	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ МИНИСТЕРСТВА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН № 02241 Р от 16.03.2012 г.

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ	**СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ И ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ В С. НЕКРАСОВКА УРДЖАРСКОГО РАЙОНА ВКО**
АДРЕС	**Восточно-Казахстанская область, 071700, Урджарский район, с. Некрасовка**

Руководитель
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района Восточно-Казахстанской области» Б.Г. Торсыкбаев

Индивидуальный предприниматель Д.А. Асанов

г. Усть-Каменогорск,
2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4

1 Общие сведения об объекте 7

1.1 Генеральный план 8
1.2 Технологические решения 10
1.3 Архитектурно-строительные решения 14
1.4 Инженерные сети 23

2 Воздушная среда 24
2.1 Характеристика климатических условий 24
2.2 Метеорологические условия 25
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения 27
2.4 Обоснование категории объекта 40
2.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 41
2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха 42
2.7 Расчет категории опасности объекта 49
2.8 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух 54
2.9 Нормативы допустимых выбросов 54
2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 55
2.11 Мероприятия по производственному экологическому контролю 56
2.12 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ 57

3 Водные ресурсы 59
3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности 59
3.2 Показатели качества поверхностных вод 61
3.3 Водоохранная зона и полоса 62

4 Земельные ресурсы и почвы 64
4.1 Охрана недр 64
4.2 Охрана почвенно-растительного покрова 65
4.3 Проектные решения 66

5 Отходы производства и потребления 68
5.1 Твердо-бытовые отходы (ТБО) 69
5.2 Производственные отходы 69
5.3 Обоснование программы управления отходами 77

6 Растительность 78
6.1 Мероприятия по охране объектов растительного мира 80

7 Животный мир 81
7.1 Мероприятия по охране объектов животного мира 81

8 Оценка воздействия на ландшафты и меры по предотвращению их нарушения 82

9 Социально-экономическая среда 83

10 Физическое воздействие 86
10.1 Шумовое воздействие 86
10.2 Вибрационное воздействие 86
10.3 Радиационное воздействие 87

11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе 88
11.1 Анализ аварийных ситуаций 88
11.2 Оценка экологических рисков 89
12 Расчет платежей за загрязнение компонентов окружающей среды 90
Выводы 91
Список использованной литературы 92
Приложение А – Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 96
Список использованной литературы для приложения А 125
Приложение Б – Заявление об экологических последствиях 126
Приложение В – Результаты расчета рассеивания в графической форме 131
Приложение Г – Письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по ВКО № 34-05-01-22/1292 от 25.06.2020 года 134

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Некрасовка Урджарского района ВКО» разработан ТОО «Казахстанский проектно-инжиниринговый центр «Литера 3» (ГСЛ № 15001739).

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.

Данный раздел проекта «Охрана окружающей среду» (РООС) разработан с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду при строительстве водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Некрасовка в Урджарском районе ВКО 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 Главы 3 [2].

Заказчик:

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района Восточно-Казахстанской области» в лице руководителя Торсыкбаева Болата Габдилбаровича

БИН 190140019833

ИИК KZ54070103KSN1826000 РГУ «Комитет казначейства Министерства Финансов РК», БИК KKMFKZ2A

Юридический адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 071700, Урджарский район, с. Урджар, пр. Абылай Хана, 122.

Тел. 8-72230-33-519

Исполнитель:

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, 8-777-749-64-45

e-mail: assanovd87@mail.ru

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Рабочий проект [37] разработан на основании следующих материалов:

- задание на проектирование и АПЗ;
- материалы отчетов по топографо-геодезическим работам;
- заключение об инженерно-геологических условиях участка строительства;
- сведения о водопотребителях с. Некрасовка.

Проект [37] выполнен на топосъемке выполненной ТОО «ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг» в 2021 году (ГСЛ № 16003272 от 19.02. 2016 года).

Проектом [37] предусматривается строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Некрасовка Урджарского района ВКО, предусмотрено устройство врезок на сети для подключения потребителей, предусмотрен подвод трубопроводов Д25 мм до границы участка потребителя.

Назначение объекта – обеспечение качественной питьевой водой населения и обеспечение наружного пожаротушения с. Некрасовка.

Рассматриваемый объект находится в с. Некрасовка, Урджарского района, Восточно-Казахстанской области (рисунок 1).

Рисунок 1 – Ситуационная карта-схема расположения рассматриваемого объекта

1.1 Генеральный план

Территория участка строительства свободна от существующих зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения.

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учетом: степени огнестойкости; категории производств, размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны.

На территории предусмотрены следующие технические средства охраны объекта:

- запретная зона шириной от 5,0 м, расположенная вдоль внутренней стороны металлического глухого ограждения высотой 2,0 м с металлической насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м. Запретная зона огорожена с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,2 м;

- тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от металлического ограждения запретной зоны;

- охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

Предусмотрена выборочная вертикальная планировка участка строительства в местах, где расположены проектируемые здания, сооружения, технологические установки, проезды и площадки. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объемом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки у зданий и сооружений назначены с учетом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учетом отвода поверхностных вод в местные понижения рельефа и предотвращения условий образования эрозии грунтов.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрены следующие типы дорожных одежд:

− тип 1 – нежесткая дорожная одежда облегченного типа, с покрытием из гравийно-песчаной смеси обработанной портландцементом М40, F25 по ГОСТ 23558, для проездов и площадок;

− тип 2 – с покрытием из щебня, для тропы наряда.

В пределах первого пояса зоны санитарной охраны площадок предусмотрены следующие мероприятия:

- организация отвода стока поверхностных вод от зданий и сооружений в местные понижения рельефа;

- отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие хозяйства;

- отсутствуют склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учетом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а также с учетом их взаимного

расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учетом обеспечения возможности их ремонта.

Основные показатели по генеральному плану представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	2,25
2	Площадь проектирования (в ограждении)	$м^2$	13255
3	Площадь застройки / подземная	$м^2$	176,89 / 84,86
4	Площадь покрытий	$м^2$	2873
5	Площадь отмостки	$м^2$	54
6	Площадь озеленения	$м^2$	1322
7	Площадь свободная от благоустройства	$м^2$	8829,11
8	Площадь покрытий за границей землепользования	$м^2$	5205

1.2 Технологические решения

1.2.1 Характеристика источника водоснабжения

Источником водоснабжения с. Некрасовка являются подземные воды горизонта верхнечетвертичных-современных отложений. Согласно отчету «О результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 11 сел Семейского региона Восточно-Казахстанской области, в т.ч. Кокпектинский район – с. Раздольное, Акой, Карамойыл, Укиликыз, Каракол, Шариптогай; Урджарский район – с. Некрасовка, Ферма 3, Карабуйрат, Кызылбулак, Благодатное» (по состоянию на 10.10.2018 года) предлагаются эксплуатационные запасы подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Некрасовка по категории В в количестве 86,7 $м^3$/сут, что полностью удовлетворяет расчетную потребность – 72,48 $м^3$/сут.

Характеристики существующей скважины:

- дебит скважины 0,9 л/с;
- мощность водоносного горизонта – 8,5 м;
- глубина скважины – 50 м;
- статический уровень – 7 м;
- понижение – 3,5 м, динамический уровень – 10,50 м;
- установка фильтров в интервале 10÷18 м.

Для забора воды будет установлен насос Grundfos SP5A-8 50 Гц (Q=3,12 $м^3$/ч, H=41,45 м, N=0,75 кВт) на глубине 20,0 м.

Подземные воды по участку Некрасовка отвечают санитарным требованиям, предъявляемым к источникам централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения [19].

1.2.2 Водопотребление. Расчетные расходы

Данные по водопотреблению с. Некрасовка сведены в таблицу 1.2

Таблица 1.2 – Водопотребление по с. Некрасовка

№ п/п	Наименование потребителей	Единица измерения	Кол-во	Норма водопотребления, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, $м^3$/сут.
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Население, проживающее в домах с вводами водопровода в дома	**чел**	**599**	**100**	59,90
2	Итого, с неучтенными нуждами 10%	**-**	**-**	**-**	65,89
3	Итого по селу:		**-**	**-**	
	- без учета полива		**-**	**-**	65,89
4	**Годовой расход без учета полива**				**24 049 $м^3$/год**

1.2.3 Водоводы и водопроводные сети

Глубина заложения трубопровода будет принята не менее 2,5 м, глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 2,0 м

Поселковая водопроводная сеть будет принята кольцевая из полиэтиленовых труб Д=63-100 мм, водоводы от насосной станции 2-го подъема будут приняты в 2 нитки из полиэтиленовых труб Д=110х6,6 мм.

Переходы через арыки будут выполнены открытым способом с устройством стальных футляров. Переходы через не категорийные грунтовые дороги будут предусмотрены открытым способом.

Соединение стальных и чугунных фасонных частей с полиэтиленовыми трубами будет предусмотрено с помощью свободных фланцев и приварных втулок.

Расстояние между параллельно прокладываемыми водоводами от насосной станции до кольцевой сети села будет принято не менее 1,7 м в свету (1,8 м по осям труб).

Прокладка водопроводной сети будет принята с установкой пожарных гидрантов, запорно-регулирующей арматуры и устройством мокрых колодцев.

Вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, будут предусмотрены отмостки с уклоном от люков. На проезжей части с усовершенствованными покрытиями крышки люков будут предусмотрены на одном

уровне с поверхностью проезжей части. На незастроенной территории крышки люков колодцев будут предусмотрены выше поверхности земли на 0,2 м.

Наружное пожаротушение будет предусмотрено от пожарных гидрантов, располагаемых в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний. Пожарные гидранты бут установлены не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги.

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки будет обеспечиваться при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Пересечение пластмассовым трубопроводом стенок колодцев будет предусмотрено при помощи муфт защитных.

Колодцы на сети водопровода будут приняты из сборных железобетонных элементов. Днище, наружная и внутренняя поверхность стен колодцев на всю высоту будет покрыта горячим битумом по огрунтовке за 2 раза.

Перед фланцевой арматурой будут предусмотрены подвижные стыковые соединения. Высота горловины колодца не будет превышать 1 м.

Данные по диаметрам и протяженности проектируемых трубопроводов водоснабжения сведены в таблицу 1.3.

Таблица 1.3 – Данные по диаметрам и протяженности проектируемых трубопроводов водоснабжения

№ п/п	Наименование	Количество, м	Примечание
	Поселковые сети		
1	Труба полиэтиленовая 0110×6,6	11036,2	В две нитки 2975,00 по 1487,50 м
2	Труба полиэтиленовая 063×3,8	1263	
3	Труба стальная электросварная 025×2,0	3547,5	(подводки)
4	Итого, длина	15 846,70	
5	Итого, протяженность	14 359,00	
	в т.ч. в 2 нитки	1 487,50	
	Внутриплощадочные сети		
1	Труба стальная 057×3,5	189,4	
2	Труба стальная 0108×4,0	355,2	В две нитки 333,00 по 166,50 м
3	Итого, длина	544,6	
4	Итого, протяженность	378,1	
	в т.ч. в 2 нитки	166,5	
5	Общая длина трубопровода по объекту	16 391,300	
	в т.ч подводки	3 396,90	

После окончания строительства объекта будет проведена промывка и дезинфекция водопроводных сетей.

Дезинфекция будет осуществляться заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 мг/дм^3 при времени контакта не менее 6 ч, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, будет осуществляться в емкости и вывозятся на ближайшие очистные сооружения.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей будет проводиться специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества будет проводиться производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения будут проинформированы о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

1.2.4 Пожаротушение

Согласно приложению 3 [33] расход воды на наружное пожаротушение населенного пункта с численностью населения до 1 000 человек и застройкой до 2-х этажей включительно 5 л/с.

Наружное пожаротушение будет предусмотрено от пожарных гидрантов пожарными машинами с рукавами длиной 200 м.

Пожарные гидранты будут расположены на кольцевых сетях, длина тупиковой линии не превышает 200 м. Пожарные гидранты будут установлены не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги. Согласно п. 59 [33] продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов 3 часа.

Неприкосновенный противопожарный и аварийный запас при продолжительности тушения пожара 3 часа будет составлять 106,92 м^3. Тушение пожара будет предусмотрено автонасосами с забором воды из пожарных гидрантов, устанавливаемых на разводящей сети села с нормативными радиусами действия. При штатной работе системы водоснабжения напор в сети в период тушения пожара будет обеспечено противопожарными насосами расположенные в здании бактерицидной установки.

