том числе ТЗ	26	148,50	17,67	7,77			
Бытовая канализация (К1)		148,50	17,67	7,77			q ^{tot} +1,6 л/с
Наружное пожаротушение				20,0			

Таблица 3.2 – Баланс водопотребления и водоотведения на период СМР

Производство, потребители	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, м³/сут / м³/год			ВОДООТВЕДЕНИЕ, м³/сут / м³/год		
	Всего	На хозяйственно бытовые нужды питьевого качества	Технологические нужды (безвозвратное водопотребление)	Всего	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Производственные сточные воды
1	2	3	4	5	6	7
Рабочий персонал	$\frac{2,5}{675}$	$\frac{2,5}{675}$	-	$\frac{2,5}{675}$	$\frac{2,5}{675}$	-
Техническая вода	$\frac{-}{2098,7}$	=	$\frac{-}{2098,7}$	-	-	-
Итого	$\frac{2,5}{2\ 773,7}$	$\frac{2,5}{600}$	$\frac{-}{2098,7}$	$\frac{2,5}{675}$	$\frac{2,5}{675}$	-

3.2 Показатели качества поверхностных вод

Мониторинг поверхностных вод осуществляется РГП «Казгидромет» согласно п. 2 статьи 164 [1]. В пределах г. Усть-Каменогорск на реках Ульба и Иртыш имеются следующие гидропосты (рисунок 2):

- р. Иртыш – в черте города, 3,2 км ниже впадения р. Ульбы, 0,35 км ниже понтонного моста, 0,5 км ниже сброса сточных вод титаномагниевого комбината;
- р. Иртыш – в черте города, 3,2 км ниже впадения р. Ульбы, 0,35 км ниже понтонного моста, 0,5 км ниже сброса сточных вод титаномагниевого комбината;
- р. Ульба – в черте города, 1,45 км выше устья р. Ульба, у автодорожного моста;
- р. Ульба – 1,45 км выше устья р. Ульбы;
- р. Иртыш – 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (правый берег);
- р. Иртыш – в черте города, 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС, в створе водпоста;
- р. Ульба – 21 км выше города, в черте п. Каменный карьер; 0,3 км ниже впадения р. Малая Ульба, 0,7 км выше автодорожного моста, в створе водпоста.



Рисунок 2 – Карта-схема гидропостов РГП «Казгидромет» в пределах г. Усть-Каменогорск

Начиная с 2019 года, на основании введенной приказом [47] оценка качества поверхностных вод проводится по шести классам (таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Характеристики классов водопользования

Класс качества	Характеристика категорий водопользования
1	Поверхностные воды, в которых нет изменений (или они очень малы) физико-химических и биологических значений качества. Концентрации загрязняющих веществ не влияют на функционирование водных экосистем и не приносят вреда здоровью человека. Поверхностные воды данного класса предназначены для всех видов (категорий) водопользования.

2	Поверхностные воды, которые в незначительной степени затронуты человеческой деятельностью и пригодны для всех видов (категорий) водопользования. Для использования в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются методы простой водоподготовки.
3	Поверхностные воды, физико-химические и биологические значения которых умеренно отклонены от природного фона качества воды из-за человеческой деятельности. Регистрируются умеренные признаки нарушения функционирования экосистемы. Воды этого класса водопользования нежелательно использовать для разведения лососевых рыб, а для использования их в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются более эффективные методы очистки. Для всех других категорий водопользования (рекреация, орошение, промышленность) виды этого класса пригодны без ограничения.
4	Поверхностные воды свидетельствуют о значительных отклонениях физико-химических и биологических значений качества воды от природного фона из-за человеческой деятельности. Воды этого класса водопользования пригодны только для орошения и промышленного водопользования, включая гидроэнергетику, добычу полезных ископаемых, гидротранспорт. Для использования вод этого класса водопользования для хозяйственно-питьевого водопользования требуется интенсивная (глубокая) подготовка вод на водозаборах. Воды этого класса водопользования не рекомендованы на цели рекреации.
5	Поверхностные воды, которые свидетельствуют о значительных отклонениях физико-химических и биологических значений качества от природного фона качества воды из-за человеческой деятельности. Воды этого класса пригодны для использования только в целях промышленного водопользования и целей орошения при применении методов отстаивания в картах отстаивания.
6	Поверхностные воды, имеют значительные отклонения по ряду нормируемых показателей качества вод из-за постоянной антропогенной нагрузки. Воды этого класса пригодны для использования только для целей гидроэнергетики, водного транспорта, в процессах добычи полезных ископаемых, для которых не требуется соблюдение нормативов качества вод. Для других целей воды этого класса водопользования не рекомендованы.

В бюллетенях РГП «Казгидромет» [47] в последние годы фиксируются результаты мониторинга только по веществам, превышающим ПДК. За 1 полугодие 2025 года река Ертис относится к 4 классу (концентрация цинка 0,014 мг/дм³), река Ульби относится к 6 классу (концентрация цинка 0,137 мг/дм³).

Реализация данного проекта [37] не окажет негативного влияния на качество воды реки Иртыш и Ульба в черте г. Усть-Каменогорск в связи с отсутствием сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

3.3 Водоохранная зона и полоса

Водоохранная зона – территория, примыкающая к водным объектам, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод (п. 28 статьи 1 [7]).

Водоохранная полоса – часть водоохранной зоны, примыкающая к водным объектам, в которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности в дополнение к специальному режиму хозяйственной деятельности в водоохранных зонах (п. 29 статьи 1 [7]).

Согласно п. 1 статьи 85 [7] для поддержания поверхностных водных объектов в



состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

Водоохранные мероприятия на территории водоохранных зон проводятся в целях предупреждения загрязнения и засорения вод. Под загрязнением вод признаются такие изменения физического, химического или биологического характера, в результате которых воды становятся непригодными для нормального использования в коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных, рыбохозяйственных и других целях.

Расстояние от границ рассматриваемого участка, до ближайшего водного объекта – Водный канал, составляет 795 м (рисунок 3.1), следовательно, участок расположен за пределами установленной постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата № 266 от 06.10.2014 года «Об установлении водоохранных зон и водоохранных полос малых рек и ручьев в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования» водоохранной зоны и полосы Водного канала. В связи с этим, разработка водоохранных мероприятий не требуется.

Таким образом, строительство и эксплуатация многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района г. Усть-Каменогорск не обусловит загрязнение подземных и поверхностных вод.

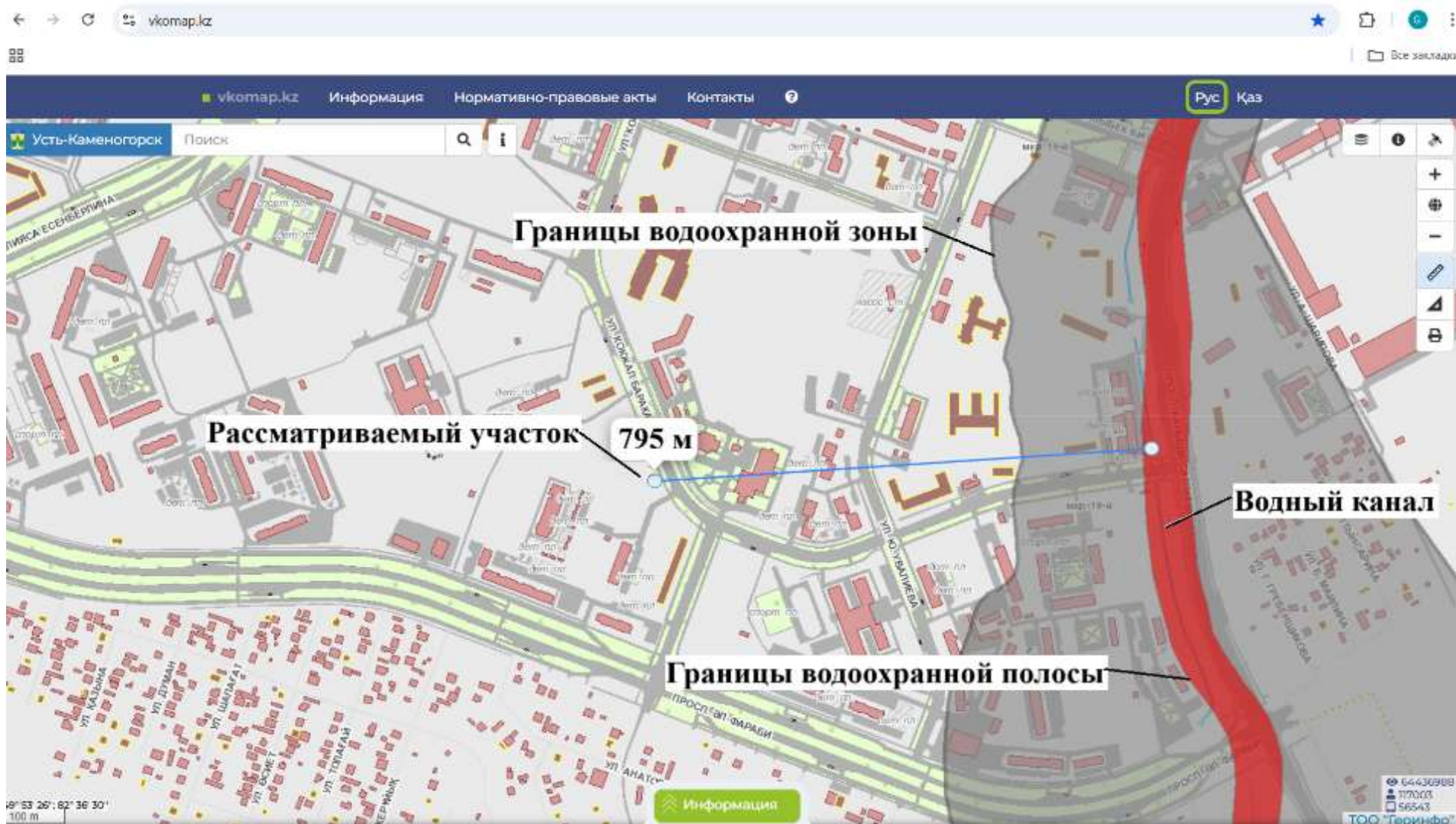


Рисунок 3.1 – Ситуационная карта-схема расположения участка относительно водных объектов

4. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Инженерно-геологические изыскания на объекте выполнены ТОО «STGEO» на основании технического задания, выданного от ТОО «QAZSAURAN».

Цель изысканий – изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий на площадке проектируемого строительства.

– определение нормативных и расчетных показателей физико-механических свойств грунтов;

– исследование и выявление возможного проявления негативных инженерно-геологических процессов и явлений.

Полевые работы выполнены инженерно-геологическим отделом в январе 2025 года.

4.1 Физико-механические свойства грунтов

Физико-механические свойства грунтов изучались по образцам и пробам, отобраным из скважин.

Лабораторные испытания проб грунтов выполнялись в соответствии с Государственным стандартом РК «СТ РК 1277-2004» и нормативными документами, приведёнными в нём. Результаты испытаний физико-механических свойств приведены в ведомостях испытаний грунтов.

Частные значения показателей физико-механических свойств, полученные в результате лабораторных испытаний грунтов, обработаны согласно ГОСТ 20522-2012 методом математической статистики для выделения инженерно-геологических элементов и вычисления нормативных и расчётных значений.

По результатам анализа геолого-литологического строения и статистической обработки лабораторных данных, полученных в целом по исследованной территории, выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

В соответствии с п. 4.3.14. СП РК 5.01-102-2013: Доверительную вероятность расчетных значений характеристик грунтов α принимают равной при расчетах оснований по первой группе предельных состояний 0,95, по второй группе - 0,85.

ИГЭ-1. Глинистые грунты – супеси светло-коричневого, коричневого цвета, твердые с включением обломочного материала. Очень плотные. Вскрыты скважинами № с-16, с-15, с-14, с-13, с-12, с-5, с-4, с-3, с-2, с-1, с-6, с-10, с-11, с-9, с-8, с-7 с поверхности. Мощность слоя 1,0-7,5 м.

ИГЭ-2 представлен песчаниками малопрочными серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми (разборная скала), выветрелыми (при бурении поднимаемый керн рассыпается до дресвы и щебня). Часто с включением гумуса и корнями растений. Вскрыт практически повсеместно, за исключением понижений рельефа перекрытыми маломощным чехлом четвертичных отложений и на возвышенностях. ИГЭ-2 залегает под супесями, с глубины 1,0-1,6 м. Мощность слоя от 1,0 до 2,4 м.

Предел прочности на одноосное сжатие для сильновыветрелых песчаников $R_c = 25,0$ МПа.

К ИГЭ-3 отнесены песчаники прочные серого, светло серого цвета полимиктовые трещиноватые, выветрелые. Очень плотные. Вскрыты под корой выветривания ИГЭ-2, супесями, с глубины 2,0-7,0 м, или с поверхности. Вскрытая мощность слоя от 1,0 до 10,0 м.

Коэффициент выветрелости – 0,93, что характеризует грунты как слабывветрелые. Предел прочности на одноосное сжатие для слабывветрелых песчаников $R_c = 45,4$ МПа.

4.2 Охрана недр

Недра представляют собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве рассматриваемого объекта и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийного производства. Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» [10].

Общими геоэкологическими требованиями недропользования при строительстве многоэтажного жилого дома можно рекомендовать:

- предотвращение ветровой эрозии почв;
- максимально возможное использование нетоксичных материалов и компонентов при проведении работ;
- предотвращение возникновения пожаров и других катастрофических процессов при проведении строительных работ.

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов. Природоохранные мероприятия по предотвращению возможного негативного воздействия на геологическую среду включают:

- учет природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость грунтов, грунтовых вод, глубину промерзания и др.) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций;
- уплотнение обратной засыпки;
- при близком залегании грунтовых вод – выполнение мероприятий по сохранению естественных гидрогеологических условий.

4.3 Охрана почвенно-растительного покрова

При строительстве и эксплуатации мониторинг почвенно-растительного покрова будет представлять собой систему наблюдения за состоянием почв и растительного покрова на фоновых участках в зоне воздействия.

Мониторинг почв при проведении запланированных работ будет включать в себе проведения визуального контроля за состоянием нарушенности и возможного загрязнения почвенно-растительного покрова прилегающей территории.

Все выявляемые в результате визуального контроля возможные загрязнения будут локализованы и ликвидированы (например, сбор нефтезагрязненного грунта в результате незначительных проливов ГСМ при работе техники на прилегающей территории), либо будут устранены в результате проведения мероприятий по технической рекультивации прилегающих территорий после окончания строительства (сбор мусора).

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров при движении автотранспорта. К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах хозяйственных стоков, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв на данном объекте можно отнести к точечным. На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом. Так как объекты строительства находится в

существующей городской зоне, на растительность строительно-монтажные работы не окажут существенного воздействия.

Экологический кодекс [1] предусматривает природоохранные мероприятия, обеспечивающие соблюдение принципа сохранения и восстановления окружающей среды. При этом процесс природопользования и хозяйственная деятельность не должны приводить к резким изменениям природно-ресурсного потенциала и экологических условий среды. Поэтому мероприятия по охране почвенного и растительного покрова должны включать:

- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться, полив водой дорог, участков строительства;
- обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности;
- сохранение видового многообразия и ценности естественных природных сообществ.

При минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая для рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

Критерии физической деградации и показатели химического и биологического загрязнений почвы согласно [20] представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Критерии физической деградации и показатели химического и биологического загрязнений почвы

№ п.п	Показатели (концентрации в мг/дм ³)	Параметры		Относительно удовлетворительная ситуация
		экологическое бедствие	чрезвычайная экологическая ситуация	
1	2	3	4	5
1	радиоактивное загрязнение, Ки/км ² :			
	цезий-137	свыше 40	40-15	до 15
	стронций-90	свыше 3	3-1	до 1
	плутоний (сумма изотопов)	свыше 0,1	0,1-0,05	до 0,05
2	превышение ПДК химических веществ:			
	1-ый класс опасности (включая бенз(а)пирен, диоксины)	более 3	3-2	до 2
	2-ой класс опасности	более 10	10-5	до 5
	3-ий класс опасности (включая нефть и нефтепродукты)	более 25	25-10	до 10

На участке строительства многоэтажного жилого дома отсутствуют накопители опасных отходов, оказывающие негативное влияние на состояние почвы.

4.4 Проектные решения

Задачами земельного законодательства Республики Казахстан являются: установление оснований, условий и пределов возникновения, изменения и прекращения права собственности на земельный участок и права землепользования, порядка



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

осуществления прав и обязанностей собственников земельных участков и землепользователей; регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель, воспроизводства плодородия почв, сохранения и улучшения природной среды, адаптации к изменению климата; создание условий для равноправного развития всех форм хозяйствования; охрана прав на землю физических и юридических лиц и государства; создание и развитие рынка недвижимости; укрепление законности в области земельных отношений (статья 5 [8]).

Проектом [37] предусматривается переработка грунта в количестве 44330 м³, в т.ч. ПСП – 16428 м³. Весь снятый объем грунта будет использован при благоустройстве прилегающей к проектируемым домам территории. ПСП будет использоваться при озеленении.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно статье 41 [1] в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

2. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

3. Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

К отходам потребления относятся отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства продукты и (или) изделия, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления (пп. 2 п. 1 статьи 365 [1]).

Отходы производства – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства (пп. 28. п. 2 Главы 1 [23]).

Утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов (пп. 11. п. 2 Главы 1 [23]).

Размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления (пп. 14. п. 2 Главы 1 [23]).

Временное хранение отходов – складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации (пп. 16. п. 2 Главы 1 [23]).

5.1 Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Количество персонала в период строительства – 100 человек.

Норма образования бытовых отходов (m_1) определяется по формуле [29]:

$$m_1 = 0,3 \times Ч_{сп} \times 0,25, \text{ т/год}$$

где 0,3 – удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, м³/год на 1 человека;

$Ч_{сп}$ – списочная численность работающих, 100 человек в период строительства;

ρ – средняя плотность отходов, $\rho = 0,25 \text{ т/м}^3$.

Расчет образования ТБО (код 20 03 01 [36]):

- период строительства

$$m_1 = 0,75^* \times 0,3 \times 100 \times 0,25 = 5,625 \text{ т/год}$$

Примечание: 0,75* – понижающий коэффициент, так как строительство будет осуществляться только 9 месяцев ($9/12 = 0,75$), удельная норма образования бытовых отходов приведена на год.

- период эксплуатации

Согласно Решению Усть-Каменогорского городского маслихата Восточно-Казахстанской области № 19/6-VII от 10.03.2022 года, норма образования бытовых отходов на 1 жителя г. Усть-Каменогорска составляет 2,68 м³/год.

Годовой объем ТБО согласно удельным нормам на одного жильца составит:

$$m_1 = 2,68 \times 0,25 \times 720 = 482,4 \text{ т/год}$$

Образующиеся твердо-бытовые отходы в количестве 5,625 т/год в период строительства и 482,4 т/год в период эксплуатации будут храниться в металлических контейнерах с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО г. Усть-Каменогорска по договору.

5.2 Производственные отходы

- при строительстве

Ответственность за сбор, хранение и утилизацию производственных отходов, образующихся в период проведения строительно-монтажных работ, несет ответственность подрядчик, выполняющий данные работы.

Строительные отходы (код 17 01 07 [36]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 193,375 т будут вывезены по договору со специализированной организацией.

Расчет строительного мусора:

№, п/п	Наименование материала	Единицы измерения	Количество материала согласно смете	Плотность материала, т/м ³ [43].	Норма потерь и отходов, согласно [44], %	Количество отходов, т
1	2	3	4	5	6	7
1 очередь						
1	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	7,81063	2,5	2	0,3905
2	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	4,7124	2,5	2	0,2356
3	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	4,392	2,5	2	0,2196
4	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	8,37986016	2,5	2	0,419
5	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F200, W4	м ³	9,69	2,5	2	0,4845
6	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	16,1791	2,5	2	0,809
7	Раствор кладочный цементный ГОСТ	м ³	0,1776	2,2	2	0,0078



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

	28013-98 марки М25					
8	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м ³	3,95800248	2,2	2	0,1742
Итого:						2,74
2 очередь						
1	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	87,6894	2,5	2	4,3845
2	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	112,5598	2,5	2	5,628
3	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	23,8578	2,5	2	1,1929
4	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	46,5445	2,5	2	2,3272
5	Бетон легкий на пористых заполнителях ГОСТ 7473-2010 D1200, класса В7,5	м ³	67,608048	2,5	2	3,3804
6	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м ³	13,037694	2,2	2	0,5737
7	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М75	м ³	35,418072	2,2	2	1,5584
8	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м ³	2,386276	2,2	2	0,105
9	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м ³	40,698	2,2	2	1,7907
10	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	м ³	4,8484	2,2	2	0,2133
11	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м ³	232,04845	2,2	2	10,2101
Итого:						31,364

**Раздел «Охрана окружающей среды»**Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

3 очередь						
1	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	47,328	2,5	2	2,3664
2	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	78,7664	2,5	2	3,9383
3	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	16,9524	2,5	2	0,8476
4	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	14,67285	2,5	2	0,7336
5	Бетон легкий на пористых заполнителях ГОСТ 7473-2010 D1200, класса В7,5	м ³	45,660504	2,5	2	2,283
6	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м ³	70,05081	2,2	2	3,0822
7	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М75	м ³	24,508356	2,2	2	1,0784
8	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м ³	19,610508	2,2	2	0,8629
9	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м ³	27,462888	2,2	2	1,2084
10	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	м ³	2,4242	2,2	2	0,1067
11	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м ³	19,780485	2,2	2	0,8703
Итого:						17,378
4 очередь						
1	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	94,656	2,5	2	4,7328
2	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ	м ³	82,3942	2,5	2	4,1197



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

	7473-2010 без добавок					
3	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	33,9048	2,5	2	1,6952
4	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	2254,7007	2,5	2	112,735
5	Бетон легкий на пористых заполнителях ГОСТ 7473-2010 D1200, класса В7,5	м ³	91,321008	2,5	2	4,5661
6	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м ³	141,56477	2,2	2	6,2288
7	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М75	м ³	49,016712	2,2	2	2,1567
8	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м ³	36,330276	2,2	2	1,5985
9	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м ³	54,925776	2,2	2	2,4167
10	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	м ³	4,8484	2,2	2	0,2133
11	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м ³	32,500568	2,2	2	1,43
Итого:						141,893
Всего:						193,375

Огарки сварочных электродов (код 12 01 13 [36]), образованные при проведении монтажных работ в количестве 0,088 т (5,8429 т × 0,015) будут храниться в закрытом контейнере с последующим вывозом в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Тара металлическая из-под краски (код 17 04 09* [36]) в количестве 0,217 т/год будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [30]:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_k \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где M_i – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,3 кг;
 n – число видов тары, 20 шт.;
 M_k – масса краски, 7,0363 т/год;
 α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).



$$N = 0,0003 \times 20 + 7,0363 \times 0,03 = 0,217 \text{ т/год}$$

Тару металлическую из-под краски временно хранят в контейнерах, по окончании строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Тара пластмассовая из-под краски (код 17 02 04* [36]) в количестве 0,007 т/год будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [30]:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_k \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где M_i – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,0003 т;

n – число видов тары, 8 шт.;

M_k – масса краски, 0,1669 т;

α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

Количество отхода:

$$N = 0,0003 \times 8 + 0,1669 \times 0,03 = 0,007 \text{ т/год}$$

Пластмассовую тару из-под краски временно хранят в контейнерах, по окончании строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Обрезки ПЭ труб (код 07 02 13 [36]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 0,850 т будут переданы в специализированные организации на утилизацию по договору.

Расчет отходов:

№, п/п	Наименование материала	Единицы измерения	Количество материала	Норма потерь и отходов, согласно [44], %	Количество отходов, т
1	ПЭ трубы	т	35	2,5	0,850

Обрезки стальных труб (код 17 04 05 [36]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 0,050 т будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Расчет отходов:

№, п/п	Наименование материала	Единицы измерения	Количество материала	Норма потерь и отходов, согласно [44], %	Количество отходов, т
1	Стальные трубы	т	5	1,0	0,050

Промасленная ветошь (код 15 02 02* [36]), образованная при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта в количестве 0,070 т/год будет временно храниться в контейнерах, на специально отведенном месте и по мере накопления передаваться в спецорганизации на утилизацию по договору.

Количество образования обтирочных материалов определяется по формуле [27]:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$M = 0,12 \times M_0$$

$$W = 0,15 \times M_0$$

где M_0 – поступающее количество ветоши, т/год. M_0 – 0,055 т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, т/год;

W – норматив содержания в ветоши влаги, т/год.

Расчет образования промасленной ветоши:

$$N = 0,055 + 0,12 \times 0,055 + 0,15 \times 0,055 = 0,070 \text{ т/год}$$

Металлолом (код 17 04 05 [36]), образуется при строительных работах в количестве 0,5 т/год, хранится на специальной площадке и вывозится на утилизацию.



- при эксплуатации

Отработанные светодиодные лампы (код 20 01 36 [36]), в количестве 0,015 т, образованные при освещении помещений и прилегающей территории, будут передаваться в специализированные организации на утилизацию по договору.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./год}$$

где n – количество работающих ламп данного типа, 800 шт.;
 T_p – ресурс времени работы ламп, ч
 T – время работы ламп данного типа в году, ч.

$$M_{отх} = N \times m, \text{ т/год}$$

где m – масса одной лампы данного типа;
Расчета образования отхода:

$$N = 800 \times 4380 / 12000 = 292 \text{ шт./год}$$

$$M_{отх} = 292 \times 0,00005 = 0,015 \text{ т/год}$$

В соответствии с требованиями п. 2 статьи 321 [1] на участке будет организован отдельный сбор отходов, каждый вид отхода будет складироваться в свой контейнер. Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. Временное хранение всех видов отходов на участке будет не более 6-ти месяцев согласно п. 2 статьи 320 [1].