В здании бактерицидной установки будут предусмотрены две бактерицидные установки УУФ0В-40 с ПУ 1 рабочая, 1 резервная.

1.3 Архитектурно-строительные решения

1.3.1 Насосная станция первого подъема

Здание насосной станции первого подъема (сооружения 1, 2), будет предусмотрена модульного типа полной заводской готовности с внутренними размерами в осях 1,8×1,8 м, высота 2,05 м, будет предусмотрена съемная крыша для обслуживания скважинного насоса, выполненная из металлоконструкций с обшивкой сэндвич-панелями.

Характеристика сооружения

- уровень ответственности – II;
- степень огнестойкости – IIIA;
- категория здания по взрывопожарной опасности – Д;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- срок службы здания – 30 лет.

Основные технико-экономические показатели насосной первого подъема представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Основные технико-экономические показатели насосной первого подъема

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	3,24
2	Полезная площадь	$м^2$	3,24
3	Площадь застройки	$м^2$	7,32
4	Строительный объем	$м^2$	17,2
5	Число этажей	$м^2$	1

Конструктивные решения

Монтаж модульных зданий будет выполнен в соответствии с указаниями и рекомендациями завода-изготовителя

Для установки здания насосной 1-го подъема в проекте [37] предусмотрены:

- фундаменты и крыльцо – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса С12/15W4 F75.

- за относительную отметку 0.000 будет принята отметка пола этажа, соответствующая абсолютной отметки земли 497,35 (1), 497,35 (2).

- под фундамент будет предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10 F75.

- под фундаментами здания будет выполнена грунтовая подушка из крупного или гравелистого песка крупностью до 5 мм, толщиной 300 мм, выходящую за края фундаментов не менее 300 мм в обе стороны. Грунтовая подушка и основание под ней будут тщательно уплотнены до Ксом=0,95.

В насосной будут предусмотрены бетонные полы с гидроизоляцией по грунту по предварительно уплотненному грунту.

По периметру фундамента будет выполняться бетонная отмостка шириной 700 мм.

Снятие опалубки будет произведено после достижения бетоном не менее 70 % проектной прочности.

1.3.2 Прямоугольный резервуар для воды, емкостью 100 м^3

Конструктивная схема резервуара – стеновая. Резервуар будет представлять собой емкость из монолитного железобетона, частично заглубленного в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием. Размеры в плане 6,0×6,0 м и глубиной 4,5 м. Днище в виде монолитной железобетонной плиты.

Покрытие резервуара будет выполнено из сборных железобетонных ребристых плит. На плитах покрытия будут установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания, и камеры приборов.

Характеристика сооружения

- степень огнестойкости сооружения – не нормируется;
- уровень ответственности сооружения – II;
- категория здания по взрывопожарной опасности – Д;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Основные технико-экономические показатели прямоугольного резервуара для воды, емкостью 100 м^3 представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Основные технико-экономические показатели прямоугольного резервуара для воды, емкостью 100 м^3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Площадь застройки (подземной части)	м^2	60,5
2	Строительный объем резервуара (подземной части)	м^3	317,5

Конструктивные решения

За отм. 0,000 будет принят уровень верха плиты железобетонного днища резервуара, равная абсолютной отметке 495,55 (1), 495,55 (2).

На плиты покрытия будет укладываться стяжка по уклону, слой утеплителя из пенополистирола толщиной 50 мм, защитная цементная стяжка толщиной 20 мм, выполненная по сетке, из цементного раствора марки не ниже 50, с выполнением уклона 2% в сторону продольных стен (для отвода атмосферных вод с перекрытия резервуара). Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, будут обмазаны двумя слоями холодной асфальтовой мастики «Хамаст».

По покрытию резервуара будет выполняться гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст». Перед нанесением мастики поверхность конструкции будет очищена, а крупные раковины и выступы – выровнены.

Предусматривается гидроизоляция внутренних поверхностей днища проникающей гидроизоляцией повышающей водонепроницаемость с W2 до W14, с предварительно подготовленной поверхности

Плиты покрытия резервуара будут приварены к закладным деталям резервуара не менее чем в 3-х точках. Ребро плиты будет приварено по контуру доступному для сварки до монтажа соседней плиты.

Плиты будут иметь специальные пазы, которые при замоналичивании образуют шпонки. Швы между плитами будут заполнены мелкозернистым бетоном класса С20/25.

Стены резервуаров запроектированы из монолитного железобетона, высотой 4,5 м. Толщина стен – 0,3 м, принята из расчета на воздействие давления грунта (при удельном весе – 1,8 т/м^3) и гидростатического давления воды.

Днище – монолитная железобетонная плита, рассчитанная на воздействие гидростатического давления воды, имеющей толщину 0,35 м. Стены с днищем будут соединяться при помощи арматурных выпусков из днища. Подготовка будет принята из бетона марки М 100, цементная стяжка по днищу для создания уклона – из цементного раствора М 100. Снятие опалубки производится после достижения бетоном не менее 70% проектной прочности.

Сборное перекрытие резервуаров из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-5.94 с опиранием на стены, толщиной 0,40 м рассчитано на нагрузку от камеры приборов, люков-лазов и обваловки.

Люки-лазы и лестницы предусмотрены для спуска в резервуар и его обслуживания. Камеры приборов предусмотрены для установки контрольно-измерительных приборов.

Камеры лаза, приборов выполняются из сборных железобетонных колец, с утеплением плитами из пенополиуретана толщиной 50 мм. Выполнить стяжку с нанесением гидроизоляции по типу горизонтальной гидроизоляции плит покрытия. Наружные поверхности горловины выше уровня земли оштукатурить. Вокруг камер выполнить асфальтобетонную отмостку толщ. 50 мм, шириной 1 м.

Все применяемые материалы и изделия должны иметь санитарно-гигиенические и противопожарные сертификаты.

Обратная засыпка резервуара и уплотнение:

Обратная засыпка пазух резервуара будет выполнена (после полной готовности резервуара (набора прочности бетона не менее 70%) и устройства гидроизоляции одновременно со всех сторон непросадочным, непучинистым грунтом, с послойным уплотнением до Ксом=0,98. Толщину уплотняемого слоя будет не более 20 см.

Обратная засыпка будет произведена непучинистым, непросадочным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта.

После гидравлических испытаний будет выполнена обваловка резервуара. Высота обваловки будет 1 м от верха плиты покрытия.

Земляные работы будут предусмотрены в два этапа:

- 1 этап – разработка грунта в котловане под чашу резервуара;
- 2 этап – разработка грунта под траншеи для трубопроводов и колодцев с запорной арматурой.

1.3.3 Здание бактерицидных установок

Характеристика сооружения

- здание насосной станции второго подъема;
- уровень ответственности – II;
- степень огнестойкости – II;
- категория здания по взрывопожарной опасности – Д;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- срок службы здания – 50 лет.

Основные технико-экономические показатели насосной станции второго подъема представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Основные технико-экономические показатели насосной станции второго подъема

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	51,84
2	Полезная площадь	$м^2$	49,24
3	Площадь застройки	$м^2$	59,93
4	Строительный объем: в том числе выше отм.0.000	$м^3$	 261,90

Конструктивные решения

Здание бактерицидных установок одноэтажное, кирпичное, прямоугольное в плане, размерами в осях 6,0х9,0 м, высота до потолка 3,0 м. Конструктивная схема здания с наружными, продольными и поперечными стенами здания и жестким диском перекрытия.

За условную отметку 0,000 будет принята отметка чистого пола 1 этажа, равная абсолютной отметке 943,50.

Фундаментная подушка 800х300 мм, 1100х300 мм выполнена из бетона С12/15 W4 по СТ РК EN 206-2017, будет армирована сеткой Ø 10 А400 с ячейкой 230х200 мм;

Под бетонную подушку будет выполнена бетонная подготовка из бетона С8/10 по СТ РК EN 206-2017, толщиной 100 мм.

Снятие опалубки будут произведены после достижения бетоном не менее 70% проектной прочности:

- фундаменты будут выполнены из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018;

- внутренние и наружные стены будут выполнены толщиной 380 мм;

- кирпичная кладка наружных стен (380 мм) будет выполнена из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 (ГОСТ 530-2012, СТ РК 530-2002) на смешанном цементном растворе М50 F25, с выполнением наружной версты под расшивку швов с отм. 3,300 до отм. 4,370;

- наружные стены будут утеплены плитами теплоизоляционными из базальтовой ваты ПТЭ-75 по ТУ 5761-001-00126238-00, толщиной 90 мм с последующим оштукатуриванием по сетке, толщиной 30 мм;

- плит покрытия – предусмотрены ж/бетонные многопустотные по серии 1.141.1-19с/85 с выпусками арматуры на 150 мм и монолитные;

- перемычки стен толщиной 380 мм будут ж/б сборные, для кирпичных перегородок толщиной 120 мм по серии 1.038.1-1 вып.1;

- перегородки – кирпичные будут выполнены из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 (ГОСТ 530-2012, СТ РК 530-2002) на смешанном цементном растворе М50 по ГОСТ 530-2007;

- кровля – предусмотрена плоская, совмещенная, малоуклонная с покрытием «Унифлекс» в три слоя;

- отмостка – предусмотрена бетонная с уклоном от здания i=0.05, шириной 1500 мм;

- фундаменты под оборудование - предусмотрены монолитные ж/бетонные.

Обратная засыпка резервуара и уплотнение:

Засыпка пазухов фундаментов будет выполнена непросадочным, непучинистым грунтом одновременно с засыпкой под полы, с послойным уплотнением до Ксом=0,95. Толщина уплотняемого слоя будет не более 20 см. Обратная засыпка пазух котлована и засыпка под полы будет выполнена только после установки фундаментных блоков устройства обвязочного пояса.

Засыпка пазух фундаментов будет выполнена одновременно с засыпкой под полы непросадочным, непучинистым грунтом, с послойным уплотнением до Ксом=0,95. Толщина уплотняемого слоя будет не более 20 см.

1.3.4 Дизельная электростанция

Конструктивные решения

Дизельная электростанция полной заводской готовности, устанавливается на площадке 9,52 м^2.

Фундаменты – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса С12/15 W4 F75.

За относительную отметку 0.000 будет принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметки земли 543,30.

Под фундамент будет предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10 F75.

Под бетонной подготовкой, будет выполнена грунтовая подушка из крупного или гравелистого песка крупностью до 5 мм, толщиной 300 мм, выходящую за края

фундаментов не менее 300 мм в обе стороны. Грунтовая подушка и основание под ней будут тщательно уплотнены до Ксом=0,95.

По периметру фундамента будет выполнена бетонная отмостка шириной 700 мм.

Снятие опалубки будет произведена после достижения бетоном не менее 70% проектной прочности.

1.3.5 Трансформаторная подстанция

Конструктивные решения

Трансформаторная подстанция полной заводской готовности, устанавливается на площадке 5,76 м^2.

Фундаменты – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса С12/15 W4 F75.

За относительную отметку 0.000 будет принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметки земли 496,50.

Под фундамент будет предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10 F75.

Под бетонной подготовкой, будет выполнена грунтовая подушка из крупного или гравелистого песка крупностью до 5 мм, толщиной 300 мм, выходящую за края фундаментов не менее 300 мм в обе стороны. Грунтовая подушка и основание под ней буду тщательно уплотнены до Ксом=0,95.

По периметру фундамента будет выполняться бетонная отмостка шириной 700 мм.

Снятие опалубки будут производить после достижения бетоном не менее 70% проектной прочности.

4.1.6 Надворная уборная

Характеристика сооружения:

- уровень ответственности – III;
- степень огнестойкости – V;
- категория сооружения по взрывопожарной опасности – Д;
- класс конструктивной пожарной опасности – С3;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – не нормируется;
- срок службы сооружения – 25 лет.

Основные технико-экономические показатели надворной уборной представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Основные технико-экономические показатели надворной уборной

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	4,16
2	Общая площадь	$м^2$	2,16
3	Строительный объем, в том числе:	$м^3$	16,32
	- выше отм.0.000	$м^3$	6,91
	- ниже отм.0.000	$м^3$	9,41

Конструктивные решения

Сан.блок выполнен размерами 1,2×1,8 м, с выгребом. Выгреб выполнен размерами 3,12х1,7 м, имеет вентиляционный короб.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола санузла, равная абсолютной отметке 496,10.

Чаша (стены, дно) выгребной ямы будет выполнена из монолитного железобетона, бетон кл. С12/15 W6 F150, толщиной 250 мм.

Под чашу будет предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. С8/10 F75, толщиной 100 мм.

Отмостка предусмотрена бетонная кл. С12/15 W4 F150, с уклоном от сооружения, шириной 700 мм;

Снятие опалубки будут производить после достижения бетоном не менее 70% проектной прочности.

Обратная засыпка резервуара и уплотнение:

Засыпка пазух фундаментов будет выполнена одновременно с засыпкой под полы непросадочным, непучинистым грунтом, с послойным уплотнением до Ксом=0,95. Толщина уплотняемого слоя будет не более 20 см.

1.3.7 Выгреб V=6 м³

Характеристика сооружения:

- класс ответственности – II;
- степень огнестойкости – I;
- категория сооружения по взрывопожарной опасности – Д;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- срок службы сооружения – 50 лет.

Основные технико-экономические показатели выгреба V=6 м^3 представлены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Основные технико-экономические показатели выгреба V=6 м^3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Площадь застройки - подземная часть; - надземная часть.	м^2	 4,71 0,5
2	Строительный объем (подземная часть)	м^3	20,3

Конструктивные решения

Выгреб запроектирован для приема и накопления стоков от санитарных приборов бытовых помещений. Удаление стоков из выгреба будет осуществляться спецмашиной по мере его заполнения.

За условную отметку 0,000 будет принята отметка дна резервуара, равная абсолютной отметке 492,13.

Конструктивная схема выгреба – стеновая.

Выгреб будет выполнен из железобетонных элементов для канализационных, водопроводных колодцев диаметром 2 м.

Материалом герметизирующего заполнения будут являться герметики типа УМС-50. Защитное покрытие стальных изделий будет выполнено эмалью ХС-119 по грунтовке ХС-010 в 2 слоя.

Внутренняя изоляция будет выполнена из горячей битумной мастики в два слоя.

Наружная изоляция выгреба будет оклеечная из двух слоев рубероида на горячей битумной мастике с прижимной кирпичной стенкой t=120 мм, будет выполнена из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50.

Швы между кольцами будут дополнительно проклеены полосой изола шириной 150 мм.

Днище колодца будет уложено на бетонную подготовку t=100 мм (бетон кл. С8/10 F75 по СТ РК EN 206-2017), два слоя изола на мастике с заведением на вертикальную стену минимум на 500 мм, по цементно-песчаной стяжке.

Снятие опалубки будет произведено после достижения бетоном не менее 70% проектной прочности.

Обратная засыпка резервуара и уплотнение:

Засыпка пазух выгреба будет выполнена одновременно со всех сторон непросадочным, непучинистым грунтом, с послойным уплотнением до Ксом=0,95. Толщина уплотняемого слоя будет не более 20 см.

1.4 Инженерные сети

1.4.1 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение на период СМР – привозное (бутилированная вода), водоотведение – в специализированный выгреб, по окончанию строительных работ содержимое будет подлежать вывозу на ближайшие очистные сооружения.

1.4.2 Отопление

Отопление – не предусматривается.

1.4.3 Вентиляция

Вентиляция на период СМР – естественная

1.4.4 Электроснабжение

Электроснабжение – централизованное.

2 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

2.1 Характеристика климатических условий

Климат района резко континентальный, сухой, среднегодовая температура +6,1 ^{0}С. Распределение осадков по месяцам относительно равномерное.

Климатические параметры холодного периода года: Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - -38 ^{0}С, а 0,92 - -36 ^{0}С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - -33 ^{0}С, а 0,92 - -30 ^{0}С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 13,5 ^{0}С. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 76%. Количество осадков за ноябрь-март 125 мм.

Климатические параметры теплого периода года: Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 30,9 ^{0}С. Абсолютная максимальная температура воздуха 42 ^{0}С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца 17,3 ^{0}С. Средняя месячная абсолютная влажность воздуха наиболее теплого месяца 52 %. Суточный максимум осадков 153 мм.

Строительно-климатическая зона – III-А.

Термический режим определяется радиационным (солнечная радиация) фактором, а так же влиянием циркуляции атмосферы, проявляющимся в сложном чередовании выноса холодных и теплых масс воздуха и взаимодействия их в различных сезонных барических условиях. Особенности географического положения исследуемого района обуславливают резкую континентальность и засушливость климата. Сейсмичность района 7 баллов.

Климатические данные приводятся по данным ближайшей метеостанции с. Урджар в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Климатические данные по с. Урджар

Наименование показателей	**Значение**
1	**2**
Температура наружного воздуха, ^{0}С	
Среднегодовая	6,1
Наиболее жаркий месяц (июль)	+21,5
Наиболее холодный месяц (январь)	-13,5
Абсолютная максимальная	+41,0
Абсолютная минимальная	-51,0

Окончание таблицы 2.1 – Климатические данные по с. Урджар

1	2
Нормативная глубина промерзания грунтов, см:	
- суглинки, глины;	172
- пески	229
Толщина снежного покрова с 5 % вероятностью, см	50
Среднегодовое количество осадков, мм	490
Количество дней с гололедом	5
С туманом	9
С ветром свыше 15 м/с	40

В таблице 2.2 приведены средняя месячная и годовая температуры воздуха.

Таблица 2.2 – Средняя месячная и годовая температуры воздуха

Месяц	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**Год**
Средняя месячная и годовая температура воздуха, ^{0}С.	-13,2	-11,4	-1,9	+9,4	+15,6	+20,7	+23,0	+21,5	+15,4	+7,3	-2,8	-0,5	+6,1

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 [31], 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: ➢ 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: ➢ наиболее холодного месяца ➢ наиболее жаркого месяца	[31]	^{0}C	 -13.5 +21.5
Средняя роза ветров: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ		%	 15 36 15 5 4 7 11 7
Скорость ветра превышаемость которой составляет 5 %		м/с	7

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений будет осуществляться в течение 6 месяцев в 2022 году. В период строительства предусматривается 4 источника выбросов вредных веществ (в т.ч. 1 неорганизованный, 3 организованных), содержащие в общей сложности 30 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:	***3.47708724***	***3.33829724***
Твердые:	1.13402424	1.13162424
Газообразные:	2.343063	2.206673
Количество ЗВ	30	30

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

2.3.1 Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка (ист. 6001, 0001, 0002, 0003)

Из сводной ресурсной ведомости отобраны материалы, при использовании которых будет происходить выделение загрязняющих веществ. Список материалов представлен в таблице 2.4, список оборудования представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.4 – Материалы для проведения СМР

№ п/п	Наименование материала	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4
	Пересыпка материалов		
1	Глина природная	м^3	3,208
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м^3	0,443
3	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м^3	0,222
4	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м^3	0,718
5	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м^3	0,013
6	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м^3	4,31
7	Гравелистый песок фракция 5-10 мм	м^3	5,279
8	Гравий для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м^3	47,06
9	Гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм	м^3	12,098
10	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м^3	609,553
11	Песок ГОСТ 8736-2014 для строительных работ: 50 % природный, 50 % обогащенный	м^3	76,92
12	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м^3	426,939
13	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м^3	2028,994

Окончание таблицы 2.4 – Материалы для проведения СМР

1	2	3	4
	Сварочные работы		
1	Электроды диаметром 8 мм Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,001
2	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,278
3	Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	0,012
4	Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	0,019
5	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0,004
6	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0,025
7	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,072
8	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,003
9	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,026
10	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,047
11	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	$м^3$	4,081
12	Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75	т	0,001
	Покрасочные работы		
1	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,103
2	Грунтовка фосфатирующая ВЛ-023 ГОСТ 12707-77	т	0,001
3	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,011
4	Грунтовка химостойкая ХС-010 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,005
5	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	222,316
6	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	1,824
7	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,021
8	Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т	0,008
9	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	1,86
10	Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	0,003
11	Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 матовая протирающаяся для внутренних работ	кг	24,696
12	Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79	кг	0,495
13	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	7,239
14	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-785	т	0,013
15	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,023
16	Эмаль СТ РК 3262-2018 фасадная КО-174	т	0,215
17	Эмаль эпоксидная ЭП-140	т	0,001
18	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,274
19	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,001
20	Краска масляная земляные МА-0115: мумия, сурик железный ГОСТ 10503-71	т	0,002
21	Краска масляная густотертая цветная МА-015 ГОСТ 10503-71	кг	6,8
22	Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161, марка А,Б	кг	0,7
23	Краска сухая Э-ВС-17 для внутренних работ	кг	1,276
24	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	4,597
25	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	28,49
26	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	1,35
27	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,045
28	Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	кг	0,408
	Гидроизоляционные материалы		
1	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,057
2	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 100/130	т	0,111
3	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	0,189
4	Мастика битумно-полимерная или битумно-резиновая ГОСТ 30693-2000	кг	110,816
5	Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	0,164
6	Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	856,51
	Газорезочные работы		
1	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	68,676
	Паяльные работы		
1	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,001
2	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,004
3	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61 ГОСТ 21931-76	кг	0,002

Таблица 2.5 – Оборудование для проведения СМР

№ п/п	Наименование оборудования	Время работы, маш.-ч
1	Электростанции передвижные, до 4 кВт	51.38
2	Электростанции передвижные, до 30 кВт	18,76
3	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 $м^3$/мин	48,61
5	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	22,14
6	Котлы битумные передвижные, 400 л	20,23
7	Котлы битумные передвижные, 1000 л	1,9
8	Пила с карбюраторным двигателем	14,17
9	Пила дисковая электрическая	0,11
10	Машины шлифовальные электрические	88,06
11	Перфоратор электрический	36,97
12	Дрели электрические	18,32
13	Машины бурильные	13

При строительстве водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка предусматриваются земляные работы и пересыпка строительных материалов. При пересыпке песка, песчано-гравийной смеси, природной глины будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20. *Источник выделения № 001, 002.*

При монтажных работах будут использоваться сварочные аппараты. При сварочных работах будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота. *Источник выделения № 003.*

При СМР будут использоваться газорезочные аппараты. При газорезочных работах будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода. *Источник выделения № 004.*

При использовании агрегатов для сварки полиэтиленовых труб и аппаратадля ручной сварки пластиковых труб будет происходить выделение оксида углерода и винила хлористого. *Источник выделения № 005.*

Покраска и антикоррозийная защита будет осуществляться при помощи лакокрасочных материалов. При покрасочных работах будет происходить выделение керосина, ксилола, ацетона, спирта н-бутилового, уайт-спирита, взвешенных частиц, спирта этилового, толуола, спирта изобутилового, бензина и бутилацетата. *Источник выделения № 006.*

При проведении гидроизоляции будет использоваться битумная мастика и нефтяной битум. При нагреве битума будет происходить выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19}. *Источник выделения № 007.*

При монтажных работах будут использованы металлостанки (станки трубоотрезные, машина шлифовальная электрическая, машина шлифовальная угловая,

перфоратор электрический, дрель электрическая). При их работе будет происходить выделение взвешенных частиц и пыли абразивной. *Источник выделения № 008.*

При монтажных работах будут использованы станки для деревообработки (пила дисковая электрическая, машина для острожки деревянных полов, фреза столярная). При их работе будет происходить выделение пыли древесной. *Источник выделения № 009.*

Для монтажных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована спецтехника с номинальной мощностью 36-60 кВт, 61-100 кВт, 101-160 кВт. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина. Выбросы при работе ДВС автосамосвалов не учитываются на основании п. 24 [3] и п. 17 статьи 202 [1]. *Источник выделения № 010.*

При проведении паяльных работ будут использоваться припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марки ПОС30. При паяльных работах будут происходить выделение свинец и его соединения, оксид олова. *(источник выделения № 011).*

При проведении буровых работ будут использоваться машины бурильные. При их работе будет происходить выброс пыли неорганической SiO_2 70-20 %. *(источник выделения № 012).***Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).**

В период строительно-монтажных работ предусматривается использование передвижных электростанций мощностью до 4-х и 30-ти кВт. При работе передвижных электростанций будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, оксида углерода и паров бензина. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубы диаметром 0,15 и 0,1 м на высоте 2 м. **Источник выбросов организованный (ист. 0001, 0002).**

При работе компрессоров будет происходить выделение окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C_{12}-C_{19}. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 0,1 м на высоте 2,5 м. **Источники выбросов организованные (ист. 0003).**

Период эксплуатации

2.3.2 ДЭС

Для аварийного электроснабжения насосного оборудования предусматривается установка дизельной электростанции (генератора), мощностью 40 кВт. При работе дизельной электростанции при аварийном отключении электроэнергии будет происходить выделение окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы,

акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C_{12}-C_{19}. Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются на основании п. 19 методики [3]. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в период строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений приведен в приложении А.