Сводная таблица отходов на период строительства и эксплуатации представлена в таблице 5.1.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Таблица 5.1 – Сводная таблица отходов на период строительства и эксплуатации

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год	Код отхода [36]	Образование	Мероприятия по утилизации отходов
1	2	3	4	5	6
Период строительства					
<i>Неопасные отходы</i>					
1	Твердо-бытовые отходы	5,625	20 03 01	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на организованный полигон ТБО г. Усть-Каменогорск
2	Строительные отходы	193,375	17 01 07	Образованный в ходе СМР	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
3	Обрезки ПЭ труб	0,85	07 02 13	При прокладке труб	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
4	Обрезки стальных труб	0,05	17 04 05	При прокладке труб	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
5	Огарки сварочных электродов	0,088	12 01 13	При проведении сварочных работ	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
6	Металлолом	0,5	17 04 05	Образованный в ходе осуществления проекта [35]	Временное хранение на специальной площадке (не более 6 месяцев). Вывоз спецорганизациями по договору
<i>Итого</i>					<i>200,488</i>
<i>Опасные отходы</i>					
7	Тара металлическая из под краски	0,217	17 04 09*	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
8	Промасленная ветошь	0,07	15 02 02*	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
9	Тара пластмассовая из под краски	0,007	17 02 04*	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
<i>Итого</i>					<i>0,294</i>
Всего, в т.ч.					200,782
отходы производства					195,157
отходы потребления					5,625



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Окончание таблицы 5.1 – Сводная таблица отходов на период строительства и эксплуатации

1	2	3	4	5	6
Период эксплуатации					
Неопасные отходы					
1	Твердо-бытовые отходы	482,4	20 03 01	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на организованный полигон ТБО г. Усть-Каменогорск
2	Отработанные светодиодные лампы	0,015	20 01 36	При освещении помещений и прилегающей территории	Временно хранятся (не более 6-ти месяцев) в контейнерах с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
Итого					482,415
Опасные отходы					
-					
Всего, в т.ч.					482,415
отходы производства					482,415
отходы потребления					0

Согласно п. 8 статьи 41 [1] лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий. Строительство многоэтажных жилых домов относится к **III категории** в период эксплуатации и СМР, в связи с чем лимиты накопления и захоронения отходов производства и потребления в период СМР и эксплуатации не устанавливаются.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправку в места утилизации. По окончании СМР прилегающая территория будет очищена, отходы вывезены к местам утилизации и захоронения специальным транспортом в укрытом состоянии. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Декларируемое количество отходов представлено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Декларируемые отходы при строительстве и эксплуатации жилых домов

№ п/п	Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
1	2	3	4	5
Период строительства				
<i>Неопасные отходы</i>				
1	Твердо-бытовые отходы	5,625	5,625	с 2025 года
2	Строительные отходы	193,375	193,375	с 2025 года
3	Обрезки ПЭ труб	0,85	0,85	с 2025 года
4	Обрезки стальных труб	0,05	0,05	с 2025 года
5	Огарки сварочных электродов	0,088	0,088	с 2025 года
6	Металлолом	0,5	0,5	с 2025 года
Всего неопасных отходов при СМР:		200,488	200,488	
<i>Опасные отходы</i>				
1	Тара металлическая из под краски	0,217	0,217	с 2025 года
2	Промасленная ветошь	0,07	0,07	с 2025 года
3	Тара пластмассовая из под краски	0,007	0,007	с 2025 года
Всего опасных отходов при СМР:		0,294	0,294	
Период эксплуатации				
<i>Неопасные отходы</i>				
1	Твердо-бытовые отходы	482,4	482,4	с 2026 года
2	Отработанные светодиодные лампы	0,015	0,015	с 2026 года
Всего неопасных отходов при эксплуатации:		482,415	482,415	
<i>Опасные отходы</i>				
-				

5.3 Обоснование программы управления отходами

Согласно п. 1 статьи 335 [1] операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или)



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Рассматриваемый объект относится к **III категории** в период эксплуатации и СМР, следовательно, разработка программы управления отходами не требуется.

6. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Основные понятия по озеленению и благоустройству закреплены в главе 1 [26]:

1) зеленые насаждения – древесно-кустарниковая и травянистая растительность естественного происхождения и искусственно высаженные, которые в соответствии с гражданским законодательством являются недвижимым имуществом и составляют единый городской зеленый фонд;

2) зеленый массив – озелененная территория, насчитывающая не менее 50 экземпляров деревьев на территории не менее 0,125 га, независимо от видового состава;

3) озелененные территории – участок земли, на котором располагается растительность естественного происхождения, искусственно созданные садово-парковые комплексы и объекты, бульвары, скверы, газоны, цветники.

4) благоустройство – совокупность работ (по инженерной подготовке и обеспечению безопасности территории, устройству дорог, развитию коммуникационных сетей и сооружений водоснабжения, канализаций, энергоснабжения, устройству покрытий, освещению, размещению малых архитектурных форм и объектов монументального искусства, проектированию озеленения, снижению уровня шума, улучшению микроклимата, охране от загрязнения воздушного бассейна, открытых водоемов и почвы) и услуг (по расчистке, уборке, санитарной очистке, осушению и озеленению территории), осуществляемые в целях приведения той или иной территории в состояние, пригодное для строительства и нормального пользования по назначению, создания здоровых, удобных и культурных условий жизни населения;

5) содержание и защита зеленых насаждений – система правовых, административных, организационных и экономических мер, направленных на создание, сохранение и воспроизводство зеленых насаждений (в том числе компенсационное восстановление зеленых насаждений взамен вырубленных), озелененных территорий и зеленых массивов;

6) уход – уход за почвой и подземной частью растений (подкормка, полив, рыхление и прочие действия);

7) сохранение зеленых насаждений – комплекс мероприятий, направленный на сохранение особо ценных пород насаждений, попадающих под пятно благоустройства и строительных работ;

8) пересадка деревьев и зеленых насаждений – работа по пересадке деревьев и зеленых насаждений, осуществляемая на участках определенном уполномоченным органом;

9) дендрологический план – план размещения зеленых насаждений, с указанием количественного и видового состава существующей и проектируемой к посадке зеленых насаждений древесно-кустарниковой растительности, в сочетании с открытыми участками газонов, площадок, дорожек, водоемов, с учетом зоны застройки;

10) вынужденная вырубка – вырубка деревьев, без согласования уполномоченного органа при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.

11) уничтожение зеленых насаждений – повреждение зеленых насаждений, повлекшее их гибель;

12) компенсационная посадка – посадка взамен вырубленных деревьев на специальных участках, определенных уполномоченным органом в соответствии с дендрологическим планом;

13) план компенсационной посадки – план посадки деревьев, которые подверглись вырубке, включающий в себя количественную часть, породный состав, объем, календарные сроки посадки, а также графическую схему размещения посадок с привязкой к плановой основе;

Растительность района, представлена полынно-ковыльно-типчачковым растительными группировками. Доминирующими видами растений являются дерновинные злаки: типчак, ковыль гребенчатый и ковыль-волосатик, также получили распространение полынные ассоциации.

На участке строительства зеленые насаждения отсутствуют. В качестве озеленения на территории предусмотрены: высадка газона, в количестве 4860 м², высадка вяза мелколистного – 124 шт. (42 п. м)

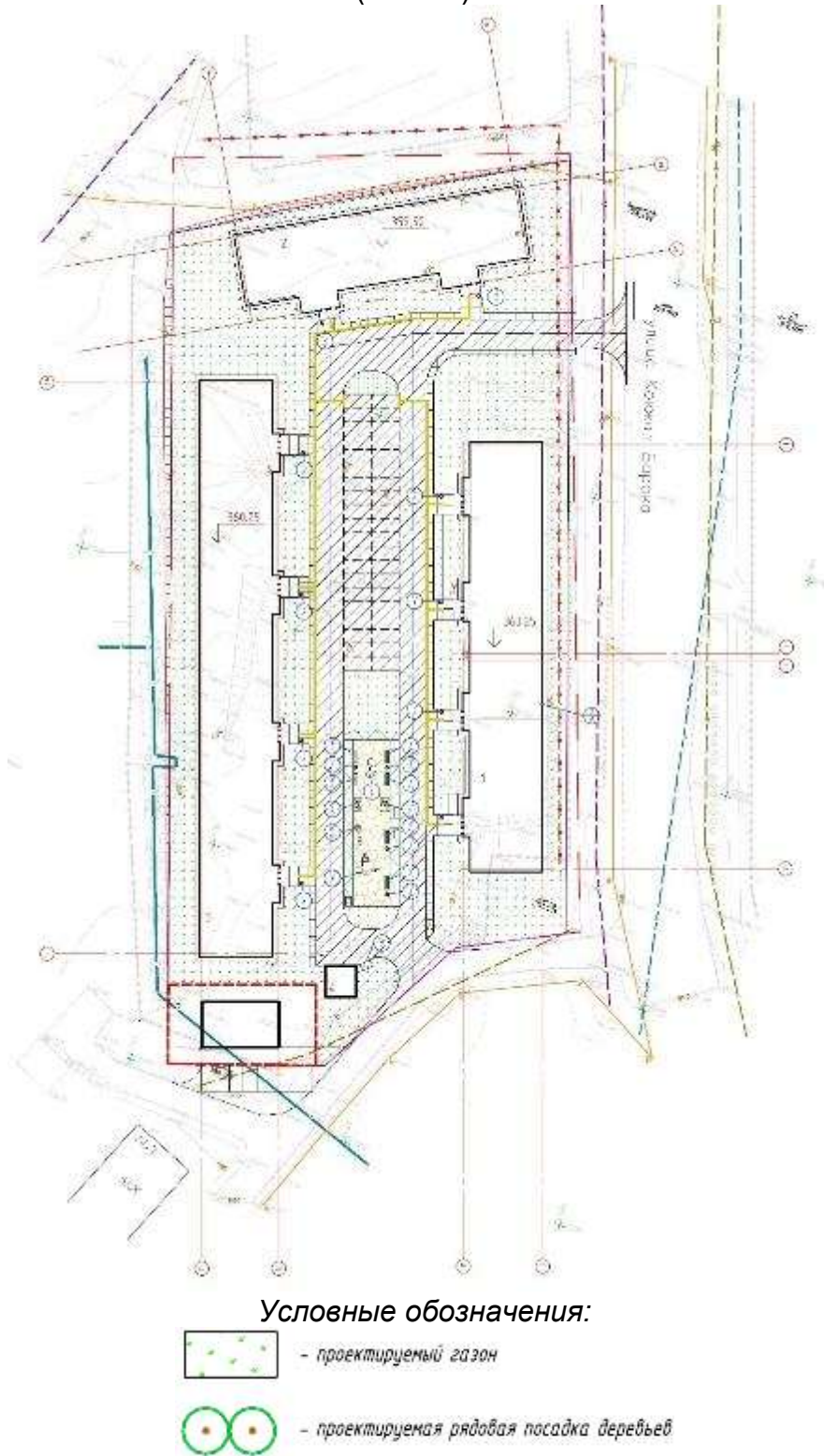


Рисунок 6.1 – План озеленения территории жилых домов



Угодья государственного лесного фонда – земельные участки, выделяемые в составе государственного лесного фонда при лесоустройстве в целях государственного учета лесного фонда, специального картографирования и планирования лесохозяйственных мероприятий (п. 29 статьи 4 [9]).

Особо охраняемая природная территория – участки земель, водных объектов и воздушного пространства над ними с природными комплексами и объектами государственного природно-заповедного фонда, для которых установлен режим особой охраны (п. 3 статьи 1 [14]).

Рассматриваемый земельный участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо-охраняемых природных территорий. В районе расположения участка строительства многоэтажных жилых домов редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют.

6.1 Мероприятия по охране объектов растительного мира

Для снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- движение транспорта по установленным маршрутам движения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- запрещение повреждения растительного покрова;
- недопущение захламления территории мусором и порубочными остатками, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.

При соблюдении представленных мероприятий, оценка воздействия проектируемого объекта на растительный покров характеризуется как допустимая.

7. ЖИВОТНЫЙ МИР

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. В основном представлен преимущественно пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица, голуби. Класс млекопитающих представлен мелкими мышевидными грызунами.

Непосредственно на проектируемом участке и застроенной территории участка представители флоры и фауны, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют.

7.1 Мероприятия по охране объектов животного мира

В соответствии с законом РК [12] для снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок, препятствующее проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство объекта;
- ограничение пребывания на территории объекта лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения стройплощадки, отпугивающее животных;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, водоотведение – во временную уборную из деревянного каркаса с бетонным выгребом, подлежащий демонтажу по окончании строительных работ, а содержимое вывозу на очистные сооружения г. Усть-Каменогорска;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на животный мир.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИХ НАРУШЕНИЯ

Нарушенными считают земли, утратившие первоначальную природно-хозяйственную ценность и, как правило, являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду. Нарушают земли при выполнении открытых и подземных горных работ, складировании промышленных, строительных и коммунально-бытовых отходов, строительстве линейных сооружений, а также при проведении геологоразведочных, изыскательских, строительных и других работ. При этом, как правило, нарушается почвенный покров, изменяются гидрогеологический и гидрологический режимы, образуется техногенный рельеф, а также происходят другие качественные изменения, ухудшающие экологическую обстановку в целом.

Нарушенные территории в результате хозяйственной деятельности разделяют на две группы:

1) земли, поврежденные насыпным грунтом – отвалы, терриконы, кавальеры и свалки;

2) территории, поврежденные выемкой грунта – карьеры открытых горных разработок, добычи местных строительных материалов и торфа, провалы и прогибы на месте подземных горных работ, резервы и траншеи при строительстве линейных сооружений. По данным ГОСТ 17.5.1.02-85, в соответствии с классификацией нарушенных земель по техногенному рельефу карьеры, провалы и траншеи подразделяют по глубине (таблица 8.1):

Таблица 8.1 – Классификация нарушенных земель по техногенному рельефу

№ п/п	Класс нарушенности	Глубина, м
1	Очень глубокие	1000
2	Глубокие	30...1000
3	Средней глубины	15...30
4	Неглубокие	5...15
5	Мелкие	Менее 5
№ п/п	Класс нарушенности	Величина склонов, град
1	Обрывистые	45
2	Очень крутые	30...45
3	Крутые	15...30
4	Умеренно крутые	10...15
5	Покатые	5...10
6	Пологие	До 5

В результате выполнения проекта [37] изменение ландшафта не предусматривается.

9. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Усть-Каменогорск – административный центр Восточно-Казахстанской области (с 1939 года). Основан в 1720 году, до 1932 года город входил в состав Томской губернии, Омской области, Алтайской губернии, Семипалатинской губернии, Алтайского горного округа и Семипалатинского округа. Первоначальное название – крепость Усть-Каменная. Город расположен при впадении в реку Иртыш реки Ульба.

Численность населения на начало 2020 года – 333 113 человека, в составе территории городского акимата 346 127 человек. Основные демографические показатели (в расчете на 1000 жителей, данные за январь-ноябрь 2009 года) [45]:

- коэффициент рождаемости – 14,4;
- коэффициент смертности – 12,2;
- браков – 9,3;
- разводов – 4,3.

В городе проживает 68,1 % русских, 26,5 % казахов, 1,3 % немцев, 1,2 % украинцев, 1,1 % татар, 0,2 % корейцев, 0,2 % азербайджанцев, 0,3 % белорусов, 0,1 % узбеков, 1,0 % – другие национальности.

Современный Усть-Каменогорск – центр цветной металлургии Казахстана. В начале Великой Отечественной войны сюда было эвакуировано оборудование завода «Электроцинк» из города Орджоникидзе. Началось строительство первого в Казахстане цинкового электролитного завода. После войны в счет репараций с фашистской Германии сюда было перевезено новейшее оборудование Магдебургского цинкового завода. В сентябре 1947 года Усть-Каменогорский цинковый завод выдал первые слитки металла. А в 1952 году он был преобразован в свинцово-цинковый комбинат (УК СЦК) – в настоящее время ТОО «Казцинк». В октябре 1949 года выпустил первую партию своей продукции Ульбинский металлургический завод (УМЗ) – урановые, бериллиевые и прочие редкоземельные соединения. В 1965 году в районе Новой Согры был запущен титаномагнийевый комбинат (АО «УК ТМК»). В 18 километрах юго-восточнее города в границах Березовско-Белоусовского рудного поля располагается Белоусовское и Березовское месторождения полиметаллических руд.

В городе действует международный аэропорт, имеется четыре железнодорожных станции: Усть-Каменогорск, Защита, Коршуново и Ново-Усть-Каменогорск. Междугороднее автобусное сообщение осуществляется с двух автовокзалов

Имеется три кинотеатра, три музея, драматический театр с русской и казахской труппами, Дом дружбы народов, Дворец Спорта им. Бориса Александрова, областной историко-краеведческий музей, Восточно-Казахстанский областной архитектурно-этнографический и природно-ландшафтный музей-заповедник, Восточно-Казахстанский Музей Искусств, областная библиотека им. А.С. Пушкина, централизованная библиотечная система города Усть-Каменогорска, ВК Областная детско-юношеская библиотека, ВК филиал ГКП «Республиканская научно-техническая библиотека», Восточно-Казахстанская областная специальная библиотека для незрячих и слабовидящих граждан.

Основные статистические показатели ВКО по состоянию на 2025 год [35]:

Объем промышленного производства в январе-феврале 2025 года составил 466227,8 млн. тенге в действующих ценах, что на 9,7 % меньше, чем в январе-феврале 2024 года.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 2,7 %, в водоснабжении; водоотведении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений на 7,3 %, в обрабатывающей промышленности снижение производства составило 14,1 %, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – 7,3 %.



Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-феврале 2025 года составил 28 526,0 млн. тенге, или 103,3 % к январю-февралю 2024 года.

Объем строительных работ (услуг) составил 20655 млн. тенге, или 142,1 % к январю-февралю 2024 года.

В январе-феврале 2025 года общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 2,3 % и составила 11,2 тыс. м².

При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась на 2 % (11,2 тыс. м²).

Численность безработных в IV квартале 2024 года составила 17,8 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,6 % к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 марта 2025 года составила 12734 человека, или 3,3 % к численности рабочей силы.

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024 года составил в текущих ценах 3336587,8 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2023 года реальный ВРП увеличился на 5,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 49,5%, услуг – 43,8%.

Основные статистические показатели ВКО по состоянию на 2024 год:

– доля населения, имеющего доходы, использованные на потребление, ниже величины прожиточного минимума – 6,5 %;

– распространение бедности – 4,6 %;

– показатели бедности – 1,1 %;

– доля населения, обеспеченная централизованным водоснабжением – 99,2 %;

– производство электроэнергии – 11,800 млн. кВт × ч.

Среднемесячная номинальная заработная плата работников за 2024 год составила 279 500, в сельском хозяйстве 170 000, в промышленности 365 000, в строительстве 305 000, торговле 250 000, транспорте – 310 000, финансовой и страховой деятельности – 435 000, научной сфере – 340 000, государственном управлении – 320 000, образовании – 210 000, здравоохранении – 225 000.

Согласно п. 1 статьи 96 [1] проведение общественных слушаний до начала или в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

В соответствии с пп 2 п. 39 приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 286 от 03.08.2021 года «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний», для объектов III категории проводятся общественные слушания в форме публичного обсуждения на сайте Национального банка данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов.

Публичные обсуждения по проекту «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО» будут проведены ТОО «ЕКМ COMPANY» со 02.10.2025 по 08.10.2025 года.

10. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Источниками вредного физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека являются: шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующее излучения, электромагнитное излучение, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха.

10.1 Шумовое воздействие

Основными источниками шума при функционировании проектируемого объекта является оборудование, являющееся типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Предельно-допустимый уровень шума в жилых помещениях составляет 45 дБА в ночное время и 55 дБА в дневное время (таблица 2 [18]).

10.2 Вибрационное воздействие

Основными источниками вибрационного воздействия при функционировании проектируемого объекта является оборудование.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБА/м. При уровне параметром вибрации 70 дБА, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Проектируемый объект не будет оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

10.3 Радиационное воздействие

Согласно п. 43 [21] радиоактивное загрязнение – присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные Гигиеническими нормативами.

Радиоактивное вещество – любые материалы природного или техногенного происхождения в любом агрегатном состоянии, содержащие радионуклиды (п. 40 [21]).

Для строительства зданий производственного назначения выбирают участки территории, на которых гамма-фон не превышает 0,6 мкЗв/ч, где плотность потока радона с поверхности грунта не превышает 250 миллибеккерель на квадратный метр в секунду (далее мБк/(м²×с). При проектировании строительства здания на участке с плотностью потока радона с поверхности грунта более 250 мБк/(м²×с) в проекте здания предусматривается система защиты от радона (п. 227 [21]).

При выборе участков территорий под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения отводятся участки с гамма-фоном, не превышающим 0,3 мкЗв/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк/(м²×с) (п. 237 [21]).

Используемые материалы для СМР не являются источником ионизирующего излучения. Согласно протоколу дозиметрического контроля №35-П от 25.02.2025 года (приложение Г.2) измеренная мощность дозы гамма-излучения не превысила допустимые 0,3 мкЗв/ч [21].

10.4 Тепловое и электромагнитное воздействие

Электромагнитное загрязнение – распространение радиоволн вне выделенных для них диапазонов или с превышением разрешенного уровня.

Тепловое загрязнение – выброс тепла в окружающую среду, вызванный техногенной деятельностью человека.

Данные источники физического воздействия на проектируемом объекте отсутствуют.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Анализ аварийных ситуаций

Возможной аварийной ситуацией при осуществлении хозяйственной деятельности проектируемого объекта является пожар.

Зона возможного влияния аварии (в которой приземные концентрации превышают 1,0 ПДК) ориентировочно составит 0,5-1,0 км.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
- исправность оборудования и средств пожаротушения;
- организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений;
- наличие в личных карточках и журналах рабочих и служащих отметок о прохождении полной программы всех видов инструктажей по технике безопасности, ППБ гражданской обороне;
- организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей;
- наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития;
- организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций **обеспечат экологическую безопасность** эксплуатации системы водоснабжения.

Аварийный выброс – непредвиденное, непредсказуемое и непреднамеренное поступление загрязняющих веществ, значительно превышающее нормативы допустимого выброса, вызванное аварией или нарушением технологического процесса на объектах I или II категории (п. 2 [3]).

Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

Согласно п. 19 [3] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

11.2 Оценка экологических рисков

Критерии оценки степени риска для хозяйственной деятельности на основании совместного приказа и.о. Министра национальной экономики РК № 835 от 30.12.2015 года и Министра энергетики Республики Казахстан № 12779 от 31.12.2015 года определяются исходя из объективных факторов. Объективным фактором является категория природопользователя в соответствии со статьей 12 [1].

В непосредственной близости от проектируемого объекта исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Технологические процессы объекта обеспечат работу без аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.



Воздействие объекта на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, растительный, животный мир при нормальном режиме эксплуатации является допустимым.

Отсутствие предпосылок возникновения опасных природных явлений (селей, землетрясений, наводнений) снижают вероятность аварийных ситуаций большого масштаба.

В области промышленной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды объект руководствуется требованиями законодательства Республики Казахстан и нормами международного права.

Влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и физических факторов в период строительства многоэтажного жилого дома в г. Усть-Каменогорске не выходит за пределы границ участка, вклад источников выбросов в загрязнение атмосферного воздуха жилой застройки находится в пределах нормы, поэтому воздействие строительно-монтажных работ на состояние здоровья населения района размещения допустимое.



12. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Согласно п. 1 статьи 573 [11] плата за негативное воздействие на окружающую среду (далее по тексту настоящего параграфа – плата) взимается за выбросы и сбросы загрязняющих веществ (эмиссии в окружающую среду), размещение серы в открытом виде на серных картах и захоронение отходов, осуществляемые на основании соответствующего **экологического разрешения и декларации о воздействии на окружающую среду** в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Плата за эмиссии рассчитывается по формуле:

$$T = M_r \times N \times M, \text{ тенге}$$

где M_r – валовый выброс вредных веществ, т/год;
 N – ставка платы за эмиссии по статье 576 [11], МРП.

В таблице 12.1 представлен расчет платы за выбросы от стационарных источников на период СМР.

Таблица 12.1 – Расчет платы за выбросы от стационарных источников на период

СМР

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, т/год	Ставка платы по НК, МРП	МРП, тг	Расчет платежей, тг
1	2	3	4	5	6
Период СМР					
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,14056	30	3932	16580
2	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,0000302	0		0
3	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01239	0		0
4	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,000004	0		0
5	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000006	3986		94
6	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,121427	20		9549
7	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,150329	20		11822
8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02127	24		2007
9	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03599	20		2830
10	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,11712	0,32		147
11	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000242	0		0
12	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000894	0		0
13	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,1227	0		0
14	Метилбензол (349)	1,28444	0		0
15	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1,1163	0		0
16	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,5485	0		0
17	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	2,89405	0		0
18	Этилацетат (674)	0,068	0		0
19	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,007109	0		0
20	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,007109	332		9280
21	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,02208	0		0
22	Циклогексанон (654)	0,00007	0		0
23	Керосин (654*)	0,005	0		0
24	Уайт-спирит (1294*)	0,09254	0		0
25	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,05093	0,32		64



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

**Окончание таблицы 12.1 – Расчет платы за выбросы от стационарных источников
на период СМР**

1	2	3	4	5	6
26	Взвешенные частицы (116)	0,077207	10		3036
27	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)	1,491591	10		58649
28	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00109	10		43
29	Пыль древесная (1039*)	0,0433	10		1703
ИТОГО		8,4322782			115804

ВЫВОДЫ

В данной работе выполнены качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района в г. Усть-Каменогорске. На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха. Выбросы вредных веществ в атмосферу *на период эксплуатации* не предусматриваются, в период СМР выбросы в количестве 2,61 г/с (11,21 т/год) носят временный характер, содержание загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны не превысит ПДКм.р.[17];
- влияние на подземные и поверхностные воды допустимое, так как образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды на период эксплуатации будут отводиться в централизованные канализационные сети района расположения; на период строительства – во временную уборную из деревянного каркаса с бетонным выгребом, подлежащий демонтажу по окончании строительных работ, а содержимое вывозу на очистные сооружения г. Усть-Каменогорска. Участок расположен за пределами установленной постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата № 266 от 06.10.2014 года «Об установлении водоохраных зон и водоохраных полос малых рек и ручьев в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования» водоохранной зоны и полосы Водного канала;
- воздействие на почвы и грунты *в период строительства и эксплуатации* не приведет к ощутимому загрязнению и изменению их свойств. ТБО будут вывезены на ближайший полигон ТБО по договору. Огарки сварочных электродов, обрезки стальных труб будут сданы в специальные пункты приема металлолома по договору. Строительные отходы, тара металлическая и пластмассовая из-под краски, обрезки ПЭ труб, промасленная ветошь, светодиодные лампы будут переданы в спецорганизациям на утилизацию по договору;
- существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет. Снос зеленых насаждений не предусматривается в связи с их отсутствием.

Таким образом, строительство и эксплуатация многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района в г. Усть-Каменогорске не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

ТОО «ЕКМ COMPANY» обязуется в процессе эксплуатации объекта соблюдать проектные решения, технологический режим, экологические нормы и требования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗПК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан,». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400#z739>.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317#z562>.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
5. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V14M0009585>.
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
7. Кодекс Республики Казахстан № 178-VIII ЗПК от 09.04.2025 года. «Водный кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2500000178>.
8. Кодекс Республики Казахстан № 442 от 20.06.2003 года «Земельный кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
9. Кодекс Республики Казахстан № 477 от 08.07.2003 года «Лесной кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000477>.
10. Кодекс Республики Казахстан № 125-VI ЗПК от 27.12.2017 года «О недрах и недропользовании». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125>.
11. Кодекс Республики Казахстан № 120-VI от 25.12.2017 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
12. Закон Республики Казахстан № 593-II от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z040000593>.
13. Постановление Правительства Республики Казахстан № 1034 от 31.10.2006 года «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.
14. Закон Республики Казахстан № 175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.

15. Закон Республики Казахстан № 242 от 16.07.2001 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
16. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447#z6>.
17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029011#z10>.
18. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026831#z10>.
19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № 26 от 20.02.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300031934#z6>.
20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.
21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/202 от 15.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021822#z6>.
22. Хромов С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц – М.: Колос, 2004 г
23. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № 62 от 07.04.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300032276>.
24. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021934#z7>.
25. Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан № 120-НҚ от 09.06.2025 года «Об утверждении Правил установления границ водоохраных зон и полос». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2500036238#z200>.
26. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200030713#z3>.

27. Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 62 от 23.02.2023 года «Об утверждении Типовых правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300031996>.
28. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 319 от 09.08.2021 года «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023928#z853>
29. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 года «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V21000232735>
30. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
31. Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 года «Об утверждении Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
32. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
33. СН РК 4.01-01-2011. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
34. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан № 439 от 23.06.2017 года «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
35. Краткие итоги социально-экономического развития регионов. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. <https://stat.gov.kz>. 2025 г.
36. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года «Об утверждении Классификатора отходов».
37. Рабочий проект «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО». ТОО «QAZSAURAN», 2025 г.
38. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № 62 от 07.04.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300032276>.
39. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671>
40. Лопашев Д.З., Осипов Г.Л., Федосеева Е.И. Методы измерения и нормирования шумовых характеристик. М.: Издательство стандартов, 1983 г.



41. УГП 08-3-8-47. 07.04.2011. Прогноз стока рек орошаемой зоны Казахстана. На период вегетации 2011 года. Алматы, 2011.
42. Министерство рыбного хозяйства СССР. Главное управление по охране и воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воде рыбохозяйственных водоемов. Москва, 1990.
43. ЕНиР Сборник Е1 «Внутрипостроечные транспортные работы».
44. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраимых потерь и отходов материалов в строительстве».
45. Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан № 111-НҚ от 04.06.2025 года «Об утверждении единой системы классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25MA000111#z8>.
46. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан № 405 от 17.08.2021 года «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100024045#z1460>.
47. Закон Республики Казахстан № 541-IV от 13.01.2012 года «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1200000541>
48. Информационные бюллетени о Состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областям. Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан: Департамент экологического мониторинга РГП на ПХВ «Казгидромет», 2025 г. <https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhemesyachnyy-informacionnyy-byulleten-o-sostoyanii-okruzhayuschey-sredy>.
49. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ -96/2020 от 11.08.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021080#z806>.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно методикам, утвержденным уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан.

ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

А.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при организационно-планировочных работах (ист. 6101-01, 6201-01, 6301-01, 6401-01)

При бульдозерных и экскаваторных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Максимально-разовый выброс пыли определяется [1]:

$$Q_c = A+B = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/с}$$

- где
- A – выбросы при переработке (сыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;
 - B – выбросы при статическом хранении материала;
 - k₁ – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм (таблица 1);
 - k₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);
 - k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);
 - k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);
 - k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);
 - k₆ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение F_{факт} / F. Значение k₆ колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
 - k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);
 - F_{факт} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);
 - F – поверхность пыления в плане, м²;
 - q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях (таблица 6);
 - G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;
 - B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7).

Валовый выброс определяется:

$$Q_G = N \times Q_c \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

- где
- Q_c – максимально разовый выброс, г/с;
 - N – время переработки, или хранения, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов пыли при выемке грунта на площадке 1 очереди СМР (ист. 6101-01):

$$A = (0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,7 \times 8,7 \times 10^6 \times 0,7) / 3600 = 0,014 \text{ г/с}$$

$$Q_G = 0,014 \times 2160 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,109 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов при организационно-планировочных работах представлены в таблице А.1.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Таблица А.1 – Результаты расчета выбросов пыли при организационно-планировочных работах

Наименование источника	Деятельность	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	G, т/ч	G, т/год	В`	Выбросы пыли неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	
											г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 очередь												
Организационно-планировочные работы (ист. 6101-01)												
Организационно- планировочные работы	Выемка грунта	0,05	0,02	1,2	1	0,01	0,7	8,7	18840,3	0,7	0,014	0,109
	Разработка ПСП	0,05	0,03	1,2	1	0,01	0,8	5,3	5749,8	0,7	0,015	0,117
	Планировка	0,05	0,02	1,2	1	0,01	0,7	8,7	18840,3	0,7	0,014	0,109
Итого:											0,015	0,335
<i>Примечание: одновременное выполнение организационно-планировочных осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции</i>												
2 очередь												
Организационно-планировочные работы (ист. 6201-01)												
Организационно- планировочные работы	Выемка грунта	0,05	0,02	1,2	1	0,01	0,7	8,7	18840,3	0,7	0,014	0,109
	Разработка ПСП	0,05	0,03	1,2	1	0,01	0,8	5,3	5749,8	0,7	0,015	0,117
	Планировка	0,05	0,02	1,2	1	0,01	0,7	8,7	18840,3	0,7	0,014	0,109
Итого:											0,015	0,335
<i>Примечание: одновременное выполнение организационно-планировочных осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции</i>												
3 очередь												
Организационно-планировочные работы (ист. 6301-01)												
Организационно- планировочные работы	Выемка грунта	0,05	0,02	1,2	1	0,01	0,7	8,7	18840,3	0,7	0,014	0,109
	Разработка ПСП	0,05	0,03	1,2	1	0,01	0,8	5,3	5749,8	0,7	0,015	0,117
	Планировка	0,05	0,02	1,2	1	0,01	0,7	8,7	18840,3	0,7	0,014	0,109
Итого:											0,015	0,335
<i>Примечание: одновременное выполнение организационно-планировочных осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции</i>												
4 очередь												
Организационно-планировочные работы (ист. 6401-01)												
Организационно- планировочные работы	Выемка грунта	0,05	0,02	1,2	1	0,01	0,7	8,7	18840,3	0,7	0,014	0,109
	Разработка ПСП	0,05	0,03	1,2	1	0,01	0,8	5,3	5749,8	0,7	0,015	0,117
	Планировка	0,05	0,02	1,2	1	0,01	0,7	8,7	18840,3	0,7	0,014	0,109
Итого:											0,015	0,335
<i>Примечание: одновременное выполнение организационно-планировочных осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции</i>												

A.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпке строительных материалов (ист. 6101-02, 6201-02, 6301-02, 6401-02)

При пересыпке строительных материалов будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 % и оксида кальция.

Максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке, рассчитывается по формуле [2]:

$$M_{C^{П-Р}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_4 \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракций в материале (таблица 3.1.1);
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от все массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 G_4 – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, рассчитывается по формуле [2]:

$$M_{Г^{П-Р}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_Г \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 % при пересыпке щебня, фракцией 10-20 мм на площадке 1 очереди СМР (ист. 6101-02):

$$M_{C^{П-Р}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,4 \times 0,5 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 0,10 \times 10^6 \times (1 - 0) / 3600 = 0,001 \text{ г/с}$$

$$M_{Г^{П-Р}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,4 \times 0,5 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 74,63 \times (1 - 0) = 0,001 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов при пересыпке строительных материалов приведены в таблице А.2.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Таблица А.2 – Результаты расчета выбросов пыли при пересыпке строительных материалов

Наименование	№ ист.	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B'	Количество перерабатываемого материала, G		Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
											т/ч	т/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 очередь															
Пересыпка строительных материалов (ист. 6101-02)															
Пересыпка щебня, фракция 40-80 (70) мм	6101-02	0,04	0,02	1,2	1	0,4	0,4	1	0,2	0,5	1,91	956,42	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,008	0,015
Пересыпка щебня, фракция 10-20 мм		0,04	0,02	1,2	1	0,4	0,5	1	0,2	0,5	0,10	74,63		0,001	0,001
Пересыпка песка		0,05	0,03	1,2	1	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,28	541,12		0,009	0,062
Пересыпка ПГС		0,03	0,04	1,2	1	1	0,4	1	0,2	0,5	0,04	84,96		0,001	0,005
Пересыпка портлацемента		0,04	0,03	1,2	1	1	1	1	0,2	0,5	0,20	3,9		0,008	0,001
Пересыпка извести		0,04	0,02	1,2	1	0,4	0,5	1	0,2	0,5	0,01	0,01	Оксид кальция	0,0001	0,0000002
Примечание: одновременная пересыпка строительных материалов осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции															
Итого по пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %:														0,009	0,084
Итого по оксиду кальция:														0,0001	0,0000002
2 очередь															
Пересыпка строительных материалов (ист. 6201-02)															
Пересыпка щебня, фракция 5-10 мм	6201-02	0,04	0,02	1,2	1	0,4	0,6	1	0,2	0,5	0,20	1,02	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,001	0,00002
Пересыпка щебня, фракция 10-20 мм		0,04	0,02	1,2	1	0,4	0,5	1	0,2	0,5	0,20	9,01		0,001	0,0002
Пересыпка песка		0,05	0,03	1,2	1	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,26	186,56		0,008	0,021
Пересыпка портлацемента		0,04	0,03	1,2	1	1	1	1	0,2	0,5	0,15	0,03		0,006	0,000004
Пересыпка извести		0,04	0,02	1,2	1	0,4	0,5	1	0,2	0,5	0,10	0,3	Оксид кальция	0,001	0,00001
Примечание: одновременная пересыпка строительных материалов осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции															
Итого по пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %:														0,008	0,021224
Итого по оксиду кальция:														0,001	0,00001



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Окончание таблицы А.2 – Результаты расчета выбросов пыли при пересыпке строительных материалов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3 очередь															
Пересыпка строительных материалов (ист. 6301-02)															
Пересыпка щебня, фракция 5-10 мм	6301-02	0,04	0,02	1,2	1	0,4	0,6	1	0,2	0,5	0,10	0,51	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,001	0,00001
Пересыпка щебня, фракция 10-20 мм		0,04	0,02	1,2	1	0,4	0,5	1	0,2	0,5	0,10	4,59		0,001	0,0001
Пересыпка песка		0,05	0,03	1,2	1	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,18	127,04		0,006	0,015
Пересыпка портлацемента		0,04	0,03	1,2	1	1	1	1	0,2	0,5	0,06	0,011		0,002	0,000002
Пересыпка извести		0,04	0,02	1,2	1	0,4	0,5	1	0,2	0,5	0,10	0,3	Оксид кальция	0,001	0,00001
Примечание: одновременная пересыпка строительных материалов осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции															
Итого по пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %:														0,006	0,015112
Итого по оксиду кальция:														0,001	0,00001
4 очередь															
Пересыпка строительных материалов (ист. 6401-02)															
Пересыпка щебня, фракция 5-10 мм	6401-02	0,04	0,02	1,2	1	0,4	0,6	1	0,2	0,5	0,20	1,02	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,001	0,00002
Пересыпка щебня, фракция 10-20 мм		0,04	0,02	1,2	1	0,4	0,5	1	0,2	0,5	0,20	9,01		0,001	0,0002
Пересыпка песка		0,05	0,03	1,2	1	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,35	253,92		0,011	0,029
Пересыпка портлацемента		0,04	0,03	1,2	1	1	1	1	0,2	0,5	0,11	0,021		0,004	0,000003
Пересыпка извести		0,04	0,02	1,2	1	0,4	0,5	1	0,2	0,5	0,17	0,5	Оксид кальция	0,001	0,00001
Примечание: одновременная пересыпка строительных материалов осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции															
Итого по пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %:														0,011	0,029223
Итого по оксиду кальция:														0,001	0,00001

A.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ при буровых работах (ист. 6101-03, 6201-03, 6301-03, 6401-03)

Буровые работы будут осуществляться бурильными молотками. При буровых работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Количество твердых частиц, выделяющихся при работе буровых станков, определяется по формуле [2]:

$$M_c = \sum \sum (V_{ij} \times q_{ij} \times k_5 / 3,6), \text{ г/с}$$

$$M_r = \sum \sum (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}$$

где m – количество типов работающих буровых станков, шт.;

i – номер типа буровых станков;

n – количество буровых станков i-типа, шт.;

j – порядковый номер станка i-типа;

V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа;

k₅ – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, таблица 3.1.4;

q_{ij} – удельное пылевыведение, таблица 3.4.2;

T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год.

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 % при бурении молотком на площадке 1 очереди СМР (ист. 6101-03):

$$M_c = 1 \times 0,7 \times 0,01 / 3,6 = 0,002 \text{ г/с}$$

$$M_r = \sum \sum (1,0 \times 0,7 \times 0,5 \times 0,01 \times 10^{-3}) = 0,000004 \text{ т/год}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов пыли неорганической SiO₂ 70-20 % при буровых работах приведены в таблице А.3.

Таблица А.3 – Результаты расчетов выбросов пыли при буровых работах

№ ист.	Наименование источника выделения	Вид работы	V, м ³ /ч	q, кг/м ³	k ₅	T, ч/год	Выброс пыли неорганической SiO ₂ 70-20 %	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 очередь								
6101-03	Молотки бурильные	Буровые работы	1	0,7	0,01	0,5	0,002	0,000004
2 очередь								
6201-03	Молотки бурильные	Буровые работы	1	0,7	0,01	0,5	0,002	0,000004
3 очередь								
6301-03	Молотки бурильные	Буровые работы	1	0,7	0,01	0,3	0,002	0,000002
4 очередь								
6401-03	Молотки бурильные	Буровые работы	1	0,7	0,01	0,5	0,002	0,000004

A.4 Расчет выбросов вредных веществ при сварочных работах (ист. 6101-04, 6201-04, 6301-04, 6401-04)

Монтаж металлических изделий будет производиться сварочными аппаратами. При проведении сварочных работ будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических плохо растворимых и пыли неорганической SiO₂ 70-20 %.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле [3]:



$$M_{\Gamma} = B_{\Gamma} \times K^x_m \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где B_{Γ} – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;
 K^x_m – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг;
 η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле [3]:

$$M_c = \frac{K^x_m \times B_{\Gamma}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где B_{Γ} – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч.

Приводим пример расчета выбросов оксида железа при использовании электродов марки Э-42 (аналог АНО-6) на площадке 1 очереди СМР (ист. 6101-04):

$$M_{\Gamma} = 130 \times 14,97 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,002 \text{ т/год}$$
$$M_c = 14,97 \times 0,27 / 3600 \times (1 - 0) = 0,001 \text{ г/с}$$

Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при сварочных работах приведены в таблице А.4.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Таблица А.4 – Удельные выделения и результаты расчета выбросов при сварочных работах

№ ист.	Используемый материал	Расход электродов, кг/ч; кг/год	Ед. изм.	Наименование загрязняющих веществ						
				Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Азота диоксид (0301)	Оксид углерода (0337)	Фтористые газообразные соединения (0342)	Фториды неорганические плохо растворимые (0344)	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 % (2908)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ										
	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью		г/кг	7,67	1,9	-	-	-	-	0,43
	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70			7,67	1,9	-	-	-	-	0,43
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 (аналог АНО-4)			15,73	1,66	-	-	-	-	0,41
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 (аналог АНО-6)			14,97	1,73	-	-	-	-	-
	Электроды Э42 ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-6)			14,97	1,73	-	-	-	-	-
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 (аналог УОНИ-13/45)			10,69	0,92	1,5	13,3	0,75	3,3	1,4
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 (аналог УОНИ-13/55)			13,9	1,09	2,7	13,3	0,93	1	1
	Электроды Э50А ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-Т)			16,16	0,84	-	-	-	1	-
	Ацетилен технический ГОСТ 5457-75			-	-	22	-	-	-	-



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.4 – Удельные выделения и результаты расчета выбросов при сварочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ										
1 очередь										
6101-04	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью	0,24	г/с	0,001	0,0001	-	-	-	-	0,00003
		9,6	т/год	0,0001	0,00002	-	-	-	-	0,000004
	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70	0,13	г/с	0,0003	0,0001	-	-	-	-	0,00002
		7,8	т/год	0,0001	0,00001	-	-	-	-	0,000003
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 (аналог АНО-4)	0,17	г/с	0,001	0,0001	-	-	-	-	0,00002
		40,1	т/год	0,001	0,0001	-	-	-	-	0,00002
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 (аналог АНО-6)	0,15	г/с	0,001	0,0001	-	-	-	-	-
		4,5	т/год	0,0001	0,00001	-	-	-	-	-
	Электроды Э42 ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-6)	0,27	г/с	0,001	0,0001	-	-	-	-	-
		130,0	т/год	0,002	0,0002	-	-	-	-	-
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 (аналог УОНИ-13/45)	0,25	г/с	0,001	0,0001	0,0001	0,001	0,00005	0,0002	0,0001
		203,80	т/год	0,002	0,0002	0,0003	0,003	0,0002	0,0007	0,0003



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.4 – Удельные выделения и результаты расчета выбросов при сварочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 (аналог УОНИ-13/55)	0,15	г/с	0,001	0,00005	0,0001	0,0006	0,00004	0,00004	0,00004
		9,1	т/год	0,0001	0,00001	0,00002	0,0001	0,00001	0,00001	0,00001
	Электроды Э50А ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-Т)	0,13	г/с	0,001	0,00003	-	-	-	0,00004	-
		4,0	т/год	0,0001	0,000003	-	-	-	0,000004	-
	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	0,01	г/с	-	-	0,0001	-	-	-	-
		0,2	т/год	-	-	0,000004	-	-	-	-
Примечание: одновременное применение сварочных материалов не предусматривается, в связи с чем в качестве максимально-разового принимается выброс от одного вида сварочного материала.										
Итого по ист. 6101-04:		г/с		0,001	0,0001	0,0001	0,001	0,00005	0,0002	0,0001
		т/год		0,0055	0,000553	0,000324	0,0031	0,00021	0,000714	0,000337
2 очередь										
6201-04	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью	0,06	г/с	0,0001	0,00003	-	-	-	-	0,00001
		8,8	т/год	0,0001	0,00002	-	-	-	-	0,000004
	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70	0,12	г/с	0,0003	0,0001	-	-	-	-	0,00001
		266,0	т/год	0,002	0,0005	-	-	-	-	0,0001



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.4 – Удельные выделения и результаты расчета выбросов при сварочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 (аналог АНО-4)	0,45	г/с	0,002	0,0002	-	-	-	-	0,00005
		974,9	т/год	0,015	0,002	-	-	-	-	0,0004
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 (аналог АНО-6)	0,18	г/с	0,001	0,0001	-	-	-	-	-
		398,0	т/год	0,006	0,0007	-	-	-	-	-
	Электроды Э42 ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-6)	0,14	г/с	0,001	0,0001	-	-	-	-	-
		300,0	т/год	0,004	0,0005	-	-	-	-	-
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 (аналог УОНИ-13/45)	0,02	г/с	0,0001	0,00001	0,00001	0,0001	0,000004	0,00002	0,00001
		19,50	т/год	0,0002	0,00002	0,00003	0,0003	0,00001	0,0001	0,00003
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 (аналог УОНИ-13/55)	0,05	г/с	0,0002	0,00002	0,00004	0,0002	0,00001	0,00001	0,00001
		2,8	т/год	0,00004	0,000003	0,00001	0,00004	0,000003	0,000003	0,000003
	Электроды Э50А ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-Т)	0,02	г/с	0,0001	0,00001	-	-	-	0,00001	-
		4,0	т/год	0,0001	0,000003	-	-	-	0,000004	-
	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	0,03	г/с	-	-	0,0002	-	-	-	-
		8,1	т/год	-	-	0,0002	-	-	-	-
Примечание: одновременное применение сварочных материалов не предусматривается, в связи с чем в качестве максимально-разового принимается выброс от одного вида сварочного материала.										
Итого по ист. 6201-04:			г/с	0,002	0,0002	0,0002	0,0001	0,00001	0,00002	0,0001
			т/год	0,02744	0,003746	0,00024	0,00034	0,000013	0,000107	0,000537



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.4 – Удельные выделения и результаты расчета выбросов при сварочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3 очередь										
6301-04	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью	0,04	г/с	0,0001	0,00002	-	-	-	-	0,000005
		5,9	т/год	0,00005	0,00001	-	-	-	-	0,000003
	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70	0,07	г/с	0,0001	0,00004	-	-	-	-	0,00001
		153,7	т/год	0,001	0,0003	-	-	-	-	0,0001
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 (аналог АНО-4)	0,35	г/с	0,002	0,0002	-	-	-	-	0,00004
		750,1	т/год	0,012	0,001	-	-	-	-	0,0003
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 (аналог АНО-6)	0,13	г/с	0,001	0,0001	-	-	-	-	-
		285,0	т/год	0,004	0,0005	-	-	-	-	-
	Электроды Э42 ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-6)	0,10	г/с	0,0004	0,00005	-	-	-	-	-
		220,0	т/год	0,003	0,0004	-	-	-	-	-
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 (аналог УОНИ-13/45)	0,01	г/с	0,00003	0,000003	0,000004	0,00004	0,000002	0,00001	0,000004
		5,70	т/год	0,0001	0,00001	0,00001	0,0001	0,000004	0,00002	0,00001



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.4 – Удельные выделения и результаты расчета выбросов при сварочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 (аналог УОНИ-13/55)	0,03	г/с	0,0001	0,00001	0,00002	0,0001	0,00001	0,00001	0,00001
		1,8	т/год	0,00003	0,000002	0,000005	0,00002	0,000002	0,000002	0,000002
	Электроды Э50А ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-Т)	0,02	г/с	0,0001	0,00001	-	-	-	0,00001	-
		4,0	т/год	0,0001	0,000003	-	-	-	0,000004	-
	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	0,03	г/с	-	-	0,0002	-	-	-	-
6,7		т/год	-	-	0,0001	-	-	-	-	
Примечание: одновременное применение сварочных материалов не предусматривается, в связи с чем в качестве максимально-разового принимается выброс от одного вида сварочного материала.										
Итого по ист. 6301-04:		г/с	0,002	0,0002	0,0002	0,0001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00004
		т/год	0,02028	0,002225	0,000115	0,00012	0,000006	0,000026	0,000415	
4 очередь										
6401-04	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью	0,1	г/с	0,0002	0,00005	-	-	-	-	0,00001
		14,5	т/год	0,0001	0,00003	-	-	-	-	0,000006
	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70	0,14	г/с	0,0003	0,00007	-	-	-	-	0,00002
		310,9	т/год	0,002	0,0006	-	-	-	-	0,0001



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Окончание таблицы А.4 – Удельные выделения и результаты расчета выбросов при сварочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 (аналог АНО-4)	0,7	г/с	0,003	0,0003	-	-	-	-	0,00008
		1507,9	т/год	0,024	0,003	-	-	-	-	0,0006
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 (аналог АНО-6)	0,24	г/с	0,001	0,0001	-	-	-	-	-
		528,0	т/год	0,008	0,0009	-	-	-	-	-
	Электроды Э42 ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-6)	0,20	г/с	0,0008	0,0001	-	-	-	-	-
		430,0	т/год	0,006	0,0007	-	-	-	-	-
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 (аналог УОНИ-13/45)	0,02	г/с	0,00006	0,000005	0,000008	0,00007	0,000004	0,00002	0,000008
		12,70	т/год	0,0001	0,00001	0,00002	0,0002	0,000010	0,00004	0,00002
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 (аналог УОНИ-13/55)	0,05	г/с	0,0002	0,00002	0,00004	0,0002	0,00001	0,00001	0,00001
		3,0	т/год	0,00004	0,000003	0,000008	0,00004	0,000003	0,000003	0,000003
	Электроды Э50А ГОСТ 9466-75 (аналог АНО-Т)	0,02	г/с	0,0001	0,00001	-	-	-	0,00001	-
		4,0	т/год	0,0001	0,000003	-	-	-	0,000004	-
	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	0,06	г/с	-	-	0,0004	-	-	-	-
		14,5	т/год	-	-	0,0003	-	-	-	-
Примечание: одновременное применение сварочных материалов не предусматривается, в связи с чем в качестве максимально-разового принимается выброс от одного вида сварочного материала.										
Итого по ист. 6401-04:			г/с	0,003	0,0003	0,0004	0,0002	0,00001	0,00002	0,00008
			т/год	0,04034	0,005246	0,000328	0,00024	0,000013	0,000047	0,000729

А.5 Расчеты выбросов загрязняющих веществ атмосферу при газовой резке (ист. 6101-05, 6201-05, 6301-05, 6401-05)

При проведении газорезочных работ будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота и оксида углерода.

Валовой выброс на длину реза определяется по формуле [3]:

$$M_r = K^x_{\delta} \times L_r \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ м/год}$$

где K^x_{δ} – удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х», на длину реза, при толщине разрезаемого металла δ , г/м;
 L_r – длина реза, м/год;
 η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы), $\eta = 0$.

Максимально разовый выброс на длину реза определяется [3]:

$$M_c = \frac{K^x_{\delta} \times L_c}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где L_c – длина реза, м/ч.

Приводим пример расчета выбросов марганца и его соединений при газовой резке углеродистой стали (ист. 6101-05). Расход пропан-бутана по площадке 1 очереди СМР составит 86,2 кг и равно 344,8 м разрезаемой стали в год.

$$M_r = 0,06 \times 344,8 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,00002 \text{ м/год}$$

$$M_c = 0,06 \times 0,16 / 3600 \times (1 - 0) = 0,000003 \text{ г/с}$$

Удельные выделения, образующиеся при газовой резке металлов, и результаты расчетов приведены в таблице А.5.

Таблица А.5 – Результаты расчетов выбросов при газовой резке металлов

№ ист.	Вид используемого аппарата	Расход пропана, кг/год	Длина резки металла, м/ч; м/год	Единица измерения	Выделяемые вредности			
					Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Диоксид азота (0301)	Оксид углерода (0337)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ								
Пропан-бутан				г/м	4,44	0,06	2,2	2,18
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ								
1 очередь								
6101-05	Газовая резка пропан-бутаном	86,2	0,16	г/с	0,0002	0,000003	0,0001	0,0001
			344,8	т/год	0,002	0,00002	0,001	0,001
2 очередь								
6201-05	Газовая резка пропан-бутаном	839,3	1,55	г/с	0,002	0,00003	0,001	0,001
			3357,2	т/год	0,015	0,0002	0,007	0,007
3 очередь								
6301-05	Газовая резка пропан-бутаном	566,5	1,05	г/с	0,001	0,00002	0,0006	0,0006
			2266	т/год	0,010	0,0001	0,005	0,005
4 очередь								
6401-05	Газовая резка пропан-бутаном	1132,3	2,1	г/с	0,003	0,00004	0,001	0,001
			4529,2	т/год	0,020	0,0003	0,010	0,010

A.6 Расчет выбросов при подготовке битума (ист. 6101-06, 6201-06, 6301-06, 6301-06)

Гидроизоляция будет производиться горячим битумом. Твердый битум будет приобретаться в специализированных строительных организациях и растапливаться в электродотлах. При нагреве битума будет происходить выделение углеводородов предельных C₁₂-C₁₉.

Максимально разовый выброс углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ определяется по формуле [4]:

$$M_c = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\text{ч}}^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{\text{ж}}^{\max})}, \text{ г/с}$$

где P_t – давление насыщенных паров битума;
 m – молекулярная масса битума, $m = 187$;
 K_p^{\max} – опытный коэффициент (приложение 8 [4]), $K_p^{\max} = 1$;
 K_B – опытный коэффициент (приложение 9 [4]), $K_B = 1$;
 $V_{\text{ч}}^{\max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из котла при разогреве, м³/ч;
 $t_{\text{ж}}^{\max}$ – максимальная температура жидкости, °C, $t_{\text{ж}}^{\max} = 140$ °C.

Валовый выброс загрязняющего вещества при разогреве битума определяется по формуле [4]:

$$M_{\Gamma} = \frac{0,16 \times (P_t^{\max} \times K_B + P_t^{\min}) \times m \times K_p^{\text{ср}} \times K_{\text{об}} \times B}{10^4 \times \rho_{\text{ж}} \times (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}, \text{ т/год}$$

где P_t^{\max} и P_t^{\min} – давление насыщенных паров при минимальной и максимальной температуре битума, мм.рт.ст. (таблица П1.1 [5]);
 $K_p^{\text{ср}}$ – опытный коэффициент (приложение 8 [4]), $K_p^{\text{ср}} = 0,7$;
 $K_{\text{об}}$ – коэффициент оборачиваемости (приложение 10 [4]), $K_{\text{об}} = 2,5$;
 B – годовое количество битума, т, B : 1 очередь – 18,8 т, 2 очередь – 19,6 т, 3 очередь – 3,75 т.
 $\rho_{\text{ж}}$ – плотность битума, т/м³, $\rho = 0,95$ т/м³.