Источники выделения загрязняющих веществ, характеристика источников загрязнения, суммарные выбросы загрязняющих веществ приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, $м^3/с$	темпер. ^0C	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 до 4 кВт	1	51.38	Труба	0001	2	0.15	5.66	0.1000207	21.5	6	4		001
001		Электростанции до 30 кВт	1	18.76	Труба	0002	2	0.1	5.66	0.0444536	21.5	6	4		001

Продолжение таблицы 2.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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)	0.0003	3.236	0.009	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003	3.236	0.009	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00005	0.539	0.002	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001	1.079	0.003	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002	2.157	0.006	2022
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00001	0.108	0.0003	2022
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00001	0.108	0.0003	2022
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0001	1.079	0.003	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002	4.853	0.006	2022

Продолжение таблицы 2.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессоры до 686 кПа	1	48.61	Труба	0003	2.5	0.1	2.1	0.0164934	21.5	8	6		

Продолжение таблицы 2.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003	7.280	0.009	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00004	0.971	0.001	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001	2.427	0.003	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002	4.853	0.006	2022
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00001	0.243	0.0003	2022
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00001	0.243	0.0003	2022
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0001	2.427	0.003	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0004	26.162	0.013	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005	32.703	0.016	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00006	3.924	0.002	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001	6.541	0.003	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003	19.622	0.009	2022
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00002	1.308	0.0006	2022

Продолжение таблицы 2.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1	1440	Н/о источник	6001	2				21.5	6	9	12
		Пересыпка	1	1440										
		Сварка	1	120										
		Резка	1	83.93										
		Сварка ПЭ труб	1	194.7										
		Краска	1	1440										
		Подготовка битума	1	1.33										
		Обработка металла	1	157.6										
		Деревообработка	1	0.11										
		ДВС	1	1440										
		Паяльные работы	1	7										
		Буровые работы	1	13										

Продолжение таблицы 2.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Акролеин, Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00002	1.308	0.0006	2022
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002	13.081	0.006	2022
10					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00032		0.00774	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002021		0.000771	2022
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.000046		0.00000115	2022
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000083		0.00000209	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009073		0.023574	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015		0.0041	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001		0.0024	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0009		0.00239	2022

Продолжение таблицы 2.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

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

Продолжение таблицы 2.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05019		0.095922	2022
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001		0.000021	2022
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00001		0.00013	2022
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.007		0.70945	2022
					0621	Метилбензол (349)	0.000002		0.008904	2022
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00001		0.000004	2022
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001		0.242	2022
					1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0007		0.00007	2022
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0002		0.00012	2022
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.000004		0.002084	2022

2.4 Обоснование категории объекта

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.

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).

Рассматриваемые работы по строительству водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Некрасовка Урджарского района ВКО 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	3.33829724 т	Свыше 10 т	До 10 т
2	Сбросы загрязняющих веществ со сточными водами	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
3	Накопление на площадке неопасных отходов	14,573 т	Свыше 10 т	До 10 т
4	Накопление на площадке опасных отходов	0,2631 т	Свыше 1 т	До 1 т

Сравнение предельных критериев отнесения объектов к категориям согласно главе 2 [4] и ожидаемых при реализации проекта [37] эмиссий показывает, что работы по строительству водопроводных сетей и водозаборных сооружений относятся к объектам **III категории,** оказывающим незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

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, осуществляющий 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]).

Данным проектом предусматривается строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Некрасовка Урджарского района.

Согласно приложению 1 [16] общестроительные работы не классифицируются. Предварительный (расчетный) размер СЗЗ для объектов, не включенных в санитарную классификацию устанавливается на основании результатов расчета рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (п. 23 [16]).

В связи с кратковременностью проведения работ организация СЗЗ не требуется.

Ближайшая жилая зона расположена с юго-восточной стороны на расстоянии 12 м от крайних источников выбросов.

Санитарно-защитная полоса – территория, прилегающая к водоводу хозяйственно-питьевого водоснабжения на всем его протяжении и предназначенная для предотвращения загрязнения воды в нем (п. 4.33 главы 1 [19]).

Согласно п. 78.1 главы 2 [19] ширина санитарно-защитной полосы для сетей водоснабжения составит 6 м по обе стороны от крайних линий водопровода.

2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений будет осуществляться в течение 6-ти месяцев в 2022 году. В период строительства предусматривается 4 источника выбросов вредных веществ (в т.ч. 1 неорганизованный и 3 организованных), содержащие в общей сложности 30 наименований загрязняющих веществ. В период эксплуатации объекта источников выбросов вредных веществ не предусматривается.

В результате строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка объекта в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества с гигиеническими показателями [17]:

Код загр. вещес-тва	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м³	ПДК средне-суточная, мг/м³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м³	Класс опас-ности
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		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
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	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
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4
2732	Керосин (654*)			1.2	
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3

1	2	3	4	5	6
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	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:

$$M/ПДК > Ф,$$

$$Ф=0,01H \text{ при } H>10м,$$

$$Ф=0,1 \text{ при } H<10м$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия по данному ингредиенту, г/с;

ПДК(мг/м^3) – 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 2.8.

Таблицы выпущены с использованием программного комплекса «Эра 2.5».

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 X и Y. Параметры расчетных прямоугольников:

Период	Размеры, м × м	Координаты центра РП		Шаг, м
		X	У	
РП № 1	2340 × 2340	-1106	1423	234

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 вредных 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.

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]).

В связи с отсутствием в с. Некрасовка регулярных наблюдений по фоновым концентрациям (письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по ВКО № 34-05-01-22/1292 от 25.06.2020 года представлено в приложении Г), расчет рассеивания произведен в соответствии с нормативным документом РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» на основании письма МООС РК № 10-02-50/598-и от 04.05.2011 года. Данные из РД 52.04.186-89 представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м^3) для городов с разной численностью населения

Численность населения, тыс. жителей	**Пыль**	**Диоксид серы**	**Диоксид азота**	**Оксид углерода**
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,015	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4
менее 10	*0*	*0*	*0*	*0*

Население с. Некрасовка составляет менее 10 тыс. человек. Следовательно, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществляется без учета фонового загрязнения.

В период СМР содержание вредных веществ в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны не превысит установленные значения ПДКм.р. по всем ингредиентам (таблица 2.9).

Таблица 2.8 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

Код загр. вещес-тва	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	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00032	2.0000	0.0008	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0002021	2.0000	0.0202	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000046	2.0000	0.0002	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0026	2.0962	0.0065	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00115	2.0261	0.0077	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.05089	2.0029	0.0102	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.007	2.0000	0.035	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.000002	2.0000	0.000003333	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00001	2.0000	0.0001	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.001	2.0000	0.01	-
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			0.0007	2.0000	0.007	-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0002	2.0000	0.00004	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.000004	2.0000	0.00004	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00004	2.2500	0.0013	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00004	2.2500	0.0008	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.002	2.0000	0.0057	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.008	2.0000	0.0016	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.09	2.0000	0.075	-
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.0116	2.0000	0.058	-

Окончание таблицы 2.8 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0001	2.0000	0.0001	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0404	2.0025	0.0404	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.029	2.0000	0.058	-
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		0.05471	2.0000	0.1824	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.03	2.0000	0.75	Расчет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.112	2.0000	1.12	Расчет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000083	2.0000	0.083	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.009973	2.0201	0.0499	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0012	2.0417	0.0024	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00001	2.0000	0.0005	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00001	2.0000	0.00005	-

Примечания:

1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Таблица 2.9 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

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	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ ист.	% вклада		
				X/Y	X/Y		ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)	0.74127/0.22238		-940/ 1362		6001	100		Строительство
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.60971/0.02439		-940/ 1362		6001	100		Строительство
2936	Пыль древесная (1039*)	0.60971/0.06097		-940/ 1362		6001	100		Строительство
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/м^3;

n – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых объектом;

Ai – 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 2.10.

Таблица 2.10 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

Код загр. вещес-тва	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м^3	ПДК средне-суточная, мг/м^3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м^3	Класс опас-ности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				С учетом ДВС					
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.00032	0.00774	0	0.1935
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0002021	0.000771	0	0.771
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.000046	0.00000115	0	0.0000575
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.000083	0.00000209	0	0.00696667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.009973	0.051574	1.3915	1.28935
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0026	0.0381	0	0.635
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00115	0.0074	0	0.148
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0012	0.01139	0	0.2278
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.05089	0.116922	0	0.038974
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00001	0.000021	0	0.0042
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	0.00001	0.00013	0	0.00433333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.007	0.70945	3.5473	3.54725

Продолжение таблицы 2.10 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.000002	0.008904	0	0.01484
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.00001	0.000004	0	0.0004
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.001	0.242	2.42	2.42
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4	0.0007	0.00007	0	0.0007
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.0002	0.00012	0	0.000024
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.000004	0.002084	0	0.02084
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00004	0.0012	0	0.12
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00004	0.0012	0	0.12
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.002	0.108504	0	0.31001143
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.008	0.046	0	0.03066667
2732	Керосин (654*)			1.2		0.09	0.2858	0	0.23816667
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2		0.0116	0.0013	0	0.0065
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0001	0.70619	0	0.70619
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.0404	0.01223	0	0.01223
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.029	0.00771	0	0.0514
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	0.05471	1.10913	11.0913	11.0913
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.03	0.0011	0	0.0275
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.112	0.00004	0	0.0004
	В С Е Г О:					**0.4532901**	**3.47708724**	**18.5**	**22.0376003**

Продолжение таблицы 2.10 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				Без учета ДВС					
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.00032	0.00774	0	0.1935
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0002021	0.000771	0	0.771
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.000046	0.00000115	0	0.0000575
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.000083	0.00000209	0	0.00696667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.000973	0.028574	0	0.71435
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0011	0.034	0	0.56666667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00015	0.005	0	0.1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0003	0.009	0	0.18
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.00089	0.021822	0	0.007274
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00001	0.000021	0	0.0042
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	0.00001	0.00013	0	0.00433333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.007	0.70945	3.5473	3.54725

Окончание таблицы 2.10 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
с. Некрасовка, Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.000002	0.008904	0	0.01484
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.00001	0.000004	0	0.0004
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.001	0.242	2.42	2.42
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4	0.0007	0.00007	0	0.0007
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.0002	0.00012	0	0.000024
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.000004	0.002084	0	0.02084
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00004	0.0012	0	0.12
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00004	0.0012	0	0.12
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.002	0.108504	0	0.31001143
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.008	0.046	0	0.03066667
2732	Керосин (654*)			1.2		0.081	0.274	0	0.22833333
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2		0.0116	0.0013	0	0.0065
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0001	0.70619	0	0.70619
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.0404	0.01223	0	0.01223
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.029	0.00771	0	0.0514
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	0.05471	1.10913	11.0913	11.0913
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.03	0.0011	0	0.0275
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.112	0.00004	0	0.0004
	В С Е Г О:					**0.3818901**	**3.33829724**	**17.1**	**21.2569336**

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 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 строительных работ за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения пылящих материалов;
- организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием.
- заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях с. Некрасовка;
- перевозка грунта и строительных материалов по асфальтированным дорогам;
- герметичное укрытие кузовов автотранспорта, исключающее пыление;
- ограждение площадки строительства на высоту не менее 3-х метров, снижающие распространение пылевыделений;
- внутриплощадочная транспортировка пылящих материалов по закрытым конвейерам и пневмотранспортерам;
- тщательная регламентация работ, исключающая 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 газовоздушной 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 водопроводных сетей и водозаборных сооружений относится к **III категории**, в связи с чем выбросы в период СМР и эксплуатации не нормируются.

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 утилизации и захоронения;
- объект расположен за пределами рекомендованной [25] водоохранной зоны и полосы ручья Безымянный. Разработка водоохранных мероприятий не требуется;
- хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в специализированный выгреб. После окончания работ содержимое будет подлежать вывозу на ближайшие очистные сооружения.

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. Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка 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 20 человек. В период строительства водоснабжение – привозное (бутилированная вода), водоотведение – во временную уборную из деревянного каркаса с бетонным выгребом, с последующим вывозом содержимого на очистные сооружения.

На основании данных [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;

n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел), в сутки среднего водопотребления)

Период строительства

$$Q = 20 \times 25 / 1000 = 0{,}5 \text{ м}^3/\text{сут.}, 90 \text{ м}^3/\text{период}$$

Технологические нужды

Расход технической воды на приготовление строительного раствора (безвозвратное водопотребление) составит – 90 м^3. Доставка будет осуществляться спецтехникой по договору.

Период эксплуатации

$$Q = 5 \times 25 / 1000 = 0{,}125 \text{ м}^3/\text{сут}, 45{,}625 \text{ м}^3/\text{год}$$

Проектом [37] для определения общего водопотребления жителями с. Некрасовка принята удельная норма водопотребления 110 л/сут. на человека. Исходя из численности населения, общее водопотребление по с. Некрасовка составляет 59,90 м^3/сут., с неучтенными нуждами (10 %) 65,89 м^3/сут., 24 049 м^3/год.

Эксплуатационные запасы подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Некрасовка составляют 86,7 м^3/сут. Соответственно, запасы удовлетворяют расчетному водопотреблению 65,89 м^3/сут.

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

Таблица 3.2 – Баланс водопотребления и водоотведения

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	0,5 90	0,5 90	-	0,5 90	0,5 90	-
Техническая вода	- 22,11	-	- 22,11	-	-	-
Итого	**0,5 112,11**	**0,5 90**	**- 22,11**	**0,5 90**	**0,5 90**	-
Период эксплуатации						
Рабочий персонал	0,125 45,625	0,125 45,625	-	0,025 9,125	0,025 9,125	-
Итого	**0,125 45,625**	**0,125 45,625**	**-**	**0,125 45,625**	**0,125 45,625**	**-**

3.2 Показатели качества поверхностных вод

Мониторинг качества поверхностных вод на ближайшем к объекту ручье Безымянный РГП «Казгидромет» не осуществляется. В связи с отсутствием крупных водопользователей в Урджарском районе, а также отсутствия фактов массовой гибели водной фауны, можно предположить, что качество воды находится на оптимальном уровне.

Начиная с 2019 года, на основании введенной приказом [44] оценка качества поверхностных вод проводится по пяти классам (таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Характеристики классов водопользования

Класс качества	Характеристика категорий водопользования
1	Воды этого класса водопользования пригодны для всех видов (категорий) водопользования и соответствуют «очень хорошему» классу
2	Воды этого класса водопользования пригодны для всех категорий водопользования за исключением хозяйственно-питьевого назначения. Для использования в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются методы простой водоподготовки
3	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	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	Воды этого класса водопользования пригодны для использования в целях гидроэнергетики, добычи полезных ископаемых, гидротранспорта. Для других целей воды этого класса водопользования не рекомендованы

3.3 Водоохранная зона и полоса

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

Водоохранная полоса – территория шириной не менее тридцати пяти метров в пределах водоохранной зоны, прилегающая к водному объекту, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности (п. 29 статьи 1 [7]).

Согласно п. 1 статьи 116 [7] для поддержания 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 устанавливается специальный режим хозяйственного использования на территории водоохраной зоны и режим ограниченной хозяйственной деятельности на территории водоохранной полосы.

Согласно п.п. 2 п. 1 ст. 125 [7] в пределах водоохранной полосы запрещается строительство и эксплуатация зданий и сооружений за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений.

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 участка рассматриваемого объекта до ручья Безымянный составляет 771 м (рисунок 2). Следовательно, участок расположен за пределами рекомендованной [25] водоохранной зоны и полосы ручья Безымянный. Разработка водоохранных мероприятий нет требуется.

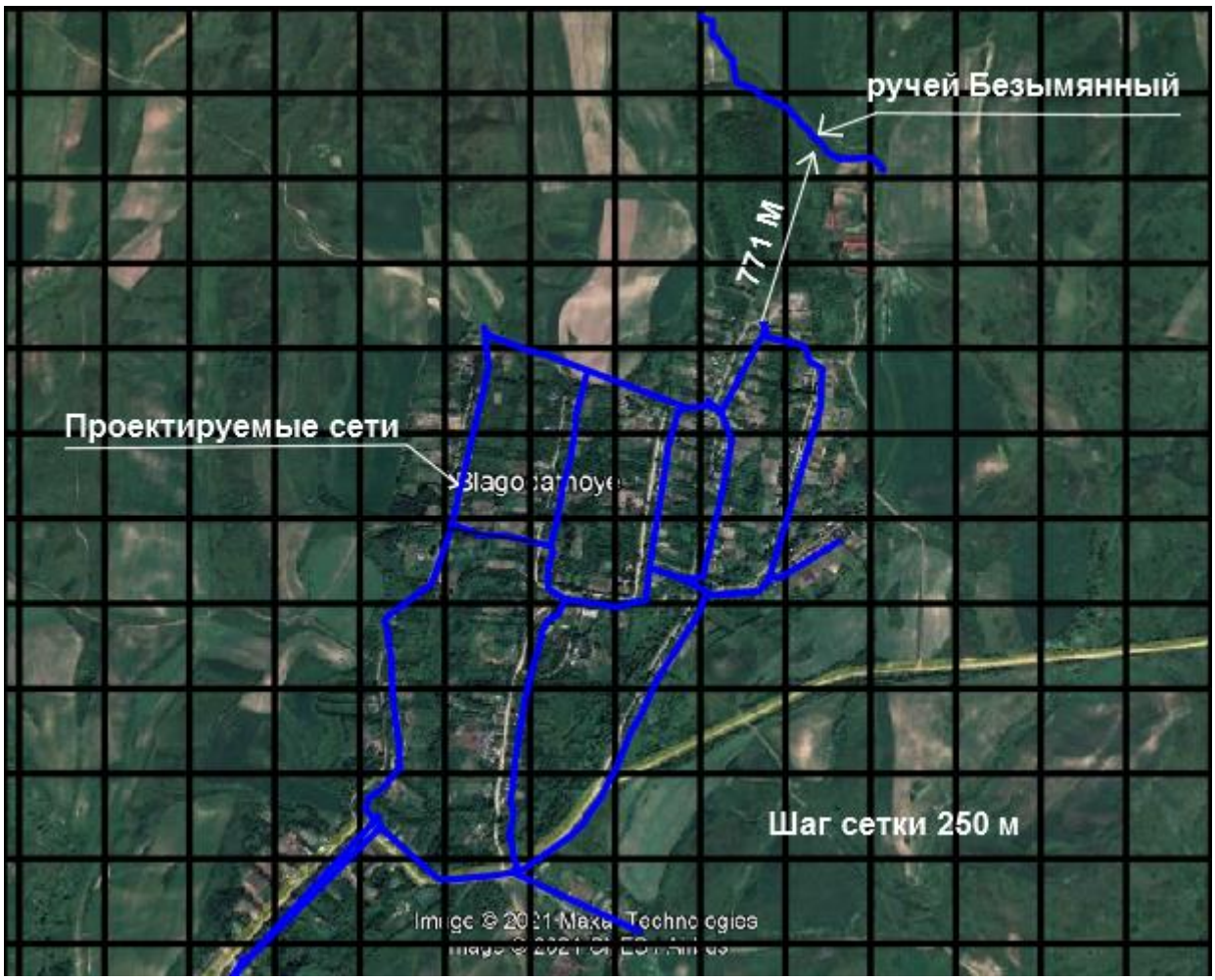


Рисунок 2 – Карта-схема с указанием проектируемого объекта по отношению к ручью Безымянный

4 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

4.1 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 строительства 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 водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка 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.

4.2 Охрана почвенно-растительного покрова

При строительстве водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка, 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 хозбытовых 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, Ku/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 водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка отсутствуют накопители опасных отходов, оказывающих негативное влияние на состояние почвы.

4.3 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 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 снятие плодородного грунта в количестве 33 995,59 м^3. Весь объем плодородного грунта будет использован для озеленения при благоустройстве.

Ведомость объемов земляных масс представлена в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Ведомость объемов земляных масс

№ п/п	**Наименование**	**Количество, м^3**	
		Насыпь	**Выемка**
1	Плодородный грунт, всего	30 687,783	33 995,59
Всего:		***30 687,783***	***33 995,59***

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 – 20 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, $м^3$/год на 1 человека;

$Ч_{сп}$ – списочная численность работающих, 20 человек в период строительства;

ρ – средняя плотность отходов, ρ = 0,25 $т/м^3$.

Расчет образования ТБО (код 20 03 01 [24]):

- период строительства

$$m_1 = 0,5^* \times 0,3 \times 20 \times 0,25 = 0,75 \text{ т/период}$$

Примечание: 0,5 – понижающий коэффициент, так как строительство будет осуществляться только 6 месяцев (6/12 = 0,5), удельная норма образования бытовых отходов приведена на год.*

- период эксплуатации

$$m_1 = 0,3 \times 5 \times 0,25 = 0,375 \text{ т/год}$$

Образующиеся твердо-бытовые отходы в количестве 0,75 т в период СМР и 0,375 т/год в период эксплуатации будут храниться в металлических контейнерах с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО.

5.2 Производственные отходы

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

- при СМР

Строительные отходы (код 17 01 07 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 13,337 т будут вывезены по договору со специализированной организацией.

Расчет строительного мусора:

№ п/п	Наименование	Количество материала согласно смете, $м^3$	Плотность материала, $т/м^3$ [42]	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	6,402	2,5	2	0,32
2	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	60,779	2,5	2	3,04
3	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	17,499	2,5	2	0,87
4	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 F50, W4	1,42	2,5	2	0,07
5	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 F100, W4	0,87	2,5	2	0,04
6	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	62,052	2,5	2	3,1
7	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	19,763	2,5	2	0,99
8	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F50, W4	2,05	2,5	2	0,1
9	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F75, W2	3,911	2,5	2	0,2
10	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F100, W4	0,582	2,5	2	0,03
11	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F100, W4	23,218	2,5	2	1,16
12	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F100, W6	0,457	2,5	2	0,02
13	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F150, W4	0,061	2,5	2	0,003
14	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок	2,628	2,5	2	0,13
15	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 F75, W6	0,612	2,5	2	0,03
16	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	2,354	2,5	2	0,12
17	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 F75, W2	28,42	2,5	2	1,42
18	Бетон мелкозернистый ГОСТ 7473-2010 класса В7,5	0,88	2,5	2	0,04
19	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98	0,022	2,2	2	0,001
20	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М75	0,935	2,2	2	0,04
21	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	0,029	2,2	2	0,001
22	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	5,828	2,2	2	0,26
23	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	4,947	2,2	2	0,22
24	Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М50	14,759	2,2	2	0,65
25	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:2	0,015	2,2	2	0,001
26	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	9,395	2,2	2	0,41
27	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:3	0,025	2,2	2	0,001

28	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	1,639	2,2	2	0,07
Итого					**13,337**

Огарки сварочных электродов (код 12 01 13 [24]), образованные при проведении монтажных работ в количестве 0,007 т (0,4845 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* [24]) в количестве 0,03 т/год будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

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

где Mi – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,3 кг;

n – число видов тары, 22 шт;

M_k – масса краски, 0,932 т/год;

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

$$N = 0{,}0003 \times 22 + 0{,}932 \times 0{,}03 = 0{,}03 \text{ т/год}$$

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

Тара пластмассовая из под-краски (код 17 02 04* [24]) в количестве 0,016 т/год будет образована при проведении покрасочных работ.

Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

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

где Mi - масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,003 т;

n - число видов тары, 6 шт.;

M_k - масса краски, 0,48611698 т;

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

Исходные данные для расчетов:

$$N = 0{,}0003 \times 6 + 0{,}48611698 \times 0{,}03 = 0{,}016 \text{ т/год}$$

Пластмассовую тару временно хранят в контейнерах, по окончанию строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Тара пластмассовая из-под водоэмульсионной краски (код 17 02 04 [11]) будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

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

где Mi – масса i-го вида тары, масса тары составляет 1,5 кг;

n – число видов тары, n=1;

M_k – масса краски, 0,004052 т/год;

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

$$N = 0{,}0015 \times 1 + 0{,}004052 \times 0{,}02 = 0{,}0016 \text{ т/год}$$

Пластмассовую тару временно хранят в контейнерах, по окончанию СМР передают специализированным организациям по договору.

Обрезки ПЭ труб (код 07 02 13 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 0,47 т будут переданы в специализированные организации на утилизацию по договору.

Расчет отходов:

№ п/п	Наименование материала	Количество материала согласно смете, м	Масса 1 м, кг	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	ПЭ трубы	7493,035	2,5	2,5	0,47

Обрезки стальных труб (код 17 04 05 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 0,18 т будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Расчет отходов:

№ п/п	Наименование материала	Количество материала, м	Масса 1 м, кг	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	Стальные трубы	3501,144	5	1	0,18

Отходы кабельной продукции (код 17 04 11 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [16], в количестве 0,0301 т будут вывезены по договору со специализированной организацией.