Приводим пример расчета выбросов углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при разогреве битума в электродотлах:

1 очередь СМР

$$M_c = \frac{0,445 \times 19,91 \times 187 \times 1 \times 1 \times 1}{10^2 \times (273 + 140)} = 0,04 \text{ г/с}$$

$$M_{\Gamma} = \frac{0,16 \times (19,91 \times 1 + 4,26) \times 187 \times 0,7 \times 2,5 \times 0,283}{10^4 \times 0,95 \times (546 + 140 + 100)} = 0,00004 \text{ т/год}$$

2 очередь СМР

$$M_c = \frac{0,445 \times 19,91 \times 187 \times 1 \times 1 \times 1}{10^2 \times (273 + 140)} = 0,04 \text{ г/с}$$

$$M_{\Gamma} = \frac{0,16 \times (19,91 \times 1 + 4,26) \times 187 \times 0,7 \times 2,5 \times 4,4}{10^4 \times 0,95 \times (546 + 140 + 100)} = 0,0007 \text{ т/год}$$

3 очередь СМР

$$M_c = \frac{0,445 \times 19,91 \times 187 \times 1 \times 1 \times 1}{10^2 \times (273 + 140)} = 0,04 \text{ г/с}$$

$$M_{\Gamma} = \frac{0,16 \times (19,91 \times 1 + 4,26) \times 187 \times 0,7 \times 2,5 \times 3}{10^4 \times 0,95 \times (546 + 140 + 100)} = 0,0005 \text{ т/год}$$



4 очередь СМР

$$M_c = \frac{0,445 \times 19,91 \times 187 \times 1 \times 1 \times 1}{10^2 \times (273 + 140)} = 0,04 \text{ г/с}$$

$$M_r = \frac{0,16 \times (19,91 \times 1 + 4,26) \times 187 \times 0,7 \times 2,5 \times 5,6}{10^4 \times 0,95 \times (546 + 140 + 100)} = 0,010 \text{ т/год}$$

А.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах (ист. 6101-07, 6201-07, 6301-07, 6401-07)

При покрасочных работах будет происходить выделение ацетона, спирта этилового, спирта н-бутилового, бутилацетата, ксилола, толуола, уайт-спирита, керосина, этилацетата, циклогексанона.

Валовой выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле [6]:

$$M_{н.окр}^a = m_{ф} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times 10^{-4} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где $m_{ф}$ – фактический годовой расход материала (т);
 δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% , мас.), таблица 3;
 f_p – доля летучей части (растворителя) в краске, (% , мас.), таблица 2;
 η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле [6]:

$$M_{н.окр}^m = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где m_m – фактический часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовой выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам [6]:

а) при окраске:

$$M_{н.окр}^x = m_{ф} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где $m_{ф}$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);
 f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , мас.), таблица 2;
 δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , мас.);
 δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% , мас.).

б) при сушке:

$$M_{суш}^x = m_{ф} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , мас.).

Общий валовой или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{н.окр}^x = M_{окр}^x + M_{суш}^x, \text{ г/с, т/год}$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам [6]:

а) при окраске:



$$M^x_{окр} = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

б) при сушке:

$$M^x_{суш} = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/ч. Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид лакокрасочных материалов.

В качестве примера приводим расчет выбросов керосина при применении керосина для технических целей КТ-1, КТ-2 на площадке 1 очереди СМР (ист. 6101-07):

- выброс в процессе покраски:

$$M^x_{окр} = 0,005 \times 100 \times 100 \times 28 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,001 \text{ т/год}$$

- выброс в процессе сушки:

$$M^x_{суш} = 0,005 \times 100 \times 100 \times 72 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,004 \text{ т/год}$$

Общий валовый выброс

$$M^x_{н.окр} = 0,001 + 0,004 = 0,005 \text{ т/год}$$

- максимально-разовый выброс в процессе покраски:

$$M^x_{окр} = \frac{0,02 \times 100 \times 100 \times 28}{10^6 \times 3,6} \times (1 - 0) = 0,002 \text{ г/с}$$

- максимально-разовый выброс в процессе сушки:

$$M^x_{суш} = \frac{0,02 \times 100 \times 100 \times 72}{10^6 \times 3,6} \times (1 - 0) = 0,004 \text{ г/с}$$

Общий максимально-разовый выброс

$$M^x_{н.окр} = 0,002 + 0,004 = 0,006 \text{ г/с}$$

Удельные выделения, образующиеся при покрасочных работах и результаты расчетов приведены в таблице А.7.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Таблица А.7 – Удельные выделения и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

Наименование вещества	Содерж. компон. в летуч. части бх, %	Доля летучей части (раств.) фр, % мас	Расход ЛКМ		ВЫБРОСЫ					
					нанесение		сушка		всего	
			т/год	кг/ч	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Покрасочные работы										
1 очередь (ист. 6101-07)										
Керосин для технических целей КТ-1, КТ-2										
Керосин	100	100	0,005	0,02	0,002	0,001	0,004	0,004	0,006	0,005
Грунтовка химостойкая ХС-059										
Ацетон	27,57	64	0,0007	0,02	0,0003	0,00003	0,0007	0,0001	0,0010	0,00013
Бутилацетат	12,17				0,0001	0,00002	0,0003	0,00004	0,0004	0,00006
Толуол	45,35				0,0005	0,00006	0,0012	0,0001	0,0017	0,00016
Циклогексанон	14,91				0,0001	0,00002	0,0004	0,00005	0,0005	0,00007
Итого:					0,0010	0,00013	0,0026	0,00029	0,0036	0,00042
Растворитель Р-4										
Ацетон	26	100	0,001	0,02	0,0004	0,0001	0,001	0,0002	0,0014	0,0003
Бутилацетат	12				0,0002	0,00003	0,0005	0,0001	0,0007	0,00013
Толуол	62				0,0010	0,0002	0,002	0,0004	0,0030	0,0006
Итого:					0,0016	0,00033	0,0035	0,0007	0,0051	0,00103
Ацетон										
Ацетон	100	100	0,002	0,01	0,001	0,001	0,002	0,001	0,003	0,002
Итого:					0,001	0,001	0,002	0,001	0,003	0,002
Композиция органосиликатная специальная ОС-51-03, эмаль КО-8101 (аналог КО-811)										
Бутилацетат	50	64,5	0,008	0,03	0,0008	0,0007	0,002	0,0020	0,0028	0,0027
Спирт н-бутиловый	20				0,0003	0,0003	0,001	0,0010	0,0013	0,0013
Спирт этиловый	10				0,0002	0,0001	0,0004	0,0004	0,0006	0,0005
Толуол	20				0,0003	0,0003	0,001	0,0010	0,0013	0,0013
Итого:					0,0016	0,0014	0,0044	0,0044	0,0060	0,0058
Олифа										
Уайт-спирит	100	50	0,0003	0,01	0,0004	0,00004	0,0010	0,0001	0,0014	0,00014
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая (аналог АК-113)										
Бутилацетат	50,1	93	0,066	0,03	0,001	0,009	0,003	0,022	0,004	0,031
Спирт н-бутиловый	19,98				0,0004	0,003	0,001	0,009	0,0014	0,012
Спирт этиловый	9,94				0,0002	0,002	0,001	0,004	0,0012	0,006
Толуол	19,98				0,0004	0,003	0,001	0,009	0,0014	0,012
Итого:					0,0020	0,017	0,006	0,044	0,0080	0,061



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.7 – Удельные выделения и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Краска МА-15, эмаль ПФ-115 (аналог ПФ-115)										
Ксилол	50	45	0,0165	0,01	0,0002	0,001	0,0005	0,003	0,0007	0,004
Уайт-спирит	50				0,0002	0,001	0,0005	0,003	0,0007	0,004
Итого:					0,0004	0,002	0,0010	0,006	0,0014	0,008
Грунтовка битумная, лак битумный БТ-123, БТ-577 (аналог БТ-577)										
Ксилол	57,4	63	0,0426	0,02	0,001	0,004	0,001	0,011	0,002	0,015
Уайт-спирит	42,6				0,0004	0,003	0,001	0,008	0,0014	0,011
Итого:					0,0014	0,007	0,002	0,019	0,0034	0,026
Итого по покрасочным работам:										
Ацетон			0,1421	-	0,001	0,00113	0,002	0,00130	0,003	0,00243
Спирт этиловый					0,0002	0,0021	0,001	0,0044	0,0012	0,0065
Спирт н-бутиловый					0,0004	0,0033	0,001	0,0100	0,0014	0,0133
Бутилацетат					0,001	0,00975	0,003	0,02414	0,004	0,03389
Ксилол					0,001	0,005	0,001	0,014	0,002	0,019
Толуол					0,001	0,00356	0,002	0,0105	0,003	0,01406
Уайт-спирит					0,0004	0,00404	0,001	0,0111	0,0014	0,01514
Керосин					0,002	0,001	0,004	0,004	0,006	0,005
Циклогексанон					0,0001	0,00002	0,0004	0,00005	0,0005	0,00007
Примечание: по технологии производства работ одновременное применение ЛКМ не предусматривается, следовательно, в качестве максимально-разового выбросов принимается наибольшее значение от одного вида ЛКМ										
2 очередь (ист. 6201-07)										
Растворитель Р-4										
Ацетон	26	100	0,003	0,01	0,0002	0,0002	0,001	0,001	0,0012	0,0012
Бутилацетат	12				0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004
Толуол	62				0,0005	0,001	0,001	0,001	0,0015	0,002
Итого:					0,0008	0,0013	0,0022	0,0023	0,0030	0,0036
Растворители для лакокрасочных материалов № 648 ГОСТ 18188-72										
Спирт н-бутиловый	20	100	0,036	0,15	0,002	0,002	0,006	0,005	0,008	0,007
Спирт этиловый	10				0,001	0,001	0,003	0,003	0,004	0,004
Бутилацетат	50				0,006	0,005	0,015	0,013	0,021	0,018
Толуол	20				0,002	0,002	0,006	0,005	0,008	0,007
Итого:					0,011	0,010	0,030	0,026	0,041	0,036



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.7 – Удельные выделения и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Олифа										
Уайт-спирит	100	50	0,006	0,03	0,001	0,001	0,003	0,002	0,004	0,003
Грунтовка глифталевая ГФ-021										
Ксилол	100	45	0,015	0,02	0,001	0,002	0,002	0,005	0,003	0,007
Уайт-спирит										
Уайт-спирит	100	100	0,002	0,01	0,001	0,001	0,002	0,001	0,003	0,002
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая (аналог АК-113)										
Бутилацетат	50,1	93	1,8	0,83	0,030	0,235	0,077	0,604	0,107	0,839
Спирт н-бутиловый	19,98				0,012	0,094	0,031	0,241	0,043	0,335
Спирт этиловый	9,94				0,006	0,047	0,015	0,120	0,021	0,167
Толуол	19,98				0,012	0,094	0,031	0,241	0,043	0,335
Итого:					0,060	0,470	0,154	1,206	0,214	1,676
Эмаль ЭП-51, краска огнезащитная (аналог ЭП-51)										
Ацетон	4	76,5	0,279	0,13	0,0003	0,002	0,001	0,006	0,0013	0,008
Спирт н-бутиловый	4				0,0003	0,002	0,001	0,006	0,0013	0,008
Бутилацетат	33				0,003	0,020	0,007	0,051	0,010	0,071
Этилацетат	16				0,001	0,010	0,003	0,025	0,004	0,035
Толуол	43				0,003	0,026	0,009	0,066	0,012	0,092
Итого:					0,0076	0,060	0,021	0,154	0,0286	0,214
Краска МА-15, эмаль ПФ-115 (аналог ПФ-115)										
Ксилол	50	45	0,083	0,04	0,001	0,005	0,002	0,013	0,003	0,018
Уайт-спирит	50				0,001	0,005	0,002	0,013	0,003	0,018
Итого:					0,002	0,010	0,004	0,026	0,006	0,036
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720 (аналог ХС-010)										
Ацетон	26	67	0,0003	0,01	0,0001	0,00001	0,0003	0,00004	0,0004	0,00005
Бутилацетат	12				0,0001	0,00001	0,0002	0,00002	0,0003	0,00003
Толуол	62				0,0003	0,00003	0,0008	0,00009	0,0011	0,00012
Итого:					0,0005	0,00005	0,0013	0,00015	0,0018	0,00020
Лак БТ-577, краска БТ-177 (аналог БТ-577)										
Ксилол	57,4	63	0,0012	0,01	0,0003	0,0001	0,001	0,0003	0,0013	0,0004
Уайт-спирит	42,6				0,0002	0,0001	0,001	0,0002	0,0012	0,0003
Итого:					0,0005	0,0002	0,002	0,0005	0,0025	0,0007



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.7 – Удельные выделения и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Итого по покрасочным работам:										
Ацетон			2,2255	-	0,0003	0,00221	0,001	0,00704	0,0013	0,00925
Спирт этиловый					0,006	0,048	0,015	0,123	0,021	0,171
Спирт н-бутиловый					0,012	0,098	0,031	0,252	0,043	0,350
Бутилацетат					0,030	0,26011	0,077	0,66832	0,107	0,92843
Ксилол					0,001	0,007	0,002	0,0183	0,003	0,0253
Толуол					0,012	0,12303	0,0310	0,31309	0,043	0,43612
Уайт-спирит					0,001	0,0071	0,003	0,0162	0,004	0,0233
Этилацетат					0,001	0,010	0,003	0,025	0,004	0,035
Примечание: по технологии производства работ одновременное применение ЛКМ не предусматривается, следовательно, в качестве максимально-разового выбросов принимается наибольшее значение от одного вида ЛКМ										
3 очередь (ист. 6301-07)										
Ксилол нефтяной марки А										
Ксилол	100	100	0,002	0,01	0,001	0,001	0,002	0,001	0,003	0,002
Итого:					0,001	0,001	0,002	0,001	0,003	0,002
Грунтовка глифталевая ГФ-021										
Ксилол	100	45	0,012	0,01	0,0004	0,002	0,001	0,004	0,0014	0,006
Уайт-спирит										
Уайт-спирит	100	100	0,0008	0,01	0,001	0,0002	0,002	0,001	0,003	0,0012
Растворитель Р-4										
Ацетон	26	100	0,002	0,07	0,001	0,0001	0,004	0,0004	0,005	0,0005
Бутилацетат	12				0,0007	0,00007	0,002	0,0002	0,0027	0,00027
Толуол	62				0,003	0,0003	0,009	0,0009	0,0120	0,0012
Итого:					0,0047	0,00047	0,015	0,0015	0,0197	0,00197
Растворители для лакокрасочных материалов № 648 ГОСТ 18188-72										
Спирт н-бутиловый	20	100	0,028	0,01	0,0002	0,002	0,0004	0,004	0,0006	0,006
Спирт этиловый	10				0,0001	0,001	0,0002	0,002	0,0003	0,003
Бутилацетат	50				0,0004	0,004	0,001	0,010	0,0014	0,014
Толуол	20				0,0002	0,002	0,0004	0,004	0,0006	0,006
Итого:					0,0009	0,009	0,0020	0,020	0,0029	0,029



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.7 – Удельные выделения и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Эмаль ЭП-51, краска огнезащитная (аналог ЭП-51)										
Ацетон	4	76,5	0,081	0,04	0,0001	0,001	0,0002	0,002	0,0003	0,003
Спирт н-бутиловый	4				0,0001	0,001	0,0002	0,002	0,0003	0,003
Бутилацетат	33				0,0008	0,006	0,0020	0,015	0,0028	0,021
Этилацетат	16				0,0004	0,003	0,0010	0,007	0,0014	0,010
Толуол	43				0,0010	0,007	0,0026	0,019	0,0036	0,026
Итого:					0,0024	0,018	0,0060	0,045	0,0084	0,063
Олифа										
Уайт-спирит	100	50	0,004	0,03	0,001	0,0006	0,003	0,001	0,004	0,0016
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая (аналог АК-113)										
Бутилацетат	50,1	93	1,5	0,69	0,025	0,196	0,064	0,503	0,089	0,699
Спирт н-бутиловый	19,98				0,010	0,078	0,026	0,201	0,036	0,279
Спирт этиловый	9,94				0,005	0,039	0,013	0,100	0,018	0,139
Толуол	19,98				0,010	0,078	0,026	0,201	0,036	0,279
Итого:					0,050	0,391	0,129	1,005	0,179	1,396
Эмаль ПФ-115, краска МА-15, ПФ-14 (аналог ПФ-115)										
Ксилол	50	45	0,062	0,03	0,0005	0,004	0,0014	0,010	0,0019	0,014
Уайт-спирит	50				0,0005	0,004	0,0014	0,010	0,0019	0,014
Итого:					0,0010	0,008	0,0028	0,020	0,0038	0,028
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720 (аналог ХС-010)										
Ацетон	26	67	0,0003	0,01	0,0001	0,00001	0,0003	0,00004	0,0004	0,00005
Бутилацетат	12				0,0001	0,00001	0,0002	0,00002	0,0003	0,00003
Толуол	62				0,0003	0,00003	0,0008	0,0001	0,0011	0,00013
Итого:					0,0005	0,00005	0,0013	0,00016	0,0018	0,00021
Краска БТ-177, лак битумный БТ-123, БТ-577 (аналог БТ-577)										
Ксилол	57,4	63	0,0282	0,01	0,0003	0,0001	0,001	0,0003	0,0013	0,0004
Уайт-спирит	42,6				0,0002	0,0001	0,001	0,0002	0,0012	0,0003
Итого:					0,0005	0,0002	0,002	0,0005	0,0025	0,0007



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.7 – Удельные выделения и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Итого по покрасочным работам:										
Ацетон			1,7203	-	0,001	0,00111	0,004	0,00244	0,005	0,00355
Спирт этиловый					0,005	0,040	0,013	0,102	0,018	0,142
Спирт н-бутиловый					0,010	0,081	0,026	0,207	0,036	0,288
Бутилацетат					0,025	0,20608	0,064	0,52822	0,089	0,7343
Ксилол					0,001	0,0066	0,002	0,0153	0,003	0,0219
Толуол					0,010	0,08733	0,026	0,225	0,036	0,31233
Уайт-спирит					0,001	0,0049	0,003	0,0122	0,004	0,0171
Этилацетат					0,0004	0,003	0,001	0,007	0,001	0,010
Примечание: по технологии производства работ одновременное применение ЛКМ не предусматривается, следовательно, в качестве максимально-разового выбросов принимается наибольшее значение от одного вида ЛКМ										
4 очередь (ист. 6401-07)										
Ксилол нефтяной марки А										
Ксилол	100	100	0,005	0,02	0,002	0,001	0,004	0,004	0,006	0,005
Итого:					0,002	0,001	0,004	0,004	0,006	0,005
Грунтовка глифталевая ГФ-021										
Ксилол	100	45	0,028	0,02	0,0007	0,004	0,002	0,009	0,0027	0,013
Уайт-спирит										
Уайт-спирит	100	100	0,0020	0,01	0,001	0,0006	0,002	0,001	0,003	0,0016
Растворитель Р-4										
Ацетон	26	100	0,003	0,05	0,001	0,0002	0,003	0,0006	0,004	0,0008
Бутилацетат	12				0,0005	0,0001	0,001	0,0003	0,0015	0,0004
Толуол	62				0,002	0,0005	0,006	0,0013	0,008	0,0018
Итого:					0,0035	0,0008	0,010	0,0022	0,0135	0,0030
Растворители для лакокрасочных материалов № 648 ГОСТ 18188-72										
Спирт н-бутиловый	20	100	0,064	0,03	0,0005	0,004	0,001	0,009	0,0015	0,013
Спирт этиловый	10				0,0002	0,002	0,001	0,005	0,0012	0,007
Бутилацетат	50				0,0012	0,009	0,003	0,023	0,0042	0,032
Толуол	20				0,0005	0,004	0,001	0,009	0,0015	0,013
Итого:					0,0024	0,019	0,006	0,046	0,0084	0,065



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.7 – Удельные выделения и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Эмаль ЭП-51, краска огнезащитная (аналог ЭП-51)										
Ацетон	4	76,5	0,459	0,21	0,0005	0,004	0,001	0,002	0,0015	0,006
Спирт н-бутиловый	4				0,0005	0,004	0,001	0,002	0,0015	0,006
Бутилацетат	33				0,004	0,032	0,011	0,015	0,015	0,047
Этилацетат	16				0,002	0,016	0,005	0,007	0,007	0,023
Толуол	43				0,005	0,042	0,014	0,019	0,019	0,061
Итого:					0,0120	0,098	0,032	0,045	0,044	0,143
Олифа										
Уайт-спирит	100	50	0,001	0,01	0,0004	0,0001	0,001	0,0003	0,001	0,0004
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая (аналог АК-113)										
Бутилацетат	50,1	93	2,4	1,11	0,040	0,313	0,103	0,805	0,143	1,118
Спирт н-бутиловый	19,98				0,016	0,125	0,041	0,321	0,057	0,446
Спирт этиловый	9,94				0,008	0,062	0,021	0,160	0,029	0,222
Толуол	19,98				0,016	0,125	0,041	0,321	0,057	0,446
Итого:					0,080	0,625	0,206	1,607	0,286	2,232
Эмаль ПФ-115, краска МА-15, ПФ-14 (аналог ПФ-115)										
Ксилол	50	45	0,12	0,06	0,001	0,008	0,003	0,019	0,004	0,027
Уайт-спирит	50				0,001	0,008	0,003	0,019	0,004	0,027
Итого:					0,002	0,016	0,006	0,038	0,008	0,054
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720 (аналог ХС-010)										
Ацетон	26	67	0,0003	0,01	0,0001	0,00001	0,0003	0,00004	0,0004	0,00005
Бутилацетат	12				0,0001	0,00001	0,0002	0,00002	0,0003	0,00003
Толуол	62				0,0003	0,00003	0,0008	0,0001	0,0011	0,00013
Итого:					0,0005	0,00005	0,0013	0,00016	0,0018	0,00021
Краска БТ-177, лак битумный БТ-123, БТ-577 (аналог БТ-577)										
Ксилол	57,4	63	0,0332	0,02	0,0006	0,003	0,001	0,009	0,0016	0,012
Уайт-спирит	42,6				0,0004	0,002	0,001	0,006	0,0014	0,008
Итого:					0,0010	0,005	0,002	0,015	0,0030	0,020



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Окончание таблицы А.7 – Удельные выделения и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Итого по покрасочным работам:										
Ацетон			3,1153	-	0,001	0,00421	0,003	0,00264	0,004	0,00685
Спирт этиловый					0,008	0,064	0,021	0,165	0,029	0,229
Спирт н-бутиловый					0,016	0,133	0,041	0,332	0,057	0,465
Бутилацетат					0,040	0,35411	0,103	0,84332	0,143	1,19743
Ксилол					0,002	0,0155	0,004	0,041	0,006	0,0565
Толуол					0,016	0,17153	0,041	0,3504	0,057	0,52193
Уайт-спирит					0,001	0,0107	0,003	0,0263	0,004	0,037
Этилацетат					0,0020	0,016	0,0050	0,007	0,007	0,023
Примечание: по технологии производства работ одновременное применение ЛКМ не предусматривается, следовательно, в качестве максимально-разового выбросов принимается наибольшее значение от одного вида ЛКМ										



A.8 Расчет выбросов при проведении паяльных работ (ист. 6101-08, 6201-08, 6301-08, 6401-08)

В процессе производства паяльных работ будет происходить выделение свинца и его соединений, оксида олова.

Расчет валовых выбросов производится по формуле [7]:

$$M_G = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q – удельные выделения загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4.8 [7]);
 m – масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле [7]:

$$M_C = (M_G \times 10^6) / (t \times 3600), \text{ г/с}$$

где t – время «чистой» пайки в год, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов свинца и его неорганических соединений при пайке бессурьмянистым свиноцвооловянным припоем на площадке 1 очереди СМР (ист. 6101-08):

$$M_G = 0,51 \times 2 \times 10^{-6} = 0,000001 \text{ т/год}$$
$$M_C = \frac{0,000001 \times 10^6}{4 \times 3600} = 0,00007 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице А.8.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Таблица А.8 – Результаты расчетов выбросов при пайке

№ ист.	Наименование источника	Удельный выброс, г/с*м ²			Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, ч/год	Выделяемое загрязняющее вещество	Выбросы вредных веществ	
		свинец и его соединения (0184)	олова оксид (0168)	окись сурьмы (0190)				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Паяльные работы									
1 очередь (ист. 6101-08)									
6101-08	Пайка оловянно-свинцовым бессурьмянистым припоем	0,51	0,28	-	2,0	4	Свинец и его соединения (0184)	0,00007	0,000001
							Оксид олова (0168)	0,00007	0,000001
2 очередь (ист. 6201-08)									
6201-08	Пайка оловянно-свинцовым бессурьмянистым припоем	0,51	0,28	-	3,0	6	Свинец и его соединения (0184)	0,00009	0,000002
							Оксид олова (0168)	0,00005	0,000001
3 очередь (ист. 6301-08)									
6301-08	Пайка оловянно-свинцовым бессурьмянистым припоем	0,51	0,28	-	2,0	4	Свинец и его соединения (0184)	0,00007	0,000001
							Оксид олова (0168)	0,00007	0,000001
4 очередь (ист. 6401-08)									
6401-08	Пайка оловянно-свинцовым бессурьмянистым припоем	0,51	0,28	-	4,0	6	Свинец и его соединения (0184)	0,00009	0,000002
							Оксид олова (0168)	0,00005	0,000001

А.9 Расчет выбросов вредных веществ при въезде-выезде спецтехники (ист. ист. 6101-09, 6201-09, 6301-09, 6401-09)

Для монтажных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована спецтехника. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода, паров керосина.

Выброс загрязняющих веществ при выезде с площадки (M_1) и возврате (M_2) одной машины в день рассчитывается по формулам [5]:

$$M_1 = M_{pu} \times T_{pu} + M_{pr} + M_L \times T_{v1} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times T_{v2} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

- где M_{pu} – удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин. (таблица 4.1);
 T_{pu} – время работы пускового двигателя, мин. (таблица 4.3);
 M_{pr} – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин. (таблица 4.5);
 T_{pr} – время прогрева двигателя, мин. (таблица А.9.1);
 M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2);
 T_x – время работы двигателя на холостом ходу, мин. $T_x=1$ мин;
 M_L – удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью, г/мин. (таблица 4.6);
 T_{v1}, T_{v2} – время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле 4.3 [5]:

$$M_i = A \times (M_1 + M_2) \times N_k \times D_n \times 10^{-6}$$

- где A – коэффициент выпуска (выезда);
 N_k – количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;
 D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).