Расчет отходов кабеля:

№ п/п	Наименование материала	Марка	Количество материала согласно смете, м	Масса 1 м, кг	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	Кабель до 10кВ	АСБл 3х50(мк)-10	50	3,1	1	0,0020
2	Кабель до 0,66 кВ	ВВГ 3х2,5 (ок)-0,66	102	3,1	1	0,0030
3	Кабель до 0,66 кВ	ВВГ 5х1,5 (ок)-0,66	7	3,1	1	0,0002
4	Кабель до 0,66 кВ	ВВГ 5х2,5 (ок)-0,66	57	3,1	1	0,0018
5	Кабель до 0,66 кВ	ВВГ 5х4,0 (ок)-0,66	16	3,1	1	0,0000
6	Кабель до 0,66 кВ	АВБбШв 5х4 (ок)-0,66	257	3,1	1	0,0080
7	Провода силовые изоляция из ПВХ, до 450/750 В	ПВ1 0,5 мм^2	10	3,1	1	0,0003
8	Кабель до 0,66 кВ	КВВГ 4х0,75-0,66	28	3,1	1	0,0010
9	Кабель контрольный	АКВБбШв 4х2,5	141	3,1	1	0,0040
10	Кабель контрольный	АКВБбШв 10х2,5	68	3,1	1	0,0020
11	Кабели для монтажа систем сигнализации	КСВВнг(А)-LS 2х0,50	102	3,1	1	0,0030
12	Кабели для монтажа систем сигнализации	КСВВнг(А)-LS 4х0,50	15	3,1	1	0,0005
13	Кабель гидрометрический	-	6	3,1	1	0,0002
14	Кабель до 0,66 кВ	ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66	44	3,1	1	0,0014
15	Кабель до 1 кВ	АВБбШв 4х16 (ок)-0,66	56	3,1	1	0,0017
16	Кабель до 0,66 кВ	КВВ 4х2,5-0,66	46	3,1	1	0,0010
Итого, т:						***0,0301***

В соответствии с требованиями п. 2 статьи 321 [1] на участке будет организован раздельный сбор отходов, каждый вид отхода будет складироваться в свой контейнер. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно 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].

- при эксплуатации

Отработанные светодиодные лампы (код 20 01 35* [24]), в количестве *0,00015 т/год*, образованные при освещении помещений, 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;

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:

$$N = 5 \times 4380 / 30000 = 0,73 \text{ шт./год}$$

$$M_{отх} = 0,73 \times 0,0002 = 0,00015 \text{ т/год}$$

Исходные данные и результаты расчета образования отработанных светодиодных ламп приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Исходные данные и результаты расчета образования отработанных светодиодных ламп

№ п/п	Наименование	Количество, n, шт.	Ресурс времени работы ламп, $T_р$, ч	Фактическое время работы ламп, T, ч/год	Масса одной лампы, m, т	Количество отработанных ламп, $N_{отх}$, шт.	Нормативная масса образования отхода, $M_{отх}$, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Отработанные светодиодные лампы	5	30000	4380	0,0002	181,2	0,036
Итого:				**0,00015**			

Сводная таблица отходов на период СМР и эксплуатации представлена в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Сводная таблица отходов на период СМР и эксплуатации

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год	Код [24]	Образование	Мероприятия по утилизации отходов
1	2	3	4	5	6
ПЕРИОД СМР					
Неопасные отходы					
1	Строительные отходы	13,337	17 01 07	Образованы в ходе осуществления проекта [37]	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на площадке строительства. Далее вывоз в специализированные организации по договору.
2	Твердо-бытовые отходы	0,75	20 03 01	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО
3	Обрезки ПЭ труб	0,47	07 02 13	При проведении строительных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
4	Тара пластмассовая из-под водоэмульсионной краски	0,016	17 02 04	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего			**14,573**		
Опасные отходы					
5	Тара металлическая из-под краски	0,03	17 04 09*	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
6	Тара пластмассовая из-под краски	0,016	17 02 04*	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
7	Огарки сварочных электродов	0,007	12 01 13	При проведении строительных работ	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
8	Обрезки стальных труб	0,18	17 04 05*	Образованные в ходе осуществления проекта [37]	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
9	Отходы кабельной продукции	0,0301	17 04 11	Образованные в ходе осуществления проекта [37]	Временное хранение (не более 7-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего			**0,2631**		
Итого, в т.ч.			**14,8361**		
отходы производства			**14,0861**		
отходы потребления			**0,75**		

Окончание таблицы 5.2 – Сводная таблица отходов на период СМР и эксплуатации

1	2	3	4	5	6
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ					
Неопасные отходы					
1	Твердо-бытовые отходы (ТБО)	0,375	20 03 01	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временно хранятся (не более 6-ти месяцев) в металлических контейнерах, расположенных на специальных бетонированных площадках, далее передаются по договору на полигон ТБО
Всего			**0,375**		
Опасные отходы					
2	Отработанные светодиодные лампы	0,00015	20 01 35*	Освещение помещений	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
Всего			**0,00015**		
ИТОГО, В Т.Ч.			**0,37515**		
отходы производства			***0,00015***		
отходы потребления			***0,375***		

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

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

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) 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 насаждении, 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;18) 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 представлена несколькими видами кустарников и трав, среди которых редких и эндемичных не встречается.

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 строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

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.

Проектом [37] не предусматривается снос зеленых насаждений.

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. Путей миграции животных через участок нет. Особо охраняемых территорий в окрестностях участка нет.

На территории строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений 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, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- 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 приведет к негативным последствиям, так как все земли будут рекультивированы.

9 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Урджарский район образован в 1928 году. Территория района равна 23,4 тыс. км^2. Районным центром является с. Урджар с населением 15 106 человек. Отдаленность населенных пунктов от райцентра составляет от 5 и свыше 100 км. Удаленность районного центра от областного центра более 500 км, до ближайшей железнодорожной станции г. Аягуз более 170 км. В административно-территориальный состав Урджарского района входят 27 сельских округов с 55 населенными пунктами. Район относится к категории приграничных районов и граничит с Китайской Народной Республикой.

В природно-климатическом отношении Урджарский район является уникальным регионом. В нем соседствуют степной и горно-таежный ландшафты.

Транспортный комплекс района включает в себя следующие виды сообщения: автомобильный и воздушный.

Состояние социально-экономического развития региона характеризуется положительной динамикой развития, как реального сектора, так и социальной сферы и перспективным в силу создания туристского потенциала в рекреационной зоне на побережье озера Алаколь и местности санаторно-оздоровительного объекта «Барлык-Арасан».

Население района на 1 января 2017 года составляло 78,235 тыс. человек.

Этнический состав: казахи – 91,9 %, русские – 6,9 %, украинцы – 0,02 %, немцы – 0,4 %, татары – 0,22 %, другие национальности – 0,56 %.

По предварительным данным за 2016 год общие коэффициенты на 1000 человек населения составили: рождаемости 14,83; смертности 7,89; естественного прироста 7,06. Основные направления экономики: сельскохозяйственное производство, производство пищевых продуктов, горнодобывающая промышленность.

По состоянию на 01.01.2017 года производством сельхозпродукции занимается 28 сельхозпредприятий, 2379 крестьянских хозяйств и 20,2 тыс. личных подсобных хозяйств населения.

По итогам 2016 года объем производства сельской хозяйственной продукции составила 48 464,1 млн. тенге. Из объема валовой продукции сельского хозяйства 61,1 % занимает продукция растениеводства. В 2016 году вся посевная площадь под сельскохозяйственными культурами составила 186 099,3 га. Из них: 50451,1 зерновые культуры; 80 065 масличные культуры; 2 502 га, картофель; 1 687,3 га овощи; 1 707,6 га, бахчевые культуры и 49 686,3 га кормовые. По итогам уборочных работ собрано 104 070 т зерновых культур.

Основу горнодобывающей промышленности представляет ТОО «Мадина», которая занимается добычей угля. Доля горнодобывающей промышленности в общем объеме промышленного производства района составляет 10,3 %. Объем производства горнодобывающей промышленности за 2016 год составил – 320,2 млн. тенге.

Доля обрабатывающей промышленности в общем объеме промышленного потенциала района составляет 79,6 %. Основная доля в обрабатывающей промышленности приходится на перерабатывающую промышленность, основу которой составляют следующие подотрасли: переработка сельскохозяйственных продуктов, производство пищевых продуктов. Прочие отрасли составляют 3,8 %.

Основу экономики Урджарского района составляет сельское хозяйство. На территории района работают предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции, малые предприятия и цеха по производству продуктов народного потребления. Население района полностью обеспечено продуктами народного потребления, а именно хлебом и хлебобулочными изделиями, мясной и молочной продукцией, картофелем и овощами.

За 2016 года среднесписочная численность работников средних и малых предприятии составила 6709 человек, среднемесячная номинальная заработная плата которых составила 87300 тенге.

В районе действуют 51 школа, из них 46 средних, 5 основных. В селе Таскескен действует колледж «Урджар». В селе Урджар 1 музыкальная, 1 спортивная школы. В селе Бестерек при школе действует интернат, рассчитанный на 100 мест, в селе Науалы 1 детдом, в селе Маканчи «Дом детского творчества», рассчитанный на 150 мест. В целом по району функционирует 43 детских садов, где воспитываются 1559 детей. В том числе 50-ой школах действуют мини центры с полным и кратким днем пребывания с охватом 2892 ребенка.

Медицинскую помощь населению района оказывают 2 медицинских объединения, 2 сельские больницы, 18 врачебных амбулаторий, 5 центров первичной медико-санитарной помощи, 8 медицинских, 22 – фельдшерско-акушерских пунктов.

Основные статистические показатели ВКО по состоянию на 2019 год [34]:

- доля населения, имеющего доходы, использованные на потребление, ниже величины прожиточного минимума – 6,2 %;
- распространение бедности – 7,4 %;
- показатели бедности – 6,2 %;
- доля населения обеспеченная централизованным водоснабжением – 88 %;
- производство электроэнергии - 9 688,0 млн. кВт × ч.

Среднемесячная номинальная заработная плата работников за 2019 год составила 186 815 тенге, в сельском хозяйстве – 115 371, в промышленности – 260 538, строительстве – 243 293, оптовой и розничной торговле – 175 387, транспорте – 229 848, финансовой и страховой деятельности – 368 339, научной сфере – 331 287, государственном управлении – 157 152, образовании – 126 132, здравоохранении – 133 499 [35].

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/(м^2×с). При проектировании строительства здания на участке с плотностью потока радона с поверхности грунта более 250 мБк/(м^2×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/(м^2×с) (п. 237 [21]).

Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка и используемые материалы не являются источником ионизирующего излучения.

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** осуществления хозяйственной деятельности водопроводных сетей и водозаборных сооружений.

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 водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка 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.

Расчет платы за выбросы и сбросы произведен по ставкам платежей за загрязнение окружающей среды согласно статье 576 [11].

Плата за эмиссии рассчитывается по формуле:

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

где $M_Г$ - валовый выброс вредных веществ, т/год;

N - ставка платы за эмиссии по статье 576 [11], МРП;

k - поправочный коэффициент местного исполнительного органа на основании п. 8 статьи 576 [11], для ВКО k = 2,0.

Расчет платежей за загрязнение окружающей среды не приводится, так как нормативы эмиссий для объектов **III категории** не устанавливаются (п. 11 статьи 39 [1]).

ВЫВОДЫ

В данной работе выполнены качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при строительстве водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Некрасовка Урджарского района ВКО. 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 *в период* строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений в количестве *3.33829724 г/с (3.47708724 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 будут отводиться в специализированный выгреб. После окончания работ содержимое будет подлежать вывозу на ближайшие очистные сооружения. Участок расположен за пределами рекомендованной [25] водоохранной зоны и полосы ручья Безымянный. Разработка водоохранных мероприятий нет требуется;
- воздействие на почвы и грунты *в период* строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений не приведет к ощутимому загрязнению и изменению их свойств, Проектом предусматривается снятие плодородного грунта в количестве 33 995,59 м^3. Весь объем плодородного грунта будет использован для озеленения при благоустройстве. Образованные твердо-бытовые отходы в период СМР будут храниться в металлических контейнерах, по мере накопления вывозиться на ближайший организованный полигон, строительный мусор, тара металлическая, тара пластмассовая из-под краски, тара пластмассовая из-под водоэмульсионной краски, обрезки кабеля, обрезки ПЭ труб будут передаваться специализированным организациям по договору, огарки электродов и обрезки стальных труб будут переданы в пункты приема металлолома. Отработанные светодиодные лампы образованные в период эксплуатации будут передаваться специализированным организациям по договору.
- существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет. Снос зеленых насаждений в ходе осуществления проекта не предусматривается.