Для определения общего валового выброса $M_{i\text{год}}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{i\text{год}} = M_i^m + M_i^x + M_i^p$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле [5]:

$$M_{1c} = \frac{\max(M_1, M_2) \times N_{k1}}{3600}, \text{ г/с}$$

- где $\max(M_1, M_2)$ – максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г;
 N_{k1} – наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа. Из полученных значений M_{1c} для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если в течение часа выезжают (въезжают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Таблица А.9.1 – Среднее время работы двигателя при прогреве двигателя (T_{pr})

Температура воздуха, °С	≥ +5°C	<+5°C - ≥ -5°C	< -5°C - ≥ -10°C	< -10°C - ≥ -15°C	< -15°C - ≥ -20°C	< -20°C - ≥ -25°C	<-25°C
1	2	3	4	5	6	7	8
Время прогрева, мин	2	6	12	20	28	36	45

Приводим пример расчета выбросов оксида углерода от ДВС спецтехники номинальной мощностью 101-160 кВт на площадке 1 очереди СМР (ист. 6101-09):

Теплый период (Т)

$$M_1 = 35 \times 2 + 3,9 \times 2 + 2,09 \times 3 + 3,91 \times 1 = 87,98 \text{ г}$$

$$M_2 = 2,09 \times 3 + 3,91 \times 1 = 10,18 \text{ г}$$



Холодный период (X)

$$M_1 = 35 \times 2 + 7,8 \times 20 + 2,55 \times 3 + 3,91 \times 1 = 237,56 \text{ г}$$

$$M_2 = 2,55 \times 3 + 3,91 \times 1 = 11,56 \text{ г}$$

Валовый выброс оксида углерода:

$$M_m = 0,5 \times (87,98 + 10,18) \times 10 \times 150 \times 10^{-6} = 0,0736 \text{ т/год}$$

$$M_x = 0,5 \times (237,56 + 11,56) \times 10 \times 120 \times 10^{-6} = 0,1495 \text{ т/год}$$

$$M_i = 0,0736 + 0,1495 = 0,223 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс оксида углерода:

$$G_i = 237,56 \times 1 / 3600 = 0,066 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице А.9.2. Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице А.9.3.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Таблица А.9.2 – Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

№ ИЗА	Тип подвижн-ого состава	Время прогрева машин, t _{пр} мин		Средняя продолжительность пуска, мин	Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол-во, Нкв, шт.	Кол-во рабочих дней, Др, шт		Макс. кол-во за 1 час, N _k ⁱ шт.	При-месь:	Удельный выброс					
		Т	Х					пуск	прогрев, m _{прік} , г/мин			движение, M _{Лік} г/км,		хол. ход, m _{ххік} , г/мин			
									Т			Х	Т		Х		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ДВС спецтехники																	
1 очередь (ист. 6101-09)																	
6101-09	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	2	20	2	3	1	10	150	120	1	NOx	3,4	0,78	1,17	4,01	4,01	0,78
											Углерод		0,1	0,6	0,45	0,67	0,1
											SO ₂	0,058	0,16	0,2	0,31	0,38	0,16
											CO	35	3,9	7,8	2,09	2,55	3,91
											керосин	2,9	0,49	1,27	0,71	0,85	0,49
	Спецтехника (номинальной мощностью свыше 260 кВт)	2	20	2	3	1	5	150	120	1	NOx	7	2	3	10,2	10,16	1,99
											Углерод		0,26	1,56	1,13	1,7	0,26
											SO ₂	0,15	0,26	0,32	0,8	0,98	0,39
											CO	90	9,9	18,8	5,3	6,47	9,92
											керосин	7,5	1,24	3,22	1,79	2,15	1,24
ДВС спецтехники																	
2 очередь (ист. 6201-09)																	
6201-09	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	2	20	2	3	1	5	150	120	1	NOx	3,4	0,78	1,17	4,01	4,01	0,78
											Углерод		0,1	0,6	0,45	0,67	0,1
											SO ₂	0,058	0,16	0,2	0,31	0,38	0,16
											CO	35	3,9	7,8	2,09	2,55	3,91
											керосин	2,9	0,49	1,27	0,71	0,85	0,49
	Спецтехника (номинальной мощностью свыше 260 кВт)	2	20	2	3	1	5	150	120	1	NOx	7	2	3	10,2	10,16	1,99
											Углерод		0,26	1,56	1,13	1,7	0,26
											SO ₂	0,15	0,26	0,32	0,8	0,98	0,39
											CO	90	9,9	18,8	5,3	6,47	9,92
											керосин	7,5	1,24	3,22	1,79	2,15	1,24



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Окончание таблицы А.9.2 – Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ДВС спецтехники																	
3 очередь (ист. 6301-09)																	
6301-09	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	2	20	2	3	1	10	150	120	1	NOx	3,4	0,78	1,17	4,01	4,01	0,78
											Углерод		0,1	0,6	0,45	0,67	0,1
											SO ₂	0,058	0,16	0,2	0,31	0,38	0,16
											CO	35	3,9	7,8	2,09	2,55	3,91
											керосин	2,9	0,49	1,27	0,71	0,85	0,49
	Спецтехника (номинальной мощностью свыше 260 кВт)	2	20	2	3	1	5	150	120	1	NOx	7	2	3	10,2	10,16	1,99
											Углерод		0,26	1,56	1,13	1,7	0,26
											SO ₂	0,15	0,26	0,32	0,8	0,98	0,39
											CO	90	9,9	18,8	5,3	6,47	9,92
											керосин	7,5	1,24	3,22	1,79	2,15	1,24
ДВС спецтехники																	
4 очередь (ист. 6401-09)																	
6401-09	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	2	20	2	3	1	10	150	120	1	NOx	3,4	0,78	1,17	4,01	4,01	0,78
											Углерод		0,1	0,6	0,45	0,67	0,1
											SO ₂	0,058	0,16	0,2	0,31	0,38	0,16
											CO	35	3,9	7,8	2,09	2,55	3,91
											керосин	2,9	0,49	1,27	0,71	0,85	0,49
	Спецтехника (номинальной мощностью свыше 260 кВт)	2	20	2	3	1	5	150	120	1	NOx	7	2	3	10,2	10,16	1,99
											Углерод		0,26	1,56	1,13	1,7	0,26
											SO ₂	0,15	0,26	0,32	0,8	0,98	0,39
											CO	90	9,9	18,8	5,3	6,47	9,92
											керосин	7,5	1,24	3,22	1,79	2,15	1,24

Таблица А.9.3 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Оксиды азота	Диоксид азота	Оксид азота	Углерод	Диоксид серы	Оксид углерода	Керосин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ДВС спецтехники								
1 очередь (ист. 6101-09)								
Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)								
Выезд	Т	21,17	-	-	1,65	1,53	87,98	9,4
	Х	43,01	-	-	14,11	5,42	237,56	34,24
Возврат	Т	12,81	-	-	1,45	1,09	10,18	2,62
	Х	12,81	-	-	2,11	1,3	11,56	3,04
Итого:	г/с	0,012	0,010	0,002	0,004	0,002	0,066	0,010
	т/год	0,059	0,047	0,008	0,012	0,006	0,223	0,031
Спецтехника (номинальной мощностью свыше 260 кВт)								
Выезд	Т	50,47	-	-	4,17	3,61	225,62	24,09
	Х	106,47	-	-	36,56	10,03	585,33	87,09
Возврат	Т	32,47	-	-	3,65	2,79	25,82	6,61
	Х	32,47	-	-	5,36	3,33	29,33	7,69
Итого:	г/с	0,03	0,024	0,004	0,01	0,003	0,163	0,024
	т/год	0,073	0,058	0,009	0,016	0,006	0,279	0,04
Примечание: одновременный въезд-выезд осуществляет один вид спецтехники								
Итого по ист. 6101-09:	г/с	-	0,024	0,004	0,01	0,003	0,163	0,024
	т/год	-	0,105	0,017	0,028	0,012	0,502	0,071
2 очередь (ист. 6201-09)								
Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)								
Выезд	Т	21,17	-	-	1,65	1,53	87,98	9,4
	Х	43,01	-	-	14,11	5,42	237,56	34,24
Возврат	Т	12,81	-	-	1,45	1,09	10,18	2,62
	Х	12,81	-	-	2,11	1,3	11,56	3,04
Итого:	г/с	0,012	0,01	0,002	0,004	0,002	0,066	0,01
	т/год	0,029	0,023	0,004	0,006	0,003	0,112	0,016
Спецтехника (номинальной мощностью свыше 260 кВт)								
Выезд	Т	50,47	-	-	4,17	3,61	225,62	24,09
	Х	106,47	-	-	36,56	10,03	585,33	87,09
Возврат	Т	32,47	-	-	3,65	2,79	25,82	6,61
	Х	32,47	-	-	5,36	3,33	29,33	7,69
Итого:	г/с	0,03	0,024	0,004	0,01	0,003	0,163	0,024
	т/год	0,073	0,058	0,009	0,016	0,006	0,279	0,04
Примечание: одновременный въезд-выезд осуществляет один вид спецтехники								
Итого по ист. 61201-09:	г/с	-	0,024	0,004	0,01	0,003	0,163	0,024
	т/год	-	0,081	0,013	0,022	0,009	0,391	0,056
3 очередь (ист. 6301-09)								
Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)								
Выезд	Т	21,17	-	-	1,65	1,53	87,98	9,4
	Х	43,01	-	-	14,11	5,42	237,56	34,24
Возврат	Т	12,81	-	-	1,45	1,09	10,18	2,62
	Х	12,81	-	-	2,11	1,3	11,56	3,04
Итого:	г/с	0,012	0,01	0,002	0,004	0,002	0,066	0,01
	т/год	0,059	0,047	0,008	0,012	0,006	0,223	0,031
Спецтехника (номинальной мощностью свыше 260 кВт)								
Выезд	Т	50,47	-	-	4,17	3,61	225,62	24,09
	Х	106,47	-	-	36,56	10,03	585,33	87,09
Возврат	Т	32,47	-	-	3,65	2,79	25,82	6,61
	Х	32,47	-	-	5,36	3,33	29,33	7,69
Итого:	г/с	0,03	0,024	0,004	0,01	0,003	0,163	0,024



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

	т/год	0,073	0,058	0,009	0,016	0,006	0,279	0,04
Примечание: одновременный въезд-выезд осуществляет один вид спецтехники								
Итого по ист. 6301-09:	г/с	-	0,024	0,004	0,01	0,003	0,163	0,024
	т/год	-	0,105	0,017	0,028	0,012	0,502	0,071
4 очередь (ист. 6401-09)								
Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)								
Выезд	Т	21,17	-	-	1,65	1,53	87,98	9,4
	Х	43,01	-	-	14,11	5,42	237,56	34,24
Возврат	Т	12,81	-	-	1,45	1,09	10,18	2,62
	Х	12,81	-	-	2,11	1,3	11,56	3,04
Итого:	г/с	0,012	0,01	0,002	0,004	0,002	0,066	0,01
	т/год	0,059	0,047	0,008	0,012	0,006	0,223	0,031
Спецтехника (номинальной мощностью свыше 260 кВт)								
Выезд	Т	50,47	-	-	4,17	3,61	225,62	24,09
	Х	106,47	-	-	36,56	10,03	585,33	87,09
Возврат	Т	32,47	-	-	3,65	2,79	25,82	6,61
	Х	32,47	-	-	5,36	3,33	29,33	7,69
Итого:	г/с	0,03	0,024	0,004	0,01	0,003	0,163	0,024
	т/год	0,073	0,058	0,009	0,016	0,006	0,279	0,04
Примечание: одновременный въезд-выезд осуществляет один вид спецтехники								
Итого по ист. 6401-09:	г/с	-	0,024	0,004	0,01	0,003	0,163	0,024
	т/год	-	0,105	0,017	0,028	0,012	0,502	0,071

А.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ при использовании газопламенной горелки (ист. 6101-10, 6201-10, 6301-10, 6401-10)

В период СМР будут использоваться газопламенные горелки. Время работы горелок составит: 1 очередь – 20,2 ч/год, 2 очередь – 71,3 ч/год, 3 очередь – 48,2 ч/год, 4 очередь – 96,3 ч/год. В горелках будет осуществляться сжигание пропан-бутана. Расход газа для горелки составляет 0,5 м³/ч. Расход: 1 очередь – (0,05 т) 10,1 м³, 2 очередь – (0,18 т) 35,65 м³, 3 очередь – (0,12 т) 24,1 м³, 4 очередь – (0,24 т) 48,15 м³.

Характеристика топлива представлена в таблице А.10.1.

Таблица А.10.1 – Характеристика топлива

Топливо	Зольность, A ^r , %	Сернистость, S ^r , %	Теплота сгорания, МДж/м³
Пропан-бутан	0	0	103

Расчет выбросов окислов азота

Расчет выбросов окислов азота (т/год, г/с), выбрасываемых в единицу времени, выполняется по формуле [7]:

$$M_{NOx} = 0,001 \times B \times Q_f^r \times K_{NO2} \times (1 - \beta), \text{ т/год}$$

$$M_{NOx} = B \times Q_f^r \times K_{NO2} \times (1 - \beta), \text{ г/с}$$

где B – расход топлива (тыс.м³/год, м³/с);

Q_f^r – низшая теплота сгорания натурального топлива (МДж/м³), таблица А.10.1

K_{NO2} – параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/Дж) по рисунку 2.1 [7];

β – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений (β=0).

Перерасчет суммарного выброса окислов азота на NO₂ и NO согласно п. 21 раздела 1 [7]:

$$M_{NO2} = 0,8 \times M_{NOx}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times M_{NOx}$$



где M_{NO} и M_{NO_2} – молекулярный вес NO и NO₂, равный 30 и 46, соответственно; 0,8 – коэффициент трансформации окислов азота в диоксид, 0,13 – коэффициент трансформации в оксид.

Расчет выбросов оксида углерода

Расчет выбросов оксида углерода (т/год, г/с) в единицу времени, выполняется по формуле:

$$M_{NOx} = 0,001 \times B \times Q_f^r \times K_{CO} \times (1 - q_4/100), \text{ т/год}$$
$$M_{NOx} = B \times Q_f^r \times K_{CO} \times (1 - q_4/100), \text{ г/с}$$

где K_{CO} – параметр, характеризующий количество оксида углерода на единицу теплота, выделяющейся при горении топлива (кг/ГДж), принимается по таблице 2.1 [7].
 q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, [таблица 2.2, 7] ($q_4 = 0\%$).

Приводим расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании: 1 очередь – 0,0101 тыс.м³/год (0,00000032 м³/с), 2 очередь – 0,03565 тыс.м³/год (0,00000113 м³/с), 3 очередь – 0,0241 тыс.м³/год (0,00000076 м³/с), 4 очередь – 0,04815 тыс.м³/год (0,00000153 м³/с) пропан-бутана в горелках:

1 очередь (ист. 6101-10)

- окислы азота

$$M_C = 0,00000032 \times 103 \times 0,02 \times (1 - 0) = 0,000001 \text{ г/с}$$
$$M_T = 0,001 \times 0,0101 \times 103 \times 0,02 \times (1 - 0) = 0,00002 \text{ т/год}$$

- оксид азота

$$M_C = 0,000001 \times 0,13 = 0,0000001 \text{ г/с}$$
$$M_T = 0,00002 \times 0,13 = 0,000003 \text{ т/год}$$

- диоксид азота

$$M_C = 0,000001 \times 0,8 = 0,000001 \text{ г/с}$$
$$M_T = 0,00002 \times 0,8 = 0,00002 \text{ т/год}$$

- оксид углерода

$$M_C = 0,00000032 \times 103 \times 0,08 \times (1 - 0/100) = 0,000003 \text{ г/с}$$
$$M_T = 0,001 \times 0,0101 \times 103 \times 0,08 \times (1 - 0/100) = 0,0001 \text{ т/год}$$

2 очередь (ист. 6201-10)

- окислы азота

$$M_C = 0,00000113 \times 103 \times 0,02 \times (1 - 0) = 0,000002 \text{ г/с}$$
$$M_T = 0,001 \times 0,03565 \times 103 \times 0,02 \times (1 - 0) = 0,00007 \text{ т/год}$$

- оксид азота

$$M_C = 0,000002 \times 0,13 = 0,0000003 \text{ г/с}$$
$$M_T = 0,00007 \times 0,13 = 0,000009 \text{ т/год}$$

- диоксид азота

$$M_C = 0,000002 \times 0,8 = 0,000002 \text{ г/с}$$
$$M_T = 0,00007 \times 0,8 = 0,00006 \text{ т/год}$$

- оксид углерода

$$M_C = 0,00000113 \times 103 \times 0,08 \times (1 - 0/100) = 0,000009 \text{ г/с}$$
$$M_T = 0,001 \times 0,03565 \times 103 \times 0,08 \times (1 - 0/100) = 0,0003 \text{ т/год}$$

3 очередь (ист. 6301-10)

- окислы азота

$$M_C = 0,00000076 \times 103 \times 0,02 \times (1 - 0) = 0,000002 \text{ г/с}$$
$$M_T = 0,001 \times 0,0241 \times 103 \times 0,02 \times (1 - 0) = 0,00005 \text{ т/год}$$



- оксид азота

$$M_C = 0,000002 \times 0,13 = 0,0000003 \text{ г/с}$$

$$M_T = 0,00005 \times 0,13 = 0,000007 \text{ т/год}$$

- диоксид азота

$$M_C = 0,000002 \times 0,8 = 0,000002 \text{ г/с}$$

$$M_T = 0,00005 \times 0,8 = 0,00004 \text{ т/год}$$

- оксид углерода

$$M_C = 0,00000076 \times 103 \times 0,08 \times (1 - 0/100) = 0,000006 \text{ г/с}$$

$$M_T = 0,001 \times 0,0241 \times 103 \times 0,08 \times (1 - 0/100) = 0,0002 \text{ т/год}$$

4 очередь (ист. 6401-10)

- окислы азота

$$M_C = 0,00000153 \times 103 \times 0,02 \times (1 - 0) = 0,000003 \text{ г/с}$$

$$M_T = 0,001 \times 0,04815 \times 103 \times 0,02 \times (1 - 0) = 0,0001 \text{ т/год}$$

- оксид азота

$$M_C = 0,000003 \times 0,13 = 0,0000004 \text{ г/с}$$

$$M_T = 0,0001 \times 0,13 = 0,00001 \text{ т/год}$$

- диоксид азота

$$M_C = 0,000003 \times 0,8 = 0,000002 \text{ г/с}$$

$$M_T = 0,0001 \times 0,8 = 0,00008 \text{ т/год}$$

- оксид углерода

$$M_C = 0,00000153 \times 103 \times 0,08 \times (1 - 0/100) = 0,00001 \text{ г/с}$$

$$M_T = 0,001 \times 0,04815 \times 103 \times 0,08 \times (1 - 0/100) = 0,0004 \text{ т/год}$$

Сверка размерностей:

$$\frac{\text{м}^3}{\text{с}} \times \frac{\text{МДж}}{\text{м}^3} \times \frac{\text{кг}}{\text{ГДж}} = (10^6 \times \text{кг}) / (10^9 \times \text{с}) = \text{г/с}$$

$$0,001 \times \text{тыс. м}^3/\text{год} \times \frac{\text{МДж}}{\text{м}^3} \times \frac{\text{кг}}{\text{ГДж}} = (10^{-3} \times 10^3 \times 10^6 \times \text{кг}) / (10^9 \times \text{год}) = \text{т/год}$$

А.11 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе деревообрабатывающих станков (ист. 6101-11, 6201-11, 6301-11, 6401-11)

При работе пил будет происходить выделение древесной пыли.

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам [8]:

$$M_C = k \times Q, \text{ г/с}$$

$$M_T = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания (пункт 5.1.3, $k=0,9$).

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с;

T – фактический годовой фонд работы одной единицы оборудования, ч.

Приводим пример расчета выбросов древесной пыли от пилы дисковой электрической на площадке 1 очереди СМР (ист. 6101-11):

$$M_T = 0,2 \times 0,59 \times 0,7 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$M_C = 0,2 \times 0,59 = 0,118 \text{ г/с}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ при работе станков приведены в таблице А.11.

Таблица А.11 – Результаты расчетов выбросов от деревообрабатывающих станков



№ ист.	Наименование станков	Kэф	Удельные выделения, г/с	Число часов работы в год, ч	η	Выбросы пыли древесной	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Деревообработка							
1 очередь							
6101-11	Пила дисковая электрическая	0,2	0,59	0,7	0	0,118	0,0003
2 очередь							
6201-11	Пила дисковая электрическая	0,2	0,59	20,8	0	0,118	0,009
	Пила дисковая электрическая	0,2	0,59	18,5	0	0,118	0,008
Примечание: единовременная работа станков осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одного вида станка						0,118	0,017
Итого:						0,118	0,017
3 очередь							
6301-11	Пила дисковая электрическая	0,2	0,59	9,7	0	0,118	0,004
	Пила дисковая электрическая	0,2	0,59	9,6	0	0,118	0,004
Примечание: единовременная работа станков осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одного вида станка						0,118	0,008
Итого:						0,118	0,008
4 очередь							
6401-11	Пила дисковая электрическая	0,2	0,59	20,8	0	0,118	0,009
	Пила дисковая электрическая	0,2	0,59	22,1	0	0,118	0,009
Примечание: единовременная работа станков осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одного вида станка						0,118	0,018
Итого:						0,118	0,018

А.12 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе станков (ист. 6101-12, 6201-12, 6301-12, 6401-12)

При работе станков будет происходить выделение взвешенных частиц и пыли абразивной.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения смазывающе-охлаждающих жидкостей, от одной единицы оборудования, определяются по формуле [9]:

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами [9]:

$$M_g = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания, k = 0,2.

Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таблица 1).

Максимально-разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами определяется по формуле [9]:

$$M_c = k \times Q, \text{ г/с}$$

Приводим пример расчета выбросов взвешенных частиц от угловой шлифовальной машины на площадке 1 очереди СМР (ист. 6101-12):

$$M_r = 0,2 \times 0,203 \times 19,3 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,003 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,203 \times 0,2 = 0,041 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов от станков представлены в таблице А.12.

Таблица А.12 – Результаты расчета выбросов ЗВ от станков

Наименование станка	№ ист.	Загрязняющее вещество	Q, г/с	Т, ч	k	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1 очередь							
Машины шлифовальные угловые (резка)	6101-12	Взвешенные частицы	0,203	19,3	0,2	0,041	0,003
Машины шлифовальные электрические		Взвешенные частицы	0,022	69,6	0,2	0,004	0,001
		Пыль абразивная	0,014		0,2	0,003	0,001
Дрели электрические		Взвешенные частицы	0,0011	6,1	0,2	0,0002	0,000005
Перфоратор электрический		Взвешенные частицы	0,0011	1,9	0,2	0,0002	0,000002
Итого по источнику 6101-12:						0,044	0,005007
<i>Взвешенные частицы</i>						<i>0,041</i>	<i>0,004007</i>
<i>Пыль абразивная</i>						<i>0,003</i>	<i>0,001</i>
Примечание: единовременная работа станков осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одного вида станка							
2 очередь							
Машины шлифовальные угловые (резка)	6201-12	Взвешенные частицы	0,203	141,9	0,2	0,041	0,021
Машины шлифовальные электрические		Взвешенные частицы	0,022	3,4	0,2	0,004	0,0001
		Пыль абразивная	0,014		0,2	0,003	0,00003
Дрели электрические		Взвешенные частицы	0,0011	365,2	0,2	0,0002	0,0003
Станки для резки арматуры		Взвешенные частицы	0,14	47,2	0,2	0,028	0,005
Перфоратор электрический		Взвешенные частицы	0,0011	3355,9	0,2	0,0002	0,003
Итого по источнику 6201-12:						0,044	0,02943
<i>Взвешенные частицы</i>						<i>0,041</i>	<i>0,0294</i>
<i>Пыль абразивная</i>						<i>0,003</i>	<i>0,00003</i>

Примечание: единовременная работа станков осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одного вида станка							
3 очередь							
Машины шлифовальные угловые (резка)	6301-12	Взвешенные частицы	0,203	90,2	0,2	0,041	0,013
Машины шлифовальные электрические		Взвешенные частицы	0,022	3,3	0,2	0,004	0,0001
		Пыль абразивная	0,014		0,2	0,003	0,00003
Дрели электрические		Взвешенные частицы	0,0011	245,7	0,2	0,0002	0,0002
Станки для резки арматуры		Взвешенные частицы	0,14	27,2	0,2	0,028	0,003
Перфоратор электрический		Взвешенные частицы	0,0011	2446,2	0,2	0,0002	0,002
Итого по источнику 6301-12:						0,044	0,015330
<i>Взвешенные частицы</i>						<i>0,041</i>	<i>0,0153</i>
<i>Пыль абразивная</i>						<i>0,003</i>	<i>0,00003</i>
Примечание: единовременная работа станков осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одного вида станка							
4 очередь							
Машины шлифовальные угловые (резка)	6401-12	Взвешенные частицы	0,203	169,6	0,2	0,041	0,025
Машины шлифовальные электрические		Взвешенные частицы	0,022	3,4	0,2	0,004	0,0001
		Пыль абразивная	0,014		0,2	0,003	0,00003
Дрели электрические		Взвешенные частицы	0,0011	464,6	0,2	0,0002	0,0004
Станки для резки арматуры		Взвешенные частицы	0,14	53,9	0,2	0,028	0,005
Перфоратор электрический		Взвешенные частицы	0,0011	3984,6	0,2	0,0002	0,003
Итого по источнику 6401-12:						0,044	0,028530
<i>Взвешенные частицы</i>						<i>0,041</i>	<i>0,0285</i>
<i>Пыль абразивная</i>						<i>0,003</i>	<i>0,00003</i>
Примечание: единовременная работа станков осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одного вида станка							

A.13 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе ДЭС, компрессоров и трамбовок (ист. 0101-0104, 0201-0203, 0301-0303, 0401-0403)

При работе ДЭС, компрессоров и трамбовок будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C₁₂-C₁₉. Выброс будет осуществляться



через трубу, диаметром 0,1 м на высоте 2 м. Источники выбросов организованные (ист. 0101-0104, 0201-0203, 0301-0303, 0401-0403).

Выбросы отдельных вредных (загрязняющих) веществ определяются отдельно, и не суммируются между собой [10].

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

- выброс вредного (загрязняющего) вещества за год [10]:

$$G_{ВВзВз} = 3,1536 \times 10^4 \times E_{i220}, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \times 10^4$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг;

E_{i220} – максимально-разовый выброс загрязняющего вещества.

- максимально-разовый выброс загрязняющего вещества [10]:

$$E_{i220} = 1,144 \times 10^{-4} \times E_{i3} \times \frac{G_{f220}}{G_{f3}}, \text{ г/с}$$

где $1,144 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

E_{i3} – среднее эксплуатационная скорость выделения вредного вещества, г/с;

G_{f220} – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;

G_{f3} – средний расход топлива за эксплуатационный цикл, кг/ч.