Таким образом, строительстве водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Некрасовка Урджарского района ВКО не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

Заказчик обязуется в процессе эксплуатации объекта соблюдать проектные решения, технологический режим, экологические нормы и требования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК 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 № 481 от 09.07.2003 года «Водный кодекс Республики Казахстан» с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 года. https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481_/k030481.htm.
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» с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 года. https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000477_.
10. Кодекс Республики Казахстан № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года «О недрах и недропользовании» с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 года. 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» с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 года. 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 Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 года «Об утверждении Санитарных правил Республики Казахстан «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124.

17. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 168 от 28.02.2015 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036.

18. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28.02.2015 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147.

19. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 209 от 16.03.2015 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774.

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. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 239 от 06.06.2016 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013896.

23. 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.

24. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года «Об утверждении Классификатора отходов». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903#z152.

25. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18.05.2015 года «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011838.

26. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 235 от 20.03.2015 года «Об утверждении Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правил оказании государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010886.

27. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 162-Ө от 12.06.2013 года «Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008559.

28. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан № 155 от 28.11.2014 года «Об утверждении перечня наилучших доступных технологий». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166.

29. 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».

30. Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 года «об утверждении Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».

31. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.

32. СН РК 4.01-01-2011. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

33. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан № 439 от 23.06.2017 года «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

34. Статистический сборник «Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана 2015-2019». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2020 г.

35. Статистический сборник «Оплата труда в Республике Казахстан 2015-2019». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2020 г.

36. Хромов С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц – М.: Колос, 2004 г.

37. Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка Урджарского района ВКО». ТОО «Казахстанский проектно-инжиниринговый центр «Литера 3», 2021 г.

38. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 155 от 27.02.2015 года «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

39. Лопашев Д.З., Осипов Г.Л., Федосеева Е.И. Методы измерения и нормирования шумовых характеристик. М.: Издательство стандартов, 1983 г.

40. УГП 08-3-8-47. 07.04.2011. Прогноз стока рек орошаемой зоны Казахстана. На период вегетации 2011 года. Алматы, 2011.

41. 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.

42. ЕНиР Сборник Е1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

43. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».

44. Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан № 151 от 09.11.2016 года «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах».

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 СМР

А.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпке материалов (ист. 6001-001, 6001-02)

При пересыпке строительных материалов будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %, оксида кальция, пыли (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом, пыли талька.

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 (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

B – выбросы при статическом хранении материала;

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (таблица 1);

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение $F_{факт}$ / F. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 – 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, $м^2$;

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:

$$Q_Г = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_г \times 10^6 \times B`, \text{ т/год}$$

где $G_г$ – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год.

Приводим пример расчета выбросов пыли при пересыпке песчано-гравийной смеси (ист. 6001-001):

$$Q_C = (0{,}03 \times 0{,}04 \times 1{,}2 \times 1 \times 0{,}9 \times 0{,}6 \times 0{,}4 \times 0{,}59693 \times 10^6) / 3600 = 0{,}0516 \text{ г/с}$$

$$Q_Г = 0{,}03 \times 0{,}04 \times 1{,}2 \times 1 \times 0{,}9 \times 0{,}6 \times 0{,}4 \times 1719{,}153 = 0{,}535 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов при пересыпке материалов представлены в таблице А.1.

Таблица А.1 – Результаты расчета выбросов при пересыпке материалов

Наименование	Деятельность	№ ист. выделения	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	$G_ч$, т/ч	$G_г$, т/год	B`	Наименование ЗВ	Выбросы	
													г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Период СМР (ист. 6001)														
Земляные работы	Бульдозер	6001-01	0,05	0,03	1,2	1	0,01	0,7	0,6	1612	0,5	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %	0,0011	0,01
Итого по организационно-планировочным работам:													***0,0011***	***0,01***
Пересыпка материалов	Пересыпка щебня фракции 5-10 мм	6001-02	0,05	0,02	1,2	1	0,7	0,7	0,00025	0,709	0,4	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %	0,000016	0,00017
	Пересыпка щебня фракции 10-20 мм		0,05	0,02	1,2	1	0,7	0,6	0,00012	0,355	0,4		0,000007	0,00007
	Пересыпка щебня фракции 20-40 мм		0,05	0,02	1,2	1	0,7	0,5	0,00042	1,221	0,4		0,000020	0,00021
	Пересыпка щебня фракции 40-80 мм		0,05	0,02	1,2	1	0,7	0,4	0,00255	7,3474	0,4		0,000095	0,00099
	Песок		0,05	0,03	1,4	1	0,8	0,8	0,36029	1037,628	0,4		0,054	0,558
	Песчано-гравийная смесь		0,03	0,04	1,2	1	0,9	0,6	0,59693	1719,153	0,4		0,0516	0,535
	Гравий для строительных работ фракция 20-40 мм		0,01	0,001	1,4	1	0,1	0,5	0,02778	80,002	0,4		0,000002	0,00002
	Глина природная		0,07	0,02	1,4	1	1	1	0,00200	5,774	0,4		0,000436	0,00453
	Гравий керамзитовый фракция 10-20 мм		0,01	0,001	1,4	1	0,1	0,5	0,0067	19,357	0,4		0,0000005	0,000005
Итого по пересыпке строительных материалов:													**0,0516000**	**1,098995**
Примечание: единовременное выполнение организационно-планировочных работ осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции														
Итого по ист. 6001:													**0,0527000**	**1,108995**

А.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ (ист. 6001-003)

Валовое количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле [2]:

$$M_Г = B_Г \times K^x_m \times 10^{-6} \times (1 - \eta),\ т/год$$

где $B_Г$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K^x_m – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг [2];

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле [2]:

$$M_C = \frac{K^x_m \times B_Ч}{3600} \times (1 - \eta),\ г/с$$

где $B_Ч$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч.

Приводим пример расчета выбросов оксида железа при использовании электродов марки Э42 (аналог АНО-6) в период строительства (ист. 6001-003):

$$M_Г = 423{,}3 \times 14{,}97 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0{,}0063\ т/год$$

$$M_C = 14{,}97 \times 0{,}4 / 3600 \times (1 - 0) = 0{,}0017 г/с$$

Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при сварочных работах приведены в таблице А.2.

Таблица А.2 – 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
Период СМР (ист. 6001-03)										
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ										
Электроды Э42 (аналог АНО-6)			г/кг	14,97	1,73	-	-	-	-	-
Электроды Э42А (аналог УОНИ 13/45)				10,69	0,92	1,5	13,3	0,75	3,3	1,4
Электроды Э46 (аналог МР-3)				9,77	1,73	-	-	0,4	-	-
Ацетилен				-	-	22	-	-	-	-
Электроды Э50 (аналог АНО-Т)				16,16	0,84	-	-	-	1	-
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ										
6001-02	Электроды Э42 (аналог АНО-6)	0,4	г/с	0,0017	0,0002	-	-	-	-	-
		423,3	т/год	0,0063	0,0007	-	-	-	-	-
	Электроды Э42А (аналог УОНИ 13/45)	0,03	г/с	0,0001	0,00001	0,00001	0,0001	0,00001	0,00003	0,00001
		30,1	т/год	0,0003	0,00003	0,00005	0,0004	0,00002	0,0001	0,00004
	Электроды Э46 (аналог МР-3)	0,003	г/с	0,00001	0,000001	-	-	0,0000003	-	-
		3,0	т/год	0,00003	0,00001	-	-	0,000001	-	-
	Ацетилен	0,009	г/с	-	-	0,0001	-	-	-	-
		9,0	т/год	-	-	0,0002	-	-	-	-
	Электроды Э50 (аналог АНО-Т)	0,029	г/с	0,0001	0,00001	-	-	-	0,00001	-
		28,1	т/год	0,0005	0,00002	-	-	-	0,00003	-
Итого по ист. 6001-03:			**г/с**	**0,0017**	**0,0002**	**0,00001**	**0,00010**	**0,00001**	**0,00003**	**0,00001**
			т/год	**0,00713**	**0,00076**	**0,00025**	**0,0004**	**0,000021**	**0,00013**	**0,00004**
Примечание: одновременно будет использоваться только один вид сварочных материалов										

А.3 Расчеты выбросов загрязняющих веществ атмосферу при газовой резке металлов (ист. 6001-004)

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов, определяют на длину реза (г/м).

Количество образующихся при газовой резке пыли и газов принято характеризовать удельными выделениями, отнесенными к 1 м разрезаемого материала. На 100 м разрезаемой углеродистой стали толщиной 10 мм в среднем расходуется один баллон пропана. В один баллон заправляется 50 литров пропана (25 кг).

Валовой выброс на длину реза определяется [2]:

$$M_Г = K^x_\delta \times L_Г \times 10^{-6} \times (1 - \eta),\ т/год$$

где K_δ^x – удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х», на длину реза, при толщине разрезаемого металла δ, г/м;

$L_Г$ – длина реза, м/год;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы), $\eta = 0$.

Максимально разовый выброс на длину реза определяется [2];

$$M_С = \frac{K^x_\delta \times L_ч}{3600} \times (1 - \eta),\ г/с$$

где $L_ч$ – длина реза, м/ч.

Приводим пример расчета выбросов марганца и его соединений при газовой резке углеродистой стали (ист. 6001-04).

$$M_Г = 0{,}04 \times 274{,}704 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0{,}0000110\ т/год$$

$$M_С = 0{,}191 \times 0{,}4 / 3600 \times (1 - 0) = 0{,}0000021\ г/с$$

Удельные выделения, образующиеся при газовой резке металлов, и результаты расчетов приведены в таблице А.3.

Таблица А.3 – 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	2,21	0,04	1,18	1,5
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ								
Период СМР (ист. 6001-003)								
6001-003	Газовая резка пропаном	68,676	0,191	г/с	0,00012	0,0000021	0,000063	0,00008
			274,704	т/год	0,00061	0,0000110	0,000324	0,000412
Итого по ист. 6001-003:				**г/с**	**0,00012**	**0,0000021**	**0,000063**	**0,00008**
				т/год	**0,00061**	**0,0000110**	**0,000324**	**0,000412**

А.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых деталей (ист. 6001-005)

Валовый выброс в процессе сварки полиэтиленовых деталей рассчитывается по формуле [3]:

$$M_i = q_i \times N \times 10^{-6}, т/год$$

где q_i - удельное выделение ЗВ на 1 сварку (таблица 12 [3]);

N - количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс в процессе сварки полиэтиленовых деталей рассчитывается по формуле [3]:

$$Q = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, г/с$$

где T - время работы оборудования в год, часов.

Приводим пример расчета выбросов оксида углерода при работе агрегата для сварки ПЭ труб (ист. 6001-005):

$$M_i = 0{,}009 \times 1018 \times 10^{-6} = 0{,}00001\ т/год$$

$$Q = 0{,}00001 \times 10^6 / 194{,}716 \times 3600 = 0{,}00001\ г/с$$

Результаты расчетов выбросов при работе агрегатов для сварки полиэтиленовых деталей представлены в таблице А.4.