- среднее эксплуатационная скорость выделения вредного вещества:

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times e_j^t \times G_{f3}, \text{ г/с}$$

где $2,778 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

e_j^t – значения выбросов на 1 кг топлива, г/кг топлива (таблица 4 [10]);

Приводим пример расчета выбросов диоксида азота от передвижного компрессора (ист. 0103):

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times 30 \times 8,2 = 0,068 \text{ г/с}$$

$$E_{i220} = 1,144 \times 10^{-4} \times 0,068 \times \frac{1299,7}{8,2} = 0,001 \text{ г/с}$$

$$G_{ВВзВз} = 3,1536 \times 10^4 \times 0,001 = 32 \text{ кг/год} = 0,032 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ представлены в таблице А.13.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Таблица А.13 – Результаты расчетов выбросов вредных веществ от ДЭС, компрессоров и трамбовок

Наименование ЗВ	Оценочные значения среднециклового выброса, e_j^t , г/кг топлива	Расход дизельного топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ	
		кг/ч	кг/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1 очередь						
Электростанции передвижные, до 4 кВт (ист. 0101)						
Диоксид азота	30	1,8	77,76	0,015	0,0001	0,003
Оксид азота	39			0,020	0,0001	0,003
Оксид углерода	25			0,013	0,0001	0,003
Углерод	5			0,003	0,00001	0,0003
Диоксид серы	10			0,005	0,00002	0,001
Акролеин	1,2			0,001	0,000005	0,0002
Формальдегид	1,2			0,001	0,000005	0,0002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,006	0,00003	0,001
Электростанции передвижные, до 4 кВт (ист. 0102)						
Диоксид азота	30	1,8	35,28	0,015	0,00003	0,001
Оксид азота	39			0,02	0,00004	0,001
Оксид углерода	25			0,013	0,00003	0,001
Углерод	5			0,003	0,00001	0,0003
Диоксид серы	10			0,005	0,00001	0,0003
Акролеин	1,2			0,001	0,000002	0,0001
Формальдегид	1,2			0,001	0,000002	0,0001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,006	0,00001	0,0003
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин (ист. 0103)						
Диоксид азота	30	8,2	1299,7	0,068	0,001	0,032
Оксид азота	39			0,089	0,002	0,063
Оксид углерода	25			0,057	0,001	0,032
Углерод	5			0,011	0,0002	0,006
Диоксид серы	10			0,023	0,0004	0,013
Акролеин	1,2			0,003	0,00005	0,002
Формальдегид	1,2			0,003	0,00005	0,002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,027	0,0005	0,016



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.13 – Результаты расчетов выбросов вредных веществ от ДЭС, компрессоров и трамбовок

1	2	3	4	5	6	7
Трамбовки пневматические при работе от компрессора (ист. 0104)						
Диоксид азота	30	1,8	802,08	0,015	0,0008	0,025
Оксид азота	39			0,02	0,001	0,032
Оксид углерода	25			0,013	0,0007	0,022
Углерод	5			0,003	0,0002	0,006
Диоксид серы	10			0,005	0,0003	0,009
Акролеин	1,2			0,001	0,00005	0,002
Формальдегид	1,2			0,001	0,00005	0,002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,006	0,0003	0,009
2 очередь						
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин (ист. 0201)						
Диоксид азота	30	8,2	258,3	0,068	0,0002	0,006
Оксид азота	39			0,089	0,0003	0,009
Оксид углерода	25			0,057	0,0002	0,006
Углерод	5			0,011	0,00004	0,001
Диоксид серы	10			0,023	0,0001	0,003
Акролеин	1,2			0,003	0,00001	0,0003
Формальдегид	1,2			0,003	0,00001	0,0003
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,027	0,0001	0,003
Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м³/мин (ист. 0202)						
Диоксид азота	30	1,1	3,52	0,009	0,000003	0,0001
Оксид азота	39			0,012	0,000004	0,0001
Оксид углерода	25			0,008	0,000003	0,0001
Углерод	5			0,002	0,000001	0,00003
Диоксид серы	10			0,003	0,000001	0,00003
Акролеин	1,2			0,0004	0,0000001	0,000003
Формальдегид	1,2			0,0004	0,0000001	0,000003
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,004	0,000001	0,00003



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.13 – Результаты расчетов выбросов вредных веществ от ДЭС, компрессоров и трамбювок

1	2	3	4	5	6	7
Трамбювки пневматические при работе от компрессора (ист. 0203)						
Диоксид азота	30	1,8	223,02	0,015	0,0002	0,006
Оксид азота	39			0,02	0,0003	0,009
Оксид углерода	25			0,013	0,0002	0,006
Углерод	5			0,003	0,00004	0,001
Диоксид серы	10			0,005	0,0001	0,003
Акролеин	1,2			0,001	0,00001	0,0003
Формальдегид	1,2			0,001	0,00001	0,0003
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,006	0,0001	0,003
3 очередь						
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин (ист. 0301)						
Диоксид азота	30	8,2	42,64	0,068	0,00004	0,001
Оксид азота	39			0,089	0,00005	0,002
Оксид углерода	25			0,057	0,00003	0,001
Углерод	5			0,011	0,00001	0,0003
Диоксид серы	10			0,023	0,00001	0,0003
Акролеин	1,2			0,003	0,000002	0,0001
Формальдегид	1,2			0,003	0,000002	0,0001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,027	0,00002	0,001
Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м³/мин (ист. 0302)						
Диоксид азота	30	1,1	2,42	0,009	0,000002	0,00006
Оксид азота	39			0,012	0,000003	0,0001
Оксид углерода	25			0,008	0,000002	0,00006
Углерод	5			0,002	0,0000005	0,00002
Диоксид серы	10			0,003	0,0000008	0,00003
Акролеин	1,2			0,0004	0,0000001	0,000003
Формальдегид	1,2			0,0004	0,0000001	0,000003
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,004	0,000001	0,00003



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Продолжение таблицы А.13 – Результаты расчетов выбросов вредных веществ от ДЭС, компрессоров и трамбювок

1	2	3	4	5	6	7
Трамбювки пневматические при работе от компрессора (ист. 0303)						
Диоксид азота	30	1,8	35,46	0,015	0,00003	0,001
Оксид азота	39			0,020	0,00005	0,002
Оксид углерода	25			0,013	0,00003	0,001
Углерод	5			0,003	0,00001	0,0003
Диоксид серы	10			0,005	0,00001	0,0003
Акролеин	1,2			0,001	0,000002	0,0001
Формальдегид	1,2			0,001	0,000002	0,0001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,006	0,00001	0,0003
4 очередь						
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин (ист. 0401)						
Диоксид азота	30	8,2	384,58	0,068	0,0004	0,013
Оксид азота	39			0,089	0,0005	0,016
Оксид углерода	25			0,057	0,0003	0,009
Углерод	5			0,011	0,0001	0,003
Диоксид серы	10			0,023	0,0001	0,003
Акролеин	1,2			0,003	0,00002	0,001
Формальдегид	1,2			0,003	0,00002	0,001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,027	0,0001	0,003
Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м³/мин (ист. 0402)						
Диоксид азота	30	1,1	4,73	0,009	0,000002	0,00006
Оксид азота	39			0,012	0,000003	0,0001
Оксид углерода	25			0,008	0,000002	0,00006
Углерод	5			0,002	0,0000005	0,00002
Диоксид серы	10			0,003	0,0000008	0,00003
Акролеин	1,2			0,0004	0,0000001	0,000003
Формальдегид	1,2			0,0004	0,0000001	0,000003
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,004	0,000001	0,00003



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

Окончание таблицы А.13 – Результаты расчетов выбросов вредных веществ от ДЭС, компрессоров и трамбровок

1	2	3	4	5	6	7
Трамбовки пневматические при работе от компрессора (ист. 0403)						
Диоксид азота	30	1,8	334,62	0,015	0,0003	0,009
Оксид азота	39			0,020	0,0004	0,013
Оксид углерода	25			0,013	0,0003	0,009
Углерод	5			0,003	0,0001	0,003
Диоксид серы	10			0,005	0,0001	0,003
Акролеин	1,2			0,001	0,00002	0,001
Формальдегид	1,2			0,001	0,00002	0,001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,006	0,0001	0,003

Список литературы для проведения расчетов выбросов ЗВ при СМР

1. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-О от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
2. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
3. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
4. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 196-Ө от 26.07.2011 года «Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».
5. Приложение № 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».
6. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.
7. Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».
8. РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». Астана, 2004.
9. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
10. Приложение № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

29.09.2025

1. Город - **Усть-Каменогорск**
2. Адрес - **Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск, 19-й микрорайон**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «ЕКМ СОМПАNY»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Жилые дома**
Разрабатываемый проект - **Строительство многоэтажных жилых домов в**
6. **жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№12	Азота диоксид	0.0335	0.0382	0.0244	0.1396	0.018
	Взвеш.в-ва	0.0582	0.0213	0.026	0.0065	0.0151
	Диоксид серы	0.0386	0.0499	0.0311	0.0233	0.0223
	Углерода оксид	0.5822	0.3145	0.2268	0.178	0.1284
	Сероводород	0.001	0.0006	0.0005	0.0003	0.0002



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

**Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений
за 2022-2024 годы.**



Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

QAZAQSTAN RESPUBLIKASY
EKOLOGIA IÁNE TABIǒI
RESYRSTAR MINISTRIGI
«QAZGHIDROMET»
SHARYASHYLQ JURGIZY QUOYGYNDAǒY
RESPUBLIKALYQ MEMLEKETTIK
KÁSPORKUNYN SHYǒYS QAZAQSTAN IÁNE
ABAI OBLYSTARY BOIYNSHA FILIALY



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ И
АБАЙСКОЙ ОБЛАСТЯМ

Qazaqstan Respublikasy, ShQO, 070003
Oskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
Fax: 8 (7232) 76 63 53
e-mail: info_vko@meteo.kz

Республика Казахстан, ВКО: 090003
город Усть-Каменогорск, улица Потанина, 12
Fax: 8 (7232) 76 63 53
e-mail: info_vko@meteo.kz

04.11.2024 г. 34-03-01-21/1217
Бірегей код:4DDAE497028B47F6

ТОО «Комбинат нерудных материалов»

Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям на Ваш запрос от 31 октября 2024 года предоставляет информацию о климатических метеорологических характеристиках в г.Усть-Каменогорск ВКО по многолетним данным МС Усть-Каменогорск.

Приложение на 1-ом листе

Директор

Л. Болатқан

Орын: Базарова Ш.К.

Тел.: 8(7232)70-13-72

Издатель ЭЭП - УЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (ГОСТ) 2022, БОЛАТҚАН ЛЯЗЗАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Восточно-Казахстанской и Абайской областям, BIN120841014800



<https://seddoc.kazhydromet.kz/v1HAA>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> месен-жіямамен, қажетті ақпаратты толықтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 7 қазіргі шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қана құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2007 года «Об электронных документах и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение к запросу
от 31 октября 2024 года

Информация о климатических метеорологических характеристиках в г.Усть-Каменогорск ВКО по многолетним данным Усть-Каменогорск.

Таблица 1. Метеорологические характеристики по осредненным многолетним данным МС Усть-Каменогорск.

Метеорологические характеристики	За год
Среднемаксимальная температура наиболее жаркого месяца (июль),°С	28,2
Среднеминимальная температура наиболее холодного месяца (январь),°С	-21,4
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с (по многолетним данным)	6
Среднее число дней со снежным покровом	147
Среднее число дней с жидкими осадками	93
Среднее число дней с твердыми осадками	79

Таблица 2. Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	5	17	21	9	10	14	16	38

Примечание: В связи с отсутствием многолетних климатических данных по автоматической метеостанции Белоусовка (короткий ряд наблюдений) информация предоставлена по данным ближайшей МС Усть-Каменогорск.

Начальник ОМAM

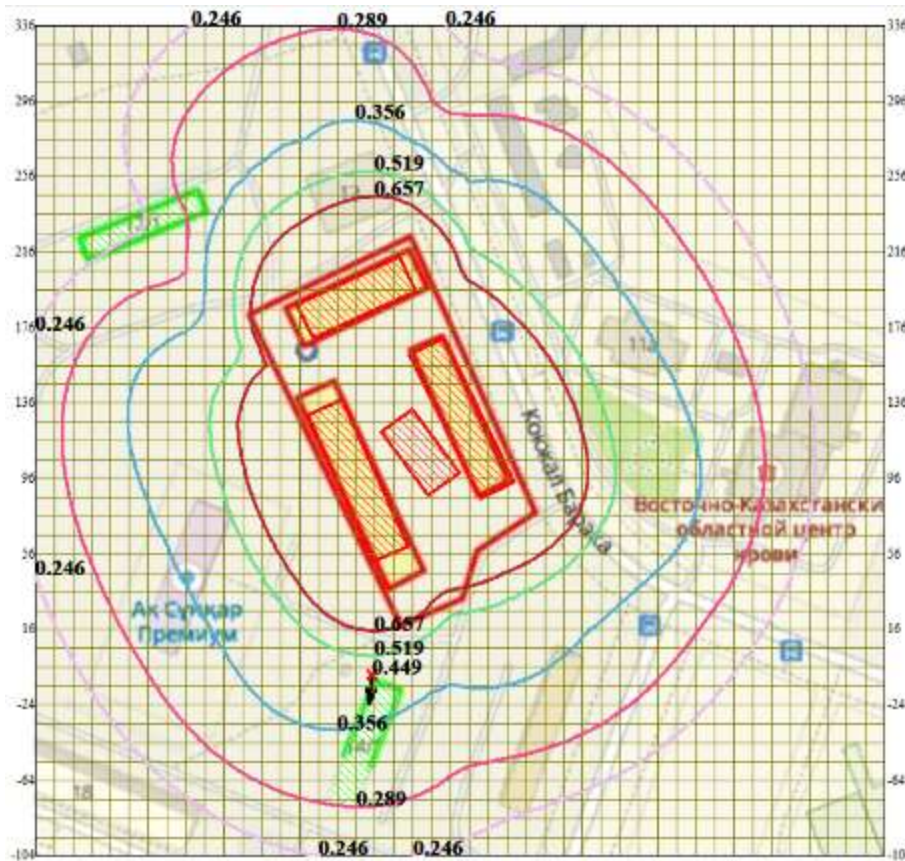
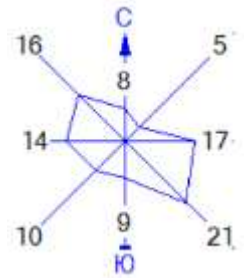


Ш. Базарова

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Результаты расчета рассеивания в графической форме

Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0
 0184 Свинец и его неорганические соединения
 /в пересчете на свинец/ (513)



Условные обозначения:

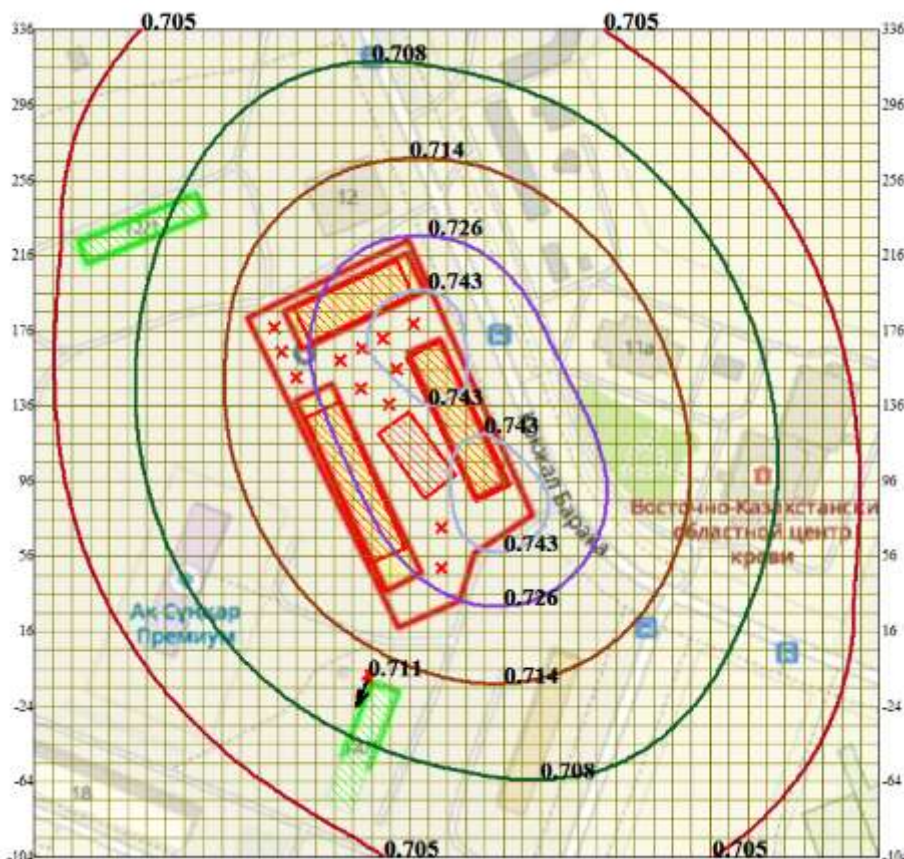
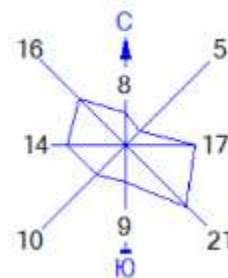
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.246
- 0.289
- 0.356
- 0.519
- 0.657

Макс концентрация 1.9091092 ПДК достигается в точке $x = -448$ $y = 1092$
 При опасном направлении 349° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45

Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

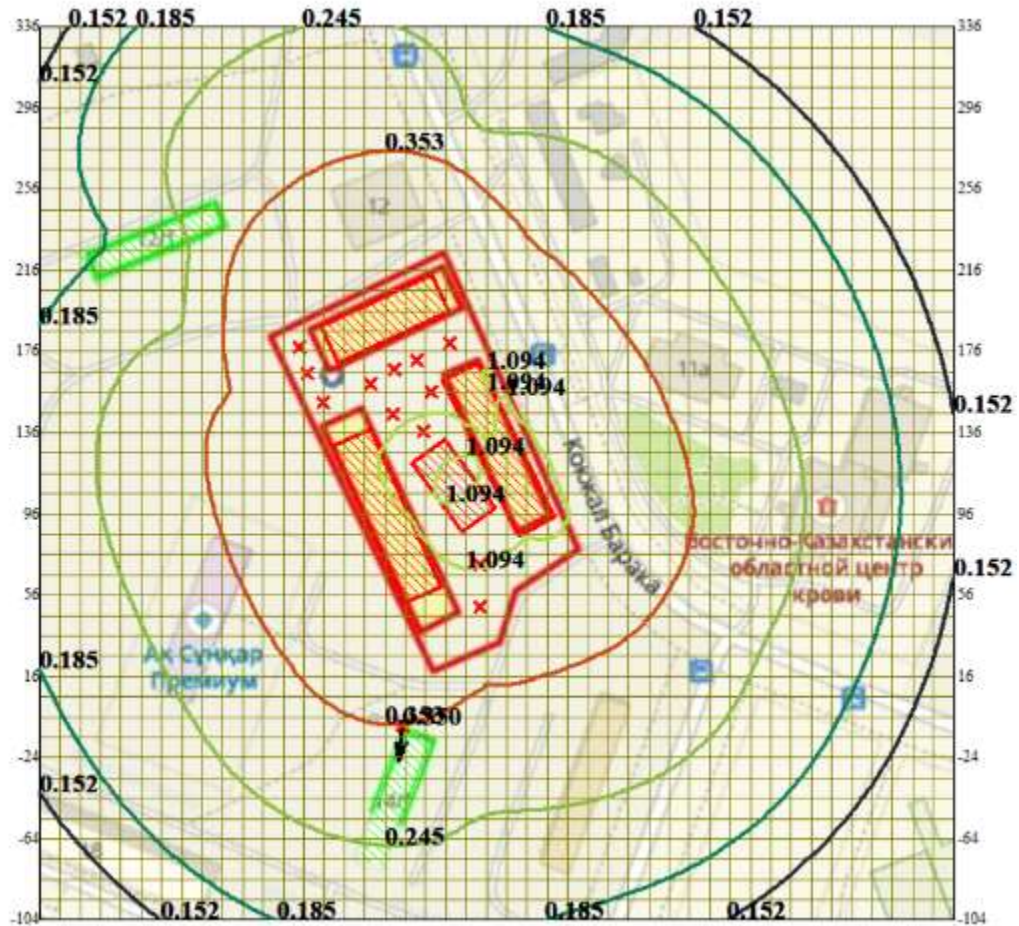
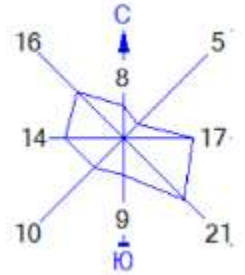
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК




- 0.705 ПДК
- 0.708 ПДК
- 0.714 ПДК
- 0.726 ПДК
- 0.743 ПДК

Макс концентрация 0.7587857 ПДК достигается в точке $x = -408$ $y = 86$
 При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45



Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

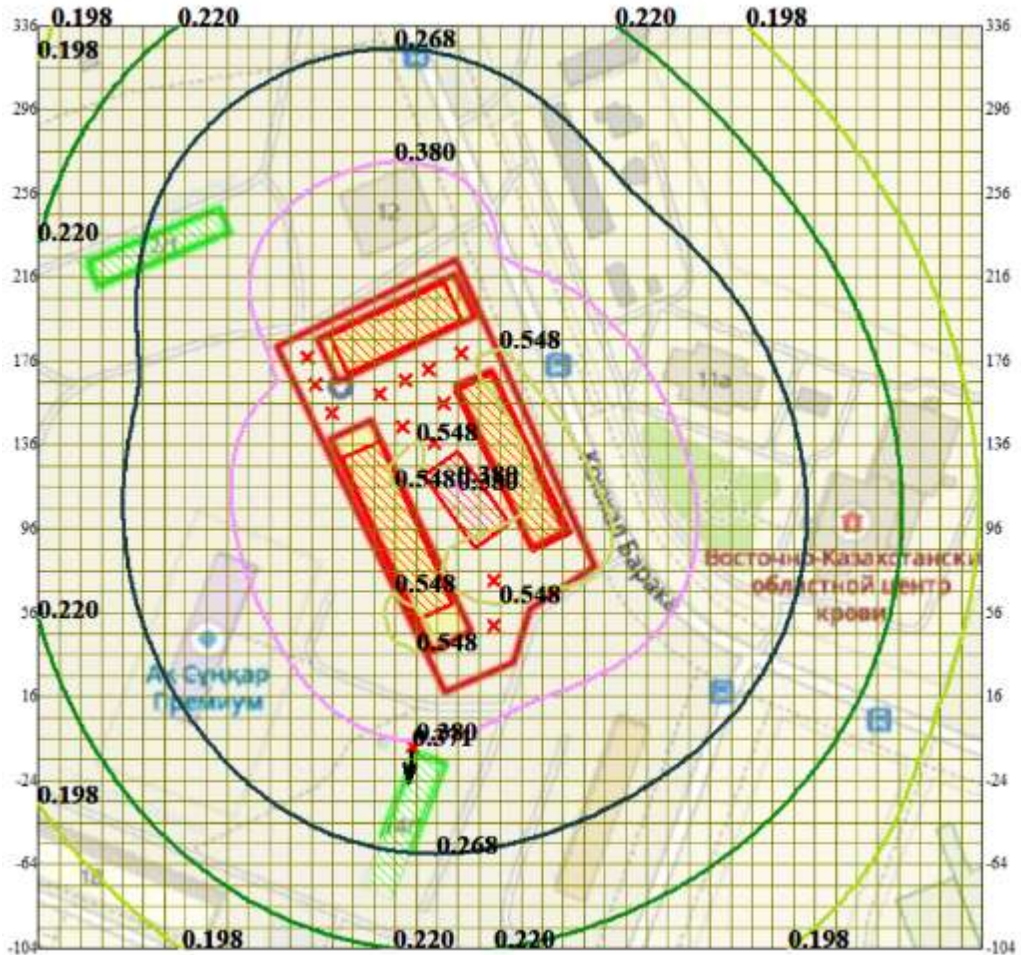
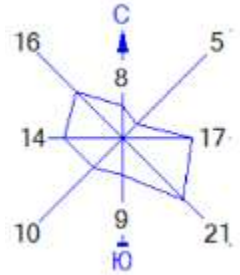
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.152 ПДК
-  0.185 ПДК
-  0.245 ПДК
-  0.353 ПДК
-  1.094 ПДК

Макс концентрация 1.4741472 ПДК достигается в точке $x = -448$ $y = 86$
 При опасном направлении 350° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45

Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

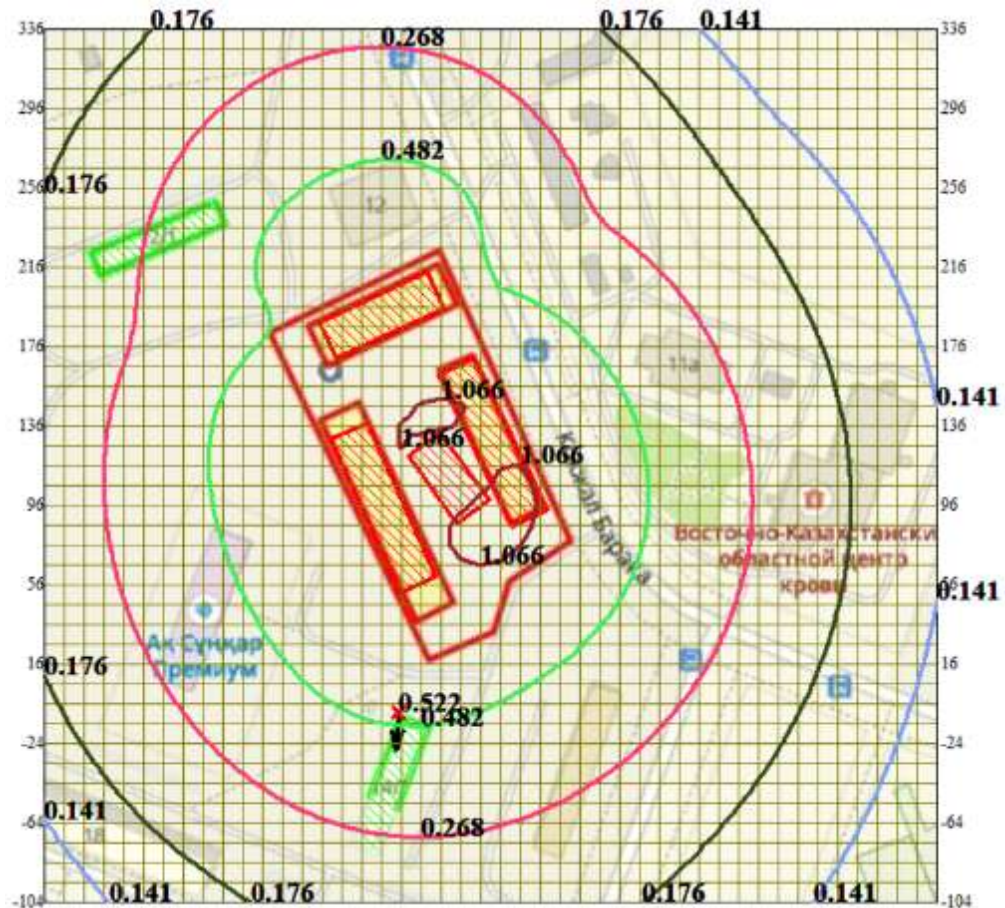
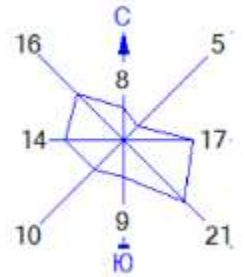
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.198 ПДК
- 0.220 ПДК
- 0.268 ПДК
- 0.380 ПДК
- 0.548 ПДК

Макс концентрация 0.6187571 ПДК достигается в точке $x = -448$ $y = 76$
 При опасном направлении 355° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45

Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0
 0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:

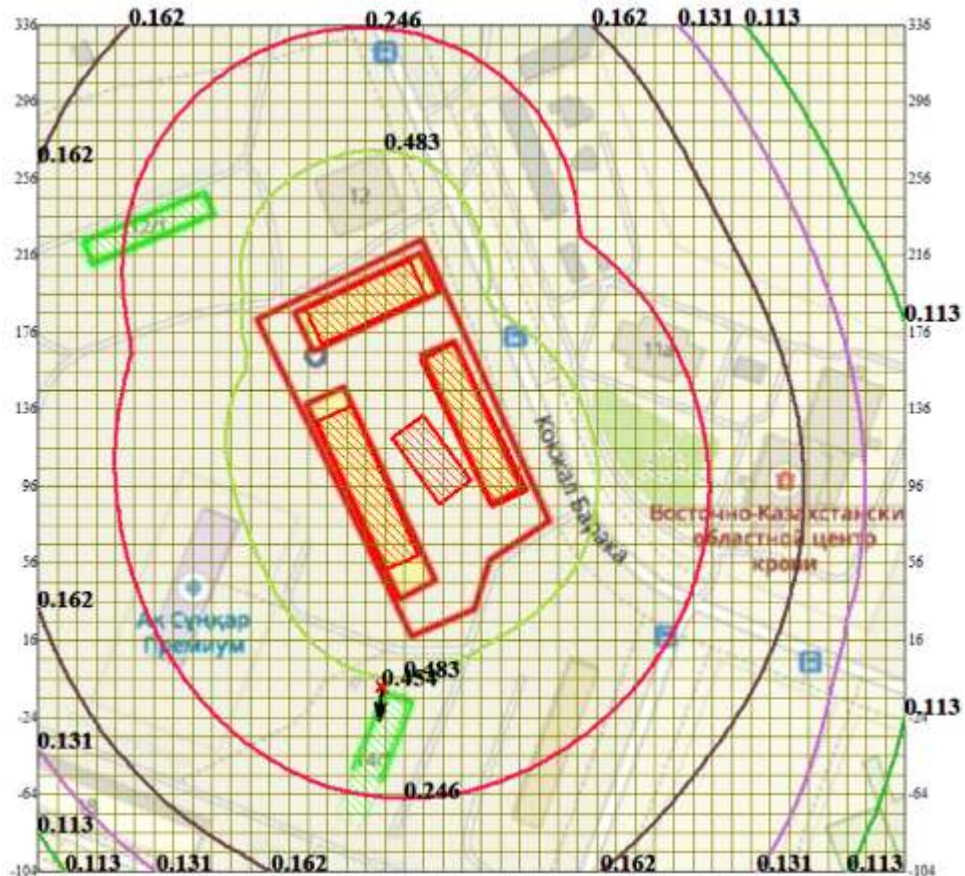
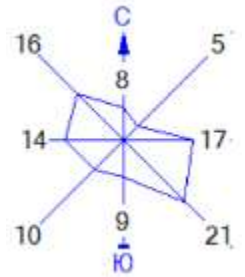
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.141 ПДК
- 0.176 ПДК
- 0.268 ПДК
- 0.482 ПДК
- 1.066 ПДК

Макс концентрация 1.2651244 ПДК достигается в точке $x = -438$ $y = 86$
 При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45

Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Изолинии в долях ПДК

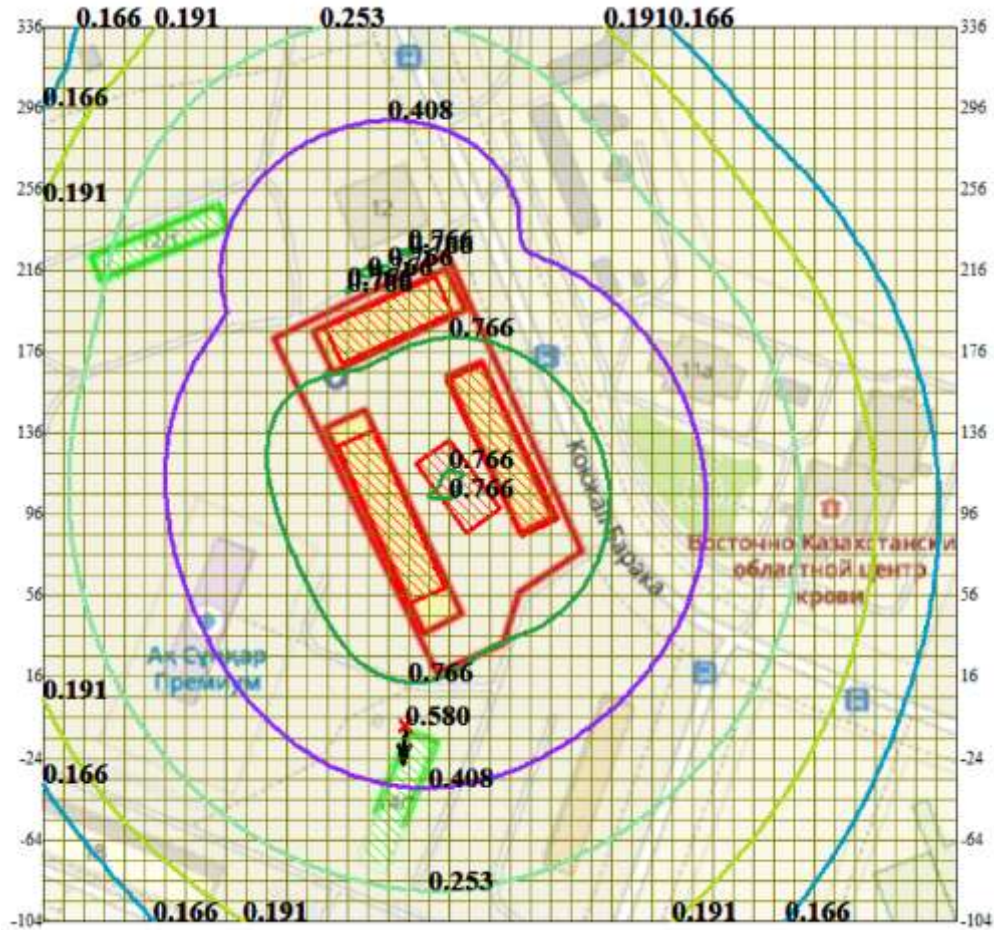
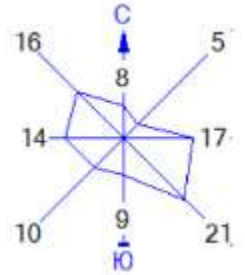
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

- 0.113 ПДК
- 0.131 ПДК
- 0.162 ПДК
- 0.246 ПДК
- 0.483 ПДК

Макс концентрация 1.1017928 ПДК достигается в точке $x = -438$ $y = 86$
 При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45

Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:

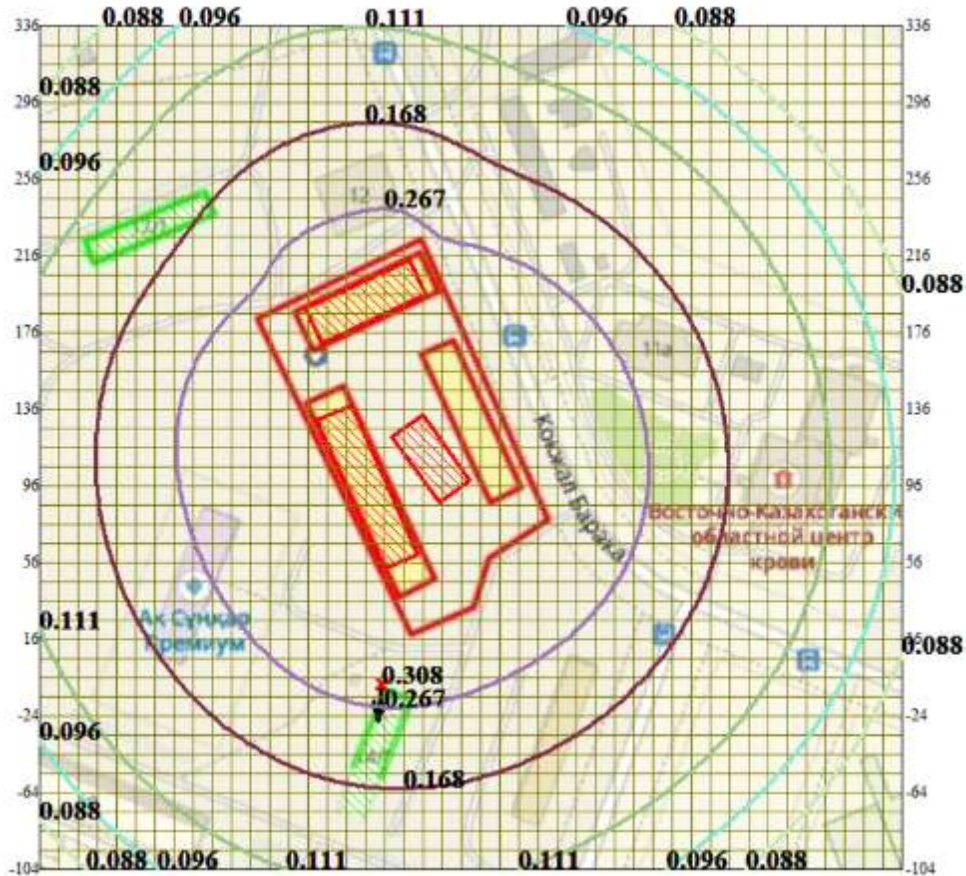
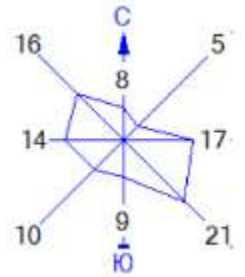
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.166 ПДК
- 0.191 ПДК
- 0.253 ПДК
- 0.408 ПДК
- 0.766 ПДК

Макс концентрация 1.4396716 ПДК достигается в точке $x = -438$ $y = 86$
 При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45

Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0
 1240 Этилацетат (674)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.088 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.111 ПДК
- 0.168 ПДК
- 0.267 ПДК

Макс концентрация 0.8703888 ПДК достигается в точке $x = -428$ $y = 96$
 При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45

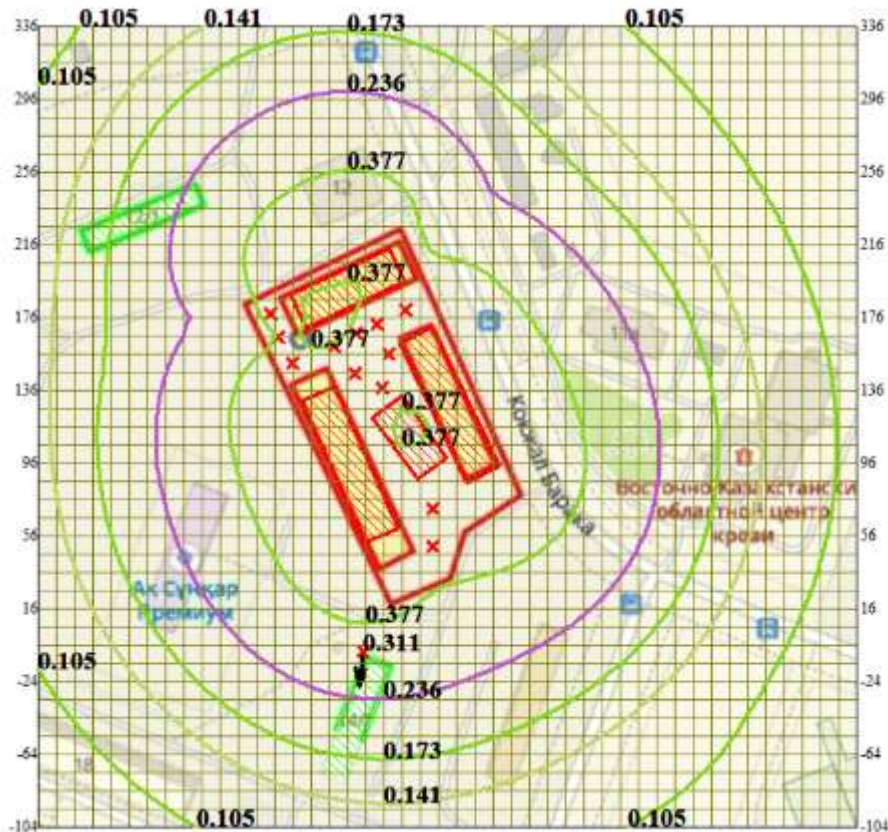
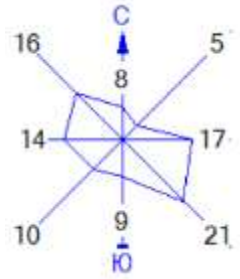
Город : Усть-Каменогорск

Объект : ЖК в массиве Арай

ПК ЭРА v3.0

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/
(Углеводороды предельные C12-C19

(в пересчете на C); Растворитель
РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

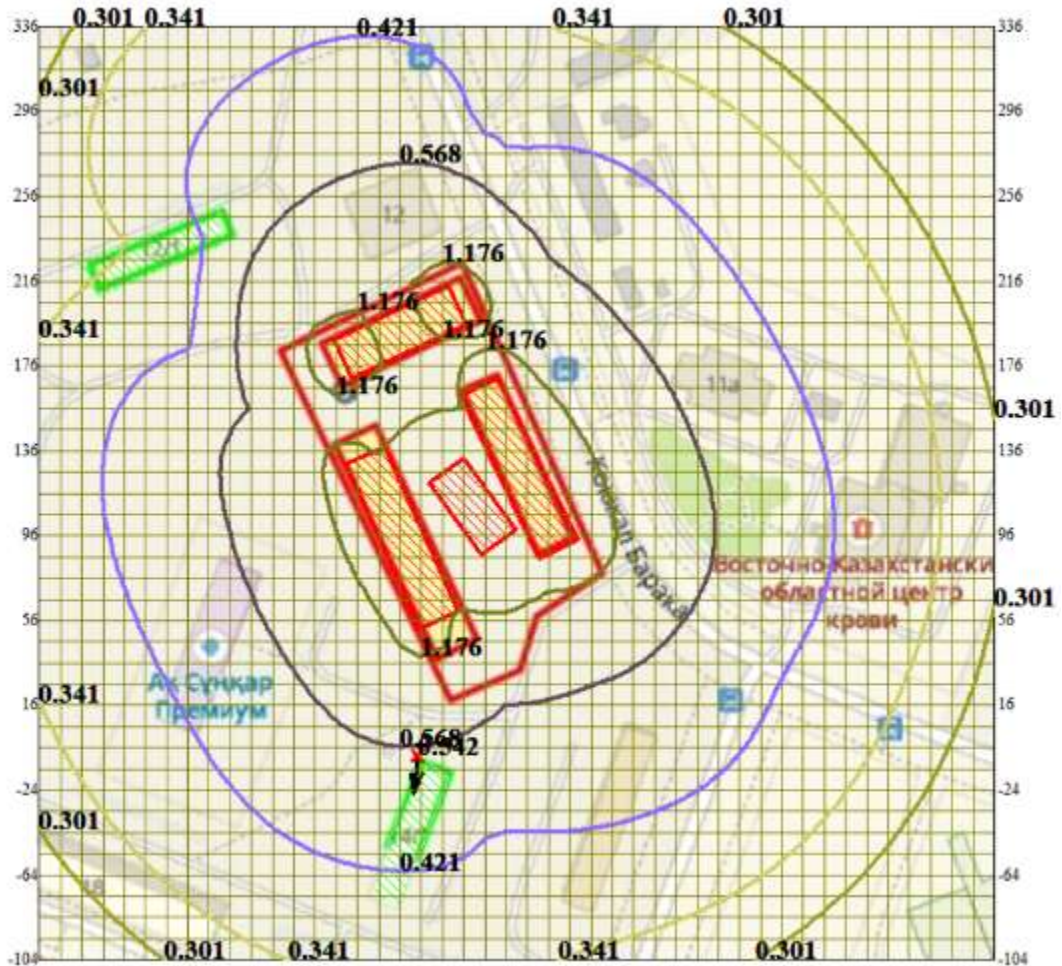
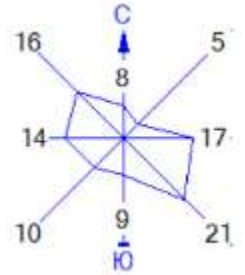
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.105 ПДК
- 0.141 ПДК
- 0.173 ПДК
- 0.236 ПДК
- 0.377 ПДК

Макс концентрация 0.6136416 ПДК достигается в точке $x = -448$ $y = 76$
 При опасном направлении 355° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45

Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

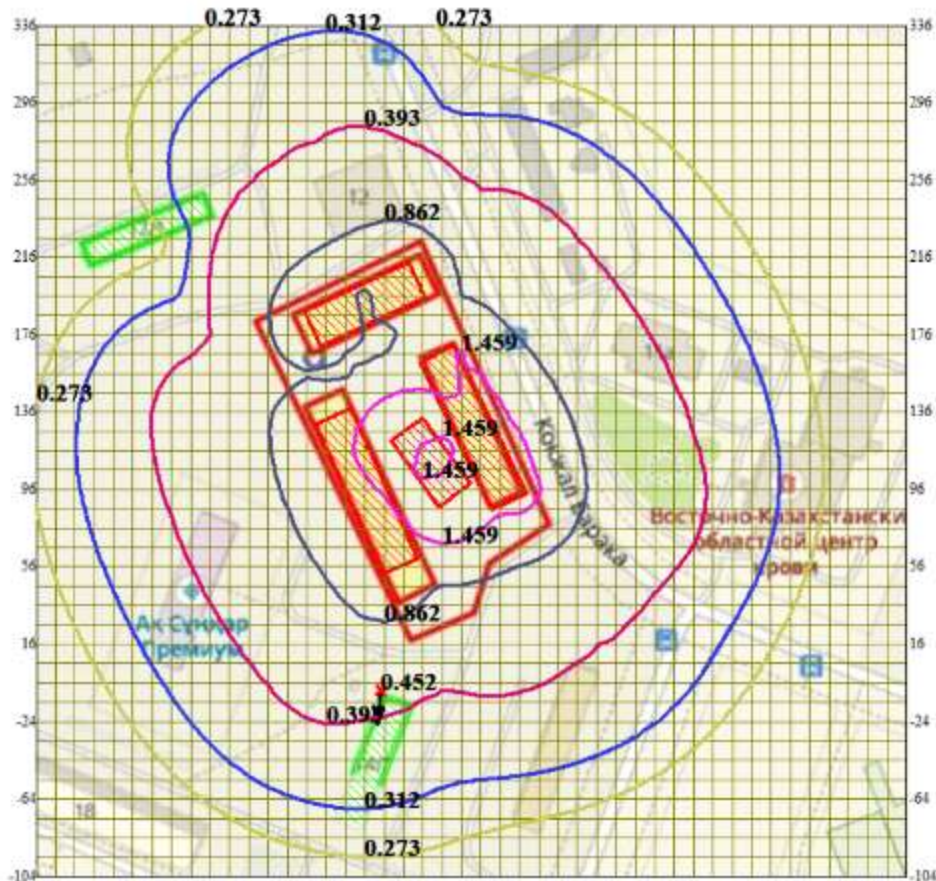
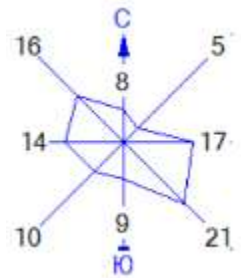
Изолинии в долях ПДК

- 0.301 ПДК
- 0.341 ПДК
- 0.421 ПДК
- 0.568 ПДК
- 1.176 ПДК

Макс концентрация 1.914655 ПДК достигается в точке $x = -448$ $y = 86$
 При опасном направлении 350° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45

Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0

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)



Условные обозначения:

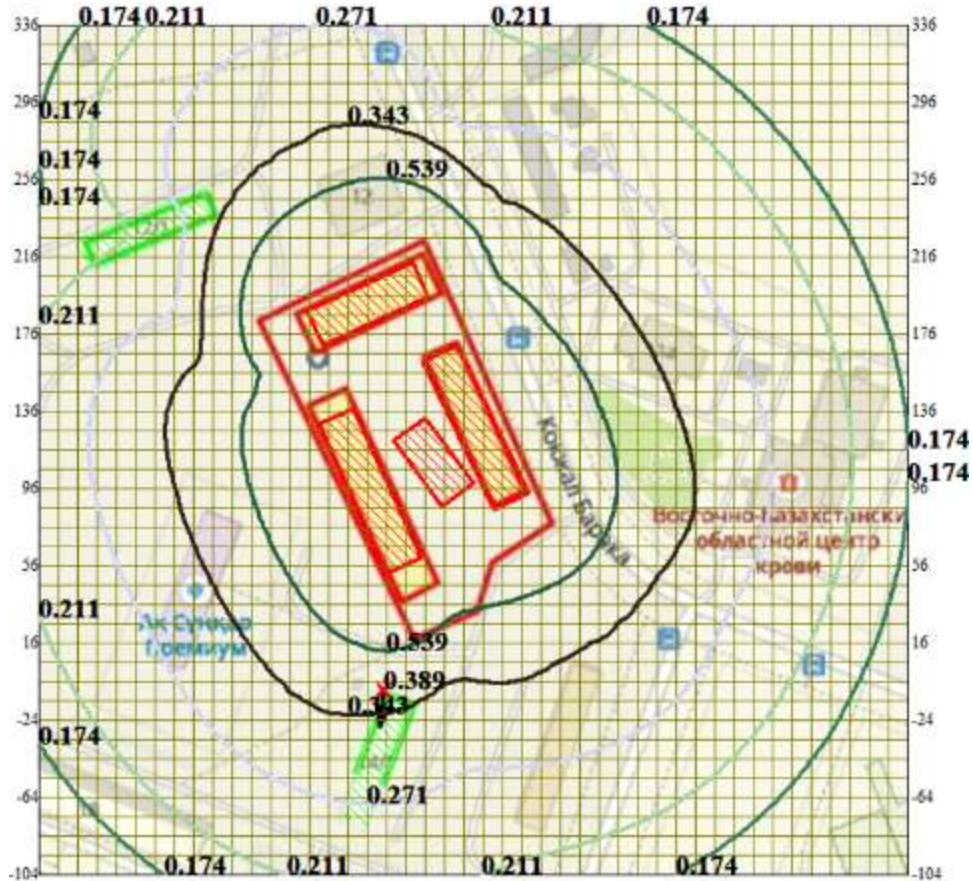
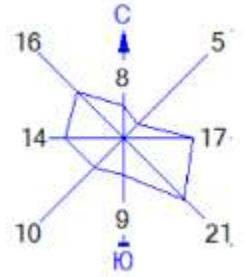
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.273 ПДК
- 0.312 ПДК
- 0.393 ПДК
- 0.862 ПДК
- 1.459 ПДК

Макс концентрация 2.019582 ПДК достигается в точке $x = -448$ $y = 86$
 При опасном направлении 350° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45

Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:

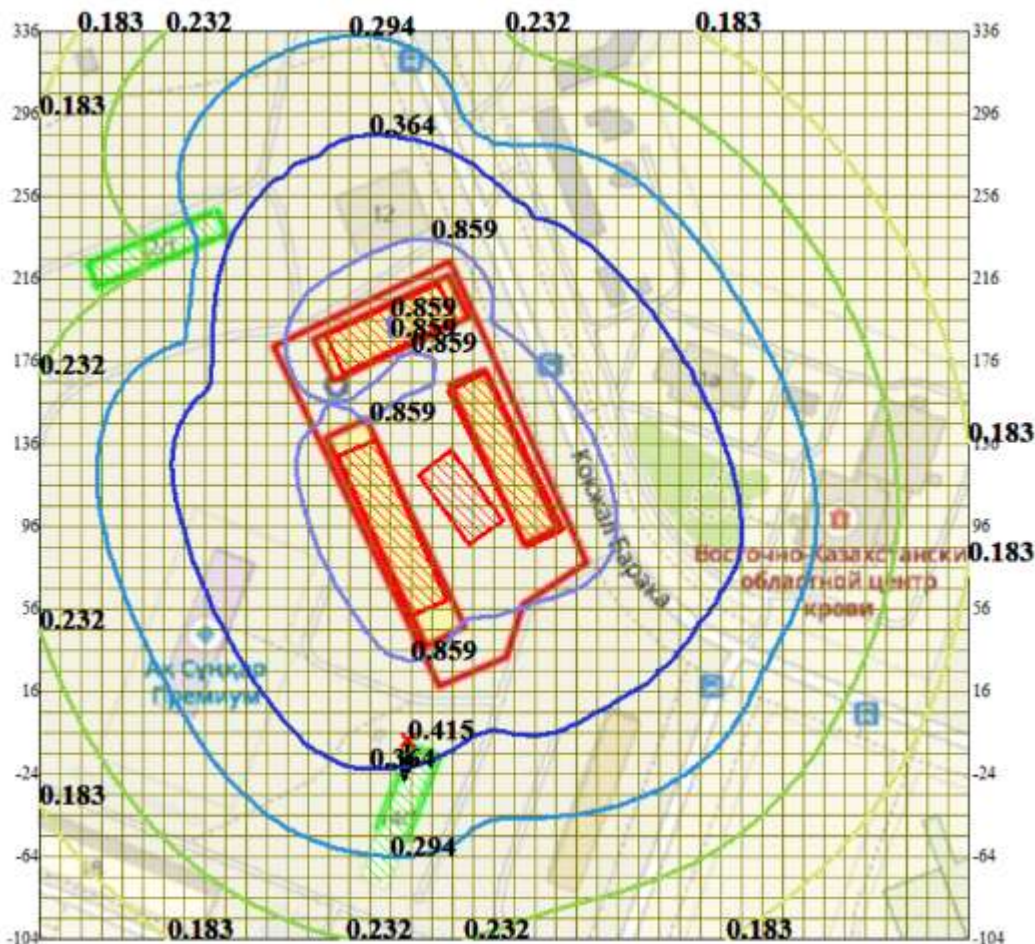
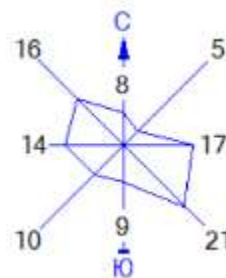
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.174 ПДК
- 0.211 ПДК
- 0.271 ПДК
- 0.343 ПДК
- 0.539 ПДК

Макс концентрация 1.6447458 ПДК достигается в точке $x = -448$ $y = 86$
 При опасном направлении 350° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45

Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0
 2936 Пыль древесная (1039*)



Условные обозначения:

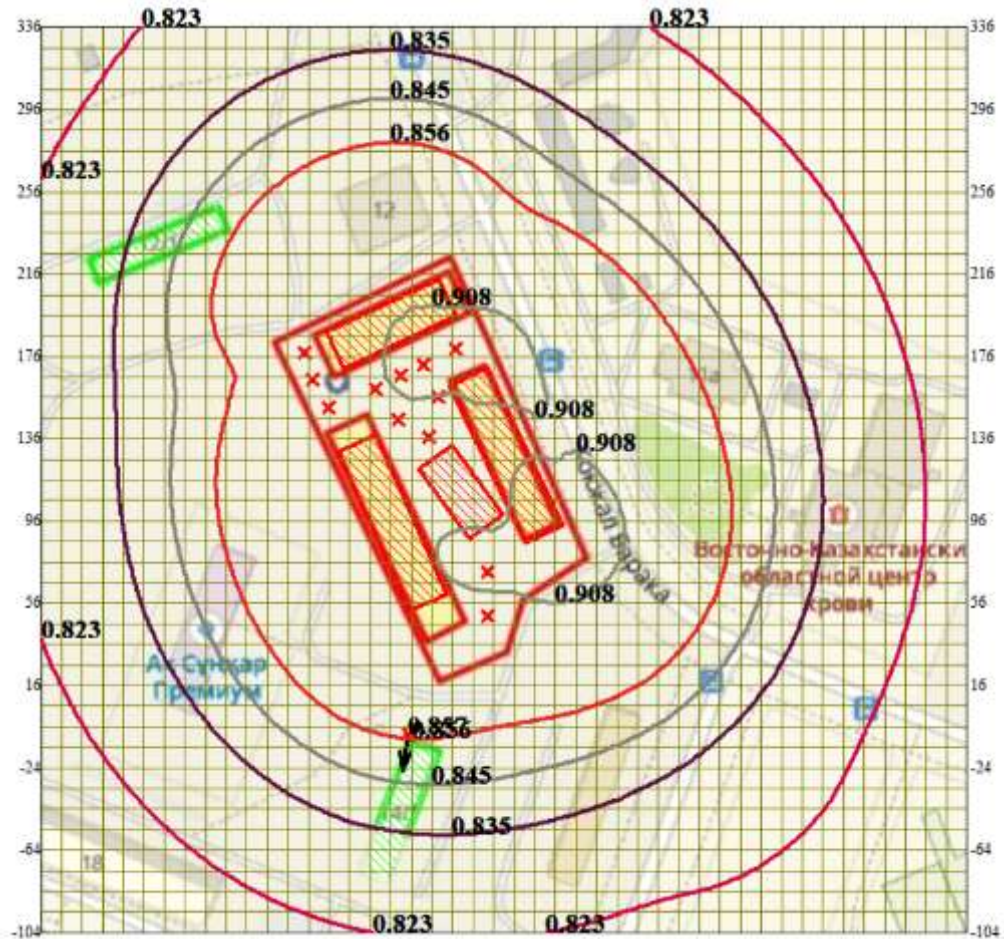
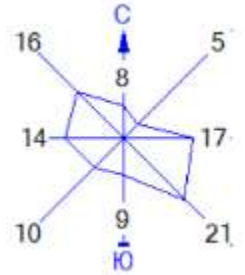
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.183 ПДК
- 0.232 ПДК
- 0.294 ПДК
- 0.364 ПДК
- 0.859 ПДК

Макс концентрация 1.7543956 ПДК достигается в точке $x = -448$ $y = 86$
 При опасном направлении 350° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45

Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0
 __ 31 0301+0330



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.823 ПДК

0.835 ПДК

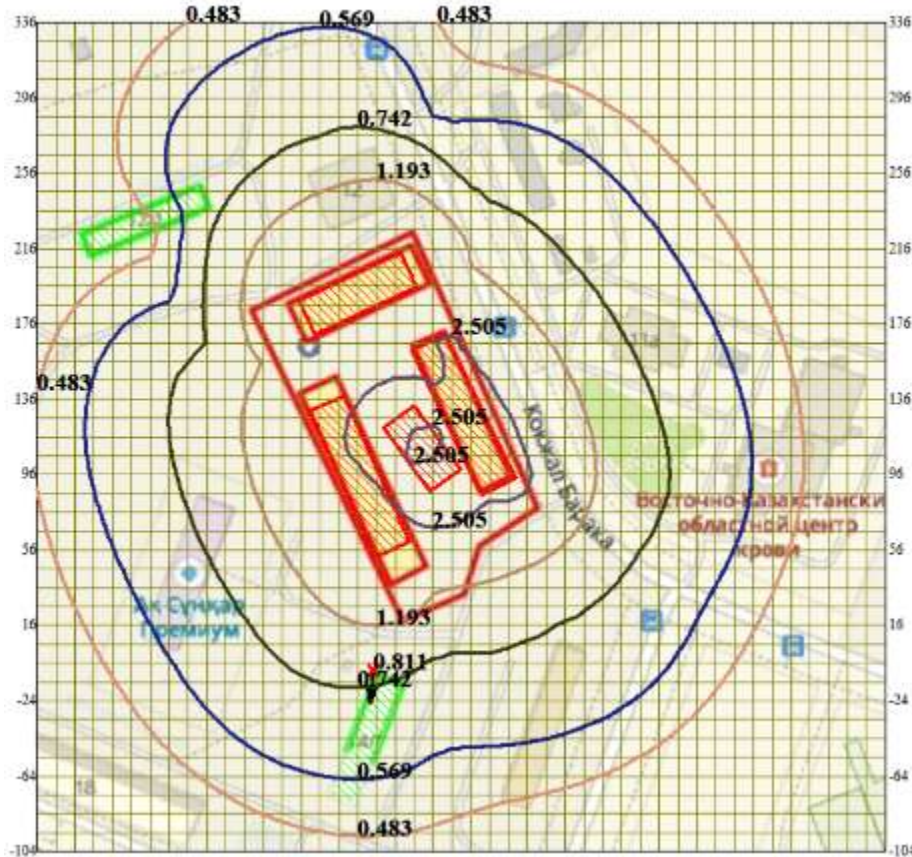
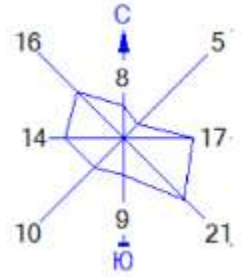
0.845 ПДК

0.856 ПДК

0.908 ПДК

Макс концентрация 0.9445384 ПДК достигается в точке $x = -408$ $y = 86$
 При опасном направлении 321° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45

Город : Усть-Каменогорск
 Объект : ЖК в массиве Арай
 ПК ЭРА v3.0
 __ ПЛ 2902+2908+2930+2936



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.483 ПДК
- 0.569 ПДК
- 0.742 ПДК
- 1.193 ПДК
- 2.505 ПДК

Макс концентрация 3.4924464 ПДК достигается в точке $x = -448$ $y = 86$
 При опасном направлении 350° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 46×45



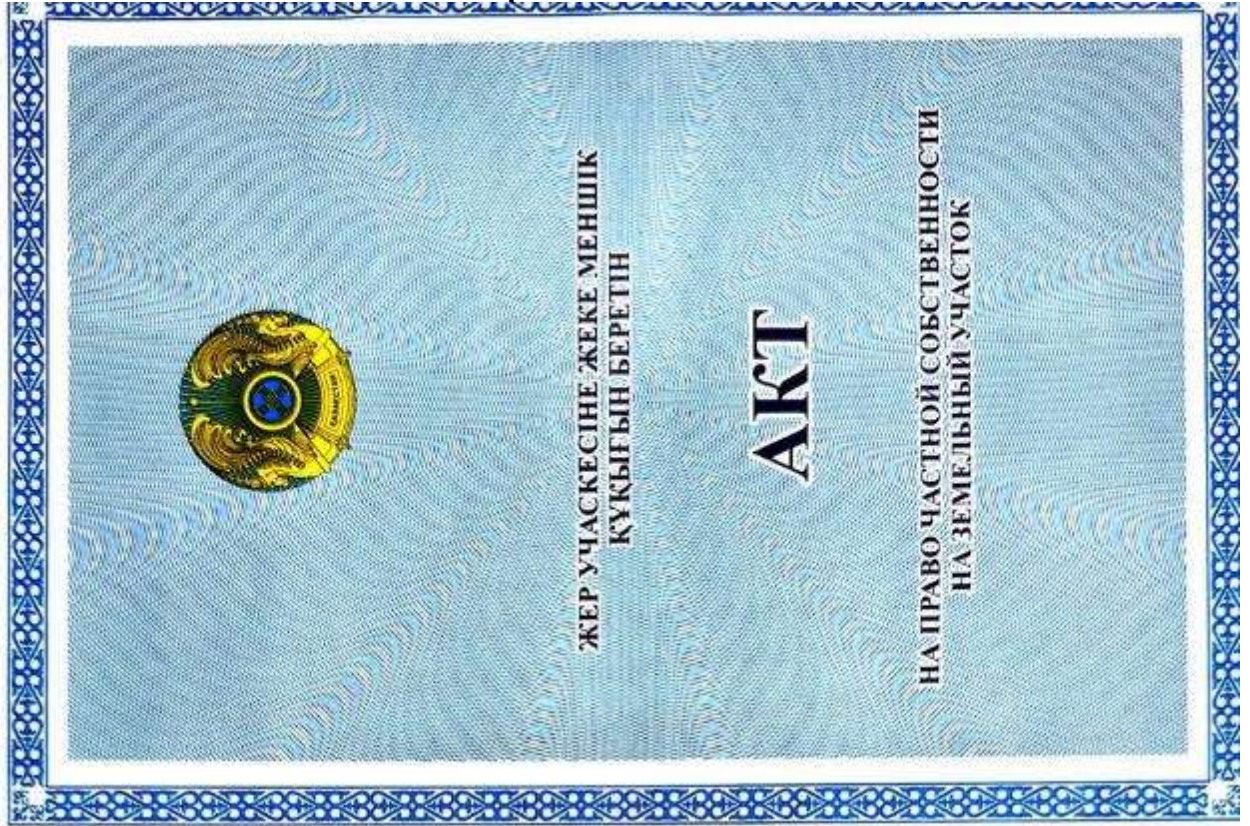
Раздел «Охрана окружающей среды»

Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Копии документов

№ п/п	Наименование документа	Стр.
Г.1	Акт на право частной собственности на земельный участок.....	204
Г.2	Протокол дозиметрического контроля №35-П от 25.02.2025 года.....	206
Г.3	Заключение комплексной вневедомственной экспертизы № EST-0020/25 от 20.03.2025 года.....	209

Приложение Г.1



Жоспар шегіндегі бетен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы №-на және планды	Жоспар шегіндегі бетен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері және қосымша нөмірлері посторонних земельных участков в границах плана	Атымен, тақ. Площадь, та
	ЖОҚ НЕТ	

Осы Акт туралы деректер орталығы ШҚ ЕМК-ның Өскемен филиалы жасады

Настоящий акт составлен Усть-Каменогорским филиалом ВК ДГП Госнпцзем Ж. ОНИЩЕНКО

2019 жыл 14 желтоқсан
Осы Акттың бастапқы нұсқасын жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер дақималы құқығын беретін актілер жазылғанын Кітапта № 474/19

Қосымша: жоқ
Зеліксіз оғыдан берілген Акттың бастапқы нұсқасын Кітапта № 474/19




Қосымша: жоқ
Қосымша: "Өскемен қаласының жер қатынастары бөлімі" ММ
Осы Акттың бастапқы нұсқасын жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер дақималы құқығын беретін актілер жазылғанын Кітапта № 474/19

Б. АҚРАМОВ 2019 жыл 17 желтоқсан

Шеңберлерді сипаттау жөніндегі Акттың бастапқы нұсқасын сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежных земельных участков на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

Приложение Г.2

<p>Товарищество с ограниченной ответственностью "Radioactive" Республика Казахстан, г.Шымкент, улица Ж.Шаяхметова, здание 5/3 Тел: +77027967020,+77027969464 Эл.почта: too.radioactive@mail.ru</p>		<p>Нысаннн БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҮЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО</p>
<p>Жауапкершілігі шектеулі серіктестік "Radioactive" Қазақстан Республикасы, Шымкент қ., Ж.Шаяхметов көшесі, 5/3 ғимараты Тел: +77027967020,+77027969464 Эл.почта: too.radioactive@mail.ru</p>	<p>Лицензия: № 24028192 от 13.09.2024г. действительна до 13.09.2029г.</p>	<p>Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы « 20 » 08 № <u>ҚР ДСМ-84</u> бұйрығымен бекітілген 052/е нысанды медициналық құжаттама</p>
<p>Медцинская документация Форма 052/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан « 20 » 08 2021 года № <u>ҚР ДСМ-84</u></p>		

ТОО «Radioactive» Дозиметрлік бақылау
ОРИГИНАЛ ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
дозиметрического контроля

№ 33-П

(от) 25 02 2025 ж. (г.)


1. Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19 жилого района, участок №59 г. Усть-Каменогорск, ВКО
2. Өлшеулер жүргізілген орын (Место проведения замеров) г.Усть-Каменогорск, жилой массив «Арай», 19-го жилого района, стр.уч.№59
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения) Измерение МЭД гамма-излучения
4. Өлшеулер тексерілетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта) Директор ТОО «ЕКМ COMPANY» Шакиров М.А.
5. Өлшеу құралдары (Средства измерений) дозиметр РКС-01-СОЛО № 51-19
(атауы, түрі, зауыттық нөмірі (наименование, тип, заводской номер))
6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) № ВА.17-24-888816 от 07.08.2024 ж.(г)
до 07.08.2025 ж.(г)
(берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства))
7. Өлшеу шарттар туралы қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения об условиях измерения) Показатель МЭД естественного фона 0,10 мкЗв/час


Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Дозаның өшпенген қуаты (мкЗв/час, н/сек) Измеренная мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)			Зерттеу әдістемесінің НҚ-ры НД на метод испытаний	Дозаның рұқсан етілетін қуаты (мкЗв/час, н/сек) Допустимая мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)		
		Еденнен жоғары (топырақтан) На высоте от пола (грунта)				1,5м	1м	0,1м
		1,5м	1м	0,1м				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Земельный участок							
1	S= 1,6278 га	---	0,09-0,11	---	Приказ КГСЭН №194 от 08.09.2011г.	---	0,3	---

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проводилось на соответствие НД) ГН uth. Приказом министра здравоохранения РК № КР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә. (Ф.И.О., специалиста проводившего исследование)

Техник-дозиметрист Коробейников Д.В. Қолы 
(Подпись)

Директор  Жунеева И.А.
Т.А.Ә., қолы (Ф.И.О., подпись)



Хаттама 2 данада тоғырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию

Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері/ сынамалары туралы қорытындысы

(Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):

ТОО
«Radioactive»



«Radioactive»
ЖШС

Республика Казахстан
160000, г.Шымкент, улица
Жумабая Шаяхметова,
здание 5/3

БИН: 190540027294
Филиал АО «ForteBank» г.Шымкент,
P/c KZT: KZ4996516F0010379593
БИК: IRTYKZKA, КБЕ 17

тел.: +7 7027967020,
+7 7027969464
+7 7013226959
too.radioactive@mail.ru

№ 08-УН
«25» 02 2025г.

Директору
ТОО «EKM COMPANY»
М.А.Шакирову

Гарантийное письмо

На ваш запрос от 25.02.2025г. о проведении замеров концентрации радона с поверхности грунта на объекте «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19 жилого района, участок №59 г. Усть-Каменогорск, ВКО», сообщаем:

Согласно методики измерения концентрации радона при проведении радиационно-гигиенического обследования территории, жилых и общественных зданий указанной в Приложении №3 к приказу Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора от 8 сентября 2011 года № 194 «Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене» Грунт не должен быть мерзлым или залитым водой.

В связи с вышеуказанным, проведение замеров концентрации радона с поверхности грунта в данное время не представляется возможным, обязуемся выполнить работы в ближайшее, с улучшением погодных условий, время.

Директора



И.А.Луева



АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Өскемен қаласы, №59 құрылыс алаңы, 19-шы тұрғын ауданындағы «Арай» тұрғын алабындағы көпқабатты үйлердің құрылысы.» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «EXPERT-ST» ЖШС берді.

«EXPERT-ST» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Құжат «Сараптаманың бұдан басқа мақсатта қолданылуына және қайта шығаруына» ақпараттық жүйесінде электрондық цифрлық қолтаңбамен қолмақол қойылған.

Заключение № EST-0020/25 от 20.03.2025 г. по рабочему проекту «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО»





Копия «Сформированная графика» доступна авторским службам заинтересованных Департамент «Информационно-коммуникационных систем» «Казна» авторских организаций

город Павлодар

Заключение № EST-0020/25 от 20.03.2025 г. по рабочему проекту
«Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО»





Данное заключение по рабочему проекту «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве "Арай" 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО.» выдано ТОО «EXPERT-ST».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «EXPERT-ST».

Заключение № EST-0020/25 от 20.03.2025 г. по рабочему проекту «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО»



1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО».

Дополнительные сведения: Договор №EST-0047-03 от 04 марта 2025 года между TOO «EKM COMPANY», TOO «QAZSAURAN» и TOO «EXPERT-ST».

1.1. Категория: III Категория.

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности.

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

<https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=1521870c-2306-4dd5-8c42-3cb9085b839e>



2. ЗАКАЗЧИК: TOO «EKM COMPANY».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: TOO «QAZSAURAN», государственная лицензия №23008135 от 05 апреля 2023 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля» Восточно-Казахстанской области». Акимат Восточно-Казахстанской области.

ГИП – Протасова О.Ю., приказ №54 от 19 декабря 2024 года

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции (письмо Заказчика №20 от 20 февраля 2025 года).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- заявление №ETST-03/00047 от 04 марта 2025 года,
- задание на проектирование от 17 декабря 2024 года на разработку рабочего проекта «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО», утвержденное директором TOO «EKM COMPANY»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №27879 от 17 февраля 2025 года рабочего проекта «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО», выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорск»;
- выкопировка из ПДП;
- акт на право частной собственности на земельный участок 1,6278 га, №5044403 от 14 сентября 2012 года (кадастровый номер 05-085-102-183), изготовленный Усть-Каменогорским филиалом ВК ДГП ГосНПЦзем;
- договор купли-продажи недвижимого имущества – земельный участок, площадью 1,6278 га, кадастровый номер 05-085-102-183, целевое назначение земельного участка: для проектирования, строительства и размещения многоэтажного жилого дома со встроенным объектом обслуживания; ограничения в использовании и обременения

Заключение № EST-0020/25 от 20.03.2025 г. по рабочему проекту «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО»



земельного участка: нет; делимость земельного участка: неделимый, находящийся по адресу: Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, в жилом массиве «Арай», 19 жилого района, строительный участок №59 (пятьдесят девять) от 21 января 2025 года;

- уведомление государственной регистрации № 25-0501-1966 от 22 января 2025 года;
- протокол дозиметрического контроля №33-П от 25 февраля 2025 года, выполненный ТОО «Radioactive»;

- письмо ТОО «Radioactive» касательно невозможности проведения замеров по радону №06-ИН от 25 февраля 2025 года;

- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «STGEO» в 2025 году;

- отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «STGEO» в 2025 году;

- экспертное заключение №01/Т/2025 по обследованию и оценке технического состояния фундаментов недостроенного жилого дома, расположенного в 19-м жилом районе, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО, выполненное ТОО «Айтэкс» в 2025 году;

- гарантийное письмо Заказчика о согласовании прохождения внешних инженерных сетей №16 от 19 марта 2025 года

- письмо-заявка Заказчика №19 от 17 февраля 2025 года;

- письмо Заказчика о вывозе мусора №23 от 22 февраля 2025 года;

- письмо Заказчика о пожарной части №18 от 20 февраля 2025 года;

- письмо Заказчика о вывозе грунта №22 от 22 февраля 2025 года;

- письмо Заказчика об источнике финансирования №20 от 20 февраля 2025 года;

- письмо Заказчика о начале строительства №21 от 20 февраля 2025 года;

- письмо Заказчика о безопасности полетов №19 от 20 февраля 2025 года;

- письмо Заказчика о ответах на мотивированные замечания №15 от 19 марта 2025 года.

Технические условия:

- «на присоединения к тепловым сетям» №07-01-02-10/00003 от 08 января 2025 года, выданные АО «Шығыс Жылу»;

- «на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения» №13 от 09 января 2025 года, выданные ГПК «Оскемен Водоканал»;

- «на присоединение электроустановок» №02-01-20/660 от 31 января 2025 года, выданные АО «Объединенная Энергосервисная Компания».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО» согласован Заказчиком №19 от 17 февраля 2025 года.

Эскизный проект «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО» согласован ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорск» №27022025000505 от 24 февраля 2025 года.

Рабочий проект «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО» согласован ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» №3Т-2025-00585162 от 27 февраля 2025 года.

Заключение № EST-0020/25 от 20.03.2025 г. по рабочему проекту «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО»



2022 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление зданий.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Применены энергосберегающие осветительные приборы.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на период строительства:

Предусмотрена установка ограждения по периметру строительной площадки. При выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарным и административным помещениям, покрываются щебнем.

Предусмотрено освещение строительной площадки, участков работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место.

Предусмотрено обеспечение рабочих ИТР и служащих спецодеждой, спец. Обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Сушка и обеспыливание специальной одежды производится после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, специальная одежда стирается и хранится отдельно от остальной специальной одежды, выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

На период строительства для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На период проведения строительного-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными. Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

Отходы производства и потребления, образованные при проведении строительных работ, будут храниться в герметичных контейнерах с крышками на специально отведенном участке строительных работ. По мере накопления отходов, подрядная организация, осуществляющая строительные работы, будет производить их вывоз в места, определённые договорами со специализированными организациями. Период хранения отходов на стройплощадке не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.



6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства произведен в соответствии со СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства – 9 месяцев.

Начало работ предусмотрено в апреле 2025 года (согласно письму Заказчика №21 от 20 февраля 2025 года).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

Наименование показателя	Нормы задела в строительстве по кварталам			
	I	II	III	IV
1 этап - Наружные сети		30%	20%	
2 этап - Жилой дом (1 поз.)		30%	30%	40%
3 этап - Жилой дом (2 поз.)		20%	50%	30%
4 этап - Жилой дом (3 поз.)		30%	30%	40%

6.7 Сметная документация

Сметная документация к рабочему проекту составлена в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» утвержденной приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 09.12.2022 №230-НК, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)» утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA 2025.2.1 от 17.02.2025 года, по выпуску сметной документации в текущих ценах 2025 года. МРП 2025 год - 3932 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Коэффициенты:

- 2025 г. 2 квартал (Кпер = 1,038800000);
- 2025 г. 3 квартал (Кпер = 1,058700000);
- 2025 г. 4 квартал (Кпер = 1,079000000).

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «PSD EXPERT» в рабочий проект «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО», внесены изменения и дополнения.



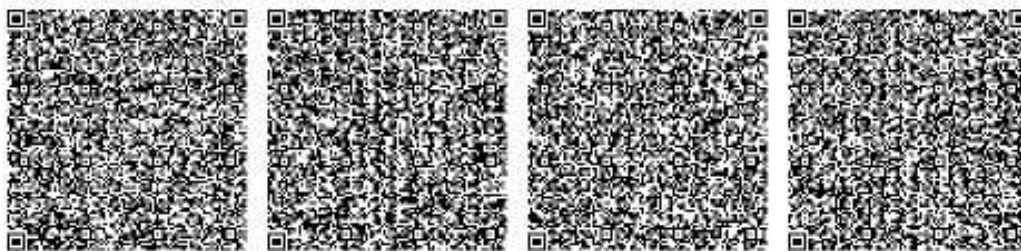
		Дмитриевич			
5	Технологические решения	Буйлов Николай Николаевич	Технологическая часть	KZ52VJE00043881 от 21.01.2019 г.	Соответствует
6	Отопление и вентиляция	Колосков Тимур Сергеевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ16VJE00080807 от 18.05.2023 г.	Соответствует
7	Водоснабжение и водоотведение	Колосков Тимур Сергеевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ16VJE00080807 от 18.05.2023 г.	Соответствует
8	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Колосков Тимур Сергеевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ16VJE00080807 от 18.05.2023 г.	Соответствует
9	Раздел телекоммуникации и связи	Колосков Тимур Сергеевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ16VJE00080807 от 18.05.2023 г.	Соответствует
10	Пожарная сигнализация	Колосков Тимур Сергеевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ16VJE00080807 от 18.05.2023 г.	Соответствует
11	Видеонаблюдение	Колосков Тимур Сергеевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ16VJE00080807 от 18.05.2023 г.	Соответствует
12	Сметная документация	Сметцова Татьяна Сергеевна	Сметная часть	KZ75VJE00080812 от 18.05.2023 г.	Соответствует

Клюкина М.А. (Директор)

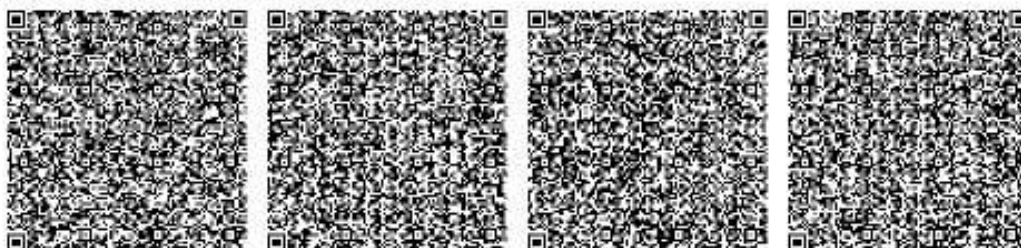
Копия «Согласованная форма» подана в органы государственной власти Республики Казахстан для формирования информационной системы «Казан» в электронном виде.

Заключение № EST-0020/25 от 20.03.2025 г. по рабочему проекту «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО»





Колосков Т.С. (Ведущий эксперт)



Сулейменов Е.Н. (Эксперт)



Гайчук А.Д. (Эксперт)



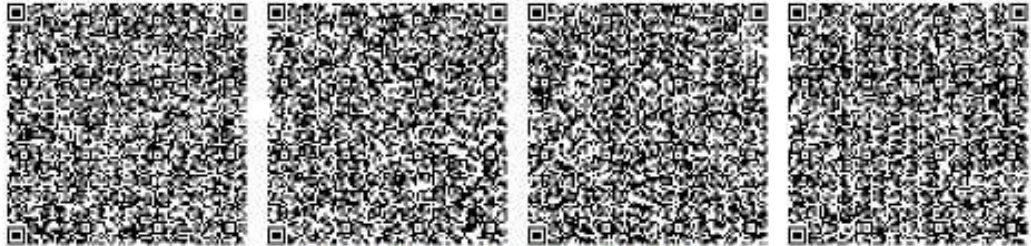
Буйлов Н.Н. (Эксперт)

Заключение № EST-0020/25 от 20.03.2025 г. по рабочему проекту «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО»





Слепцова Т.С. (Эксперт)



EXPERT-ST

Заключение № EST-0020/25 от 20.03.2025 г. по рабочему проекту
«Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го
жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО»



Документ Id	c5e96310-f6be-4ba9-8976-0cd2b17dd90b
Номер и дата документа	EST-0020/25 от 20.03.2025
Электронные цифровые подписи документа	<p>Согласовано:</p> <p>КОЛОСКОВ ТИМУР СЕРГЕЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "EXPERT-ST" 2025.03.20 23:37:16 7692DF8BC8CFF4F6938678A064359E00EDE263EA</p> <p>СУЛЕЙМЕНОВ ЕГИНБАЙ НАЖМИДЕНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "EXPERT-ST" 2025.03.20 23:37:49 5A1DDEAADFE472A92B325D11DCAF3D6F2BF08FA4</p> <p>ГАЙЧУК АЛЕКСАНДР ДМИТРИЕВИЧ 2025.03.20 23:38:33 3A05BA9E1CCC0742E472C4CD96324749428907BA</p> <p>БУЙЛОВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ 2025.03.20 23:39:16 7F80A633DAB6171D589D8D4669D4DE9F6B8B5491</p> <p>СЛЕПЦОВА ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "EXPERT-ST" 2025.03.20 23:39:59 17804C740EBC29C16FBD03EA97449201B666377B</p> <p>Подписано:</p> <p>КЛЮКИНА МАРГАРИТА АФАНАСЬЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "EXPERT-ST" 2025.03.20 23:40:48 2418340066E030E95A39B4EC7283C8CD7F9CD329</p>



EXPERT-ST

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7.3РК от 7 января 2003 года N370-П «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Данный документ является частью проекта «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО. Документ сформирован информационной системой «Платформа электронного документооборота».

Заключение № EST-0020/25 от 20.03.2025 г. по рабочему проекту «Строительство многоэтажных жилых домов в жилом массиве «Арай» 19-го жилого района, строительный участок №59, г. Усть-Каменогорск, ВКО»