Таблица А.4 – Результаты расчетов выбросов при работе агрегатов

Наименование источника	Количество сварок/год	Т, ч/год	q_i, г/кг	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Период СМР (ист. 6001-09)						
Сварка ПЭ деталей						
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	1018	194,716	0,009	Оксид углерода	0,00001	0,00001
			0,0039	Винил хлористый	0,000006	0,000004
Итого при сварке ПЭ деталей:				***Оксид углерода***	***0,00001***	***0,00001***
				Винил хлористый	***0,00001***	***0,000004***

А.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах (ист. 6001-006)

Валовой выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле [4]:

$$M^{a}_{н.окр} = m_{ф} \times \delta_{a} \times (100 - f_{p}) \times 10^{-4} \times (1 - \eta),\ т/год$$

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 [4]:

$$M^{a}_{н.окр} = \frac{m_{M} \times \delta_{a} \times (100 - f_{p})}{10^{4} \times 3,6} \times (1 - \eta),\ г/с$$

где $m_{м}$ – 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 [4]:

а) при окраске:

$$M^{x}_{н.окр} = m_{ф} \times f_{p} \times \delta`_{p} \times \delta_{x} \times 10^{-6} \times (1 - \eta),\ т/год$$

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:

$$M^{x}_{суш} = m_{ф} \times f_{p} \times \delta``_{p} \times \delta_{x} \times 10^{-6} \times (1 - \eta),\ т/год$$

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:

$$M^{x}_{н.окр} = M^{x}_{окр} + M^{x}_{суш},\ г/с,\ т/год$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам [4]:

а) при окраске:

$$M^x_{окр} = \frac{m_M \times f_p \times \delta`_p \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta),\ г/с$$

где $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

б) при сушке:

$$M^x_{суш} = \frac{m_M \times f_p \times \delta``_p \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta),\ г/с$$

где $m_м$ – 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 ксилола при использовании грунтовки ГФ-021 (ист. 6001-006):

- выброс в процессе покраски:

$$M^x_{окр} = 0,0011 \times 100 \times 45 \times 28 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0014\ т/год$$

- выброс в процессе сушки:

$$M^x_{суш} = 0,0011 \times 100 \times 45 \times 72 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,004\ т/год$$

Общий валовый выброс

$$M^x_{н.окр} = 0,0014 + 0,004 = 0,005\ т/год$$

- максимально-разовый выброс в процессе покраски:

$$M^x_{окр} = \frac{0,0065 \times 100 \times 45 \times 28}{10^6 \times 3,6} \times (1 - 0) = 0,00023\ г/с$$

- максимально-разовый выброс в процессе сушки:

$$M^x_{суш} = \frac{0,0065 \times 100 \times 45 \times 72}{10^6 \times 3,6} \times (1 - 0) = 0,0006\ г/с$$

Общий максимально-разовый выброс

$$M^x_{н.окр} = 0,00023 + 0,0006 = 0,0008\ г/с$$

Удельные выделения, образующиеся при покрасочных работах и результаты расчетов приведены в таблице А.5.

Таблица А.5 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

Наименование вещества	Содержание компонента в летучей части δx, %	Доля летучей части (раств.) fp, % 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 (ист. 6001-005)										
Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2										
Керосин	100	100	0,274	0,29	0,02	0,077	0,058	0,197	0,081	0,274
Итого по керосину:					***0,02***	***0,077***	***0,058***	***0,197***	***0,081***	***0,274***
Ксилол нефтяной марки А										
Ксилол	100	100	0,0019	0,008	0,0006	0,0005	0,002	0,0014	0,0026	0,0019
Итого по ксилолу:					***0,0006***	***0,0005***	***0,002***	***0,0014***	***0,0026***	***0,0019***
Грунтовка глифталевая, ГФ-021										
Ксилол	100	45	0,011	0,0076	0,00027	0,0014	0,0007	0,004	0,0010	0,005
Итого по грунтовке ГФ-021:					***0,00027***	***0,0014***	***0,0007***	***0,004***	***0,0010***	***0,005***
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая (аналог АК-070),										
Ацетон	20,04	86	0,222	0,04	0,001	0,011	0,001	0,028	0,002	0,039
Спирт н-бутиловый	12,6				0,000	0,007	0,001	0,02	0,001	0,02
Ксилол	67,36				0,002	0,036	0,005	0,093	0,007	0,129
Итого по грунтовке водно-дисперсионной:					***0,003***	***0,054***	***0,007***	***0,138***	***0,010***	***0,192***
Грунтовка фосфатирующая ВЛ-023										
Ацетон	22,78	74	0,001	0,0007	0,00001	0,00005	0,00002	0,00012	0,00003	0,00017
Бутилацетат	3,17				0,000001	0,00001	0,000003	0,00002	0,000004	0,00003
Спирт н-бутиловый	24,06				0,000010	0,00005	0,00002	0,00013	0,00003	0,00018
Спирт этиловый	48,71				0,000020	0,0001	0,00005	0,00026	0,00007	0,00036
Толуол	1,28				0,0000005	0,000003	0,000001	0,00001	0,000002	0,00001
Итого по грунтовке фосфатирующей ВЛ-023:					***0,00004***	***0,0002***	***0,0001***	***0,001***	***0,0001***	***0,001***
Эмаль ПФ-115, краски марок МА										
Ксилол	50	45	0,035	0,02	0,000350	0,002	0,001	0,006	0,001	0,008
Уайт-спирит	50				0,000350	0,002	0,001	0,006	0,001	0,008
Взвешенные частицы	-				0,001	0,006	-	-	0,001	0,006
Итого по эмали и краскам:					***0,00***	***0,010***	***0,002***	***0,012***	***0,003***	***0,022***
Лак битумный БТ-577; краска серебристая БТ-177										
Ксилол	42,6	63	1,86	1,292	0,027	0,1398	0,069	0,3594	0,10	0,4992
Уайт-спирит	57,4				0,036	0,1883	0,093	0,4843	0,130	0,6726
Итого по лаку бт-577 и краске БТ-177:					***0,063***	***0,3281***	***0,162***	***0,8437***	***0,2***	***1,172***

Продолжение таблицы А.5 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Лак электроизоляционный 318 (аналог МЛ-92)										
Спирт н-бутиловый	10	47,5	0,0014	0,05	0,0002	0,00002	0,0005	0,00005	0,0007	0,00007
Ксилол	40				0,0007	0,00007	0,0019	0,00019	0,0026	0,00026
Уайт-спирит	40				0,0007	0,00007	0,0019	0,00019	0,0026	0,00026
Спирт изобутиловый	10				0,00018	0,000019	0,0005	0,00005	0,0007	0,00007
Итого по лаку 318:					***0,002***	***0,00018***	***0,0048***	***0,00048***	***0,0066***	***0,00066***
Бензин-растворитель										
Бензин	100	100	0,046	0,03	0,002	0,013	0,006	0,033	0,008	0,05
Итого по бензину:					***0,002***	***0,013***	***0,006***	***0,033***	***0,008***	***0,05***
Уайт-спирит										
Уайт-спирит	100	100	0,0213	0,022	0,00171	0,00596	0,00440	0,01534	0,0061	0,0213
Итого по уайт-спириту:					***0,0017***	***0,0060***	***0,0044***	***0,0153***	***0,0061***	***0,0213***
Растворители для лакокрасочных материалов										
Ацетон	26	100	0,008	0,07	0,001	0,0006	0,004	0,002	0,005	0,002
Бутилацетат	12				0,0007	0,0003	0,002	0,0007	0,002	0,0010
Толуол	62				0,003	0,001	0,009	0,004	0,012	0,005
Итого по растворителю Р-4:					***0,006***	***0,002***	***0,01***	***0,006***	***0,02***	***0,008***
Олифа "Оксоль", олифа натуральная										
Уайт-спирит	100	50	0,002	0,001	0,00004	0,00028	0,0001	0,001	0,0001	0,001
Итого по олифе:					***0,00004***	***0,00028***	***0,0001***	***0,001***	***0,0001***	***0,001***
Эмаль ХВ-785										
Ацетон	26	27	0,0129	0,43	0,002	0,0003	0,006	0,0007	0,008	0,0009
Бутилацетат	12				0,0011	0,0001	0,003	0,0003	0,004	0,0004
Толуол	62				0,006	0,0006	0,01	0,002	0,02	0,002
Итого по эмали ХВ-124:					***0,009***	***0,0010***	***0,02***	***0,003***	***0,03***	***0,003***
Лак битумный БТ-123; Грунтовка битумная										
Ксилол	96	56	0,122	4,067	0,170	0,0184	0,437	0,0472	0,61	0,0656
Уайт-спирит	4				0,0071	0,00077	0,0182	0,00197	0,0253	0,00274
Итого по грунтовки и лаку:					***0,1771***	***0,0192***	***0,4552***	***0,0492***	***0,6323***	***0,06834***
Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 матовая протирающаяся для внутренних работ										
Ацетон	33,7	53,5	0,0005	0,017	0,0002	0,000025	0,0006	0,00006	0,0008	0,000085
Ксилол	32,78				0,0002	0,000025	0,0006	0,00006	0,0008	0,000085
Толуол	4,86				0,00003	0,000004	0,0001	0,00001	0,0001	0,000014
Этилцеллозольв	28,66				0,0002	0,000021	0,0005	0,00006	0,0007	0,000081
Итого по эмаль ЭП-140:					***0,0006***	***0,0001***	***0,0018***	***0,0002***	***0,0024***	***0,00027***

Окончание таблицы А.5 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Краска перхлорвиниловая ХВ-161 (аналог АК-194), Эмаль фасадная КО-174										
бутилацетат	50	72	0,001	0,033	0,0009	0,0001	0,002	0,0003	0,003	0,0004
спирт н-бутиловый	20				0,0004	0,00004	0,001	0,00010	0,001	0,0001
спирт этиловый	10				0,0002	0,00002	0,000	0,0001	0,000	0,0001
Толуол	20				0,0004	0,00004	0,001	0,0001	0,001	0,0001
Итого по краске перхлорвиниловая ХВ-161:					***0,0019***	***0,0002***	***0,00***	***0,001***	***0,006***	***0,001***
Грунтовка химостойкая ХС-010										
Ацетон	26	67	0,0038	0,127	0,0017	0,0002	0,004	0,0005	0,006	0,0007
Бутилацетат	12				0,0008	0,00009	0,002	0,0002	0,003	0,0003
Толуол	62				0,004	0,0004	0,0106	0,001	0,015	0,002
Итого по грунтовке ХС-010:					***0,007***	***0,0007***	***0,02***	***0,002***	***0,024***	***0,003***
Шпатлевка клеевая (аналог ПФ-002)										
Сольвент	100	25	0,005	0,17	0,0032	0,0004	0,0084	0,0009	0,0116	0,0013
Итого шпатлевке:					***0,0032***	***0,0004***	***0,0084***	***0,0009***	***0,0116***	***0,0013***
Примичание: единовременное применение покрасочнах работ не предусматривается в связи с этим в качестве максимально разового применяется выброс от одного вида ЛКМ.										
Итого по покрасочным работам 6001-005:										
Керосин (2732)			**2,62880**	**-**	**0,02**	**0,077**	**0,058**	**0,197**	**0,081**	**0,274**
Ксилол (0616)					**0,0020**	**0,19820**	**0,001**	**0,51125**	**0,0070**	**0,70945**
Ацетон (1401)					**0,0010**	**0,030494**	**0,0010**	**0,078010**	**0,0020**	**0,108504**
Спирт н-бутиловый (1042)					**0,0000**	**0,0071**	**0,0010**	**0,0172**	**0,0010**	**0,0242**
Уайт-спирит (2752)					**0,0363**	**0,19741**	**0,0009**	**0,50878**	**0,0001**	**0,70619**
Взвешенные частицы (2902)					**0,001**	**0,006**	**-**	**-**	**0,001**	**0,006**
Спирт этиловый (1061)					**0,0002**	**0,00002**	**0,000**	**0,0001**	**0,0002**	**0,00012**
Спирт изобутиловый (1048)					**0,00018**	**0,000019**	**0,0005**	**0,00005**	**0,0007**	**0,00007**
Бензин (2704)					**0,002**	**0,013**	**0,01**	**0,033**	**0,008**	**0,046**
Бутилацетат (1210)					**0,0009**	**0,000583**	**0,0000**	**0,001501**	**0,000004**	**0,002084**
Толуол (0621)					**0,0041**	**0,002494**	**0,0000**	**0,006410**	**0,000002**	**0,008904**
Сольвент (2750)					***0,0032***	***0,0004***	***0,0084***	***0,0009***	***0,0116***	***0,0013***

А.6 Расчет выбросов при подготовке битума (ист. 6001-007)

Максимально разовый выброс углеводородов предельных C_{12}-C_{19} определяется по формуле [5]:

$$M_C = \frac{0{,}445 \times P_t \times m \times Kp^{max} \times K_B \times Vч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}, \text{ г/с}$$

где P_t - давление насыщенных паров битума;

m - молекулярная масса битума, m = 187;

Kp^{max} - опытный коэффициент (приложение 8), $Kp^{max} = 1$;

K_B - опытный коэффициент (приложение 9), $K_B = 1$;

$Vч^{max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из котла при разогреве, $м^3/ч$;

$t_ж^{max}$ - максимальная температура жидкости, ^0C, $t_ж^{max} = 140\ ^0C$.

Валовый выброс загрязняющего вещества при разогреве битума определяется по формуле [5]:

$$M_Г = \frac{0{,}16 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{cp} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}, \text{ т/год}$$

где P_t^{max} и P_t^{min} - давление насыщенных паров при минимальной и максимальной температуре битума, мм.рт.ст. (таблица П1.1 [8]);

K_p^{cp} - опытный коэффициент (приложение 8), $Kp^{cp} = 0{,}7$;

$K_{ОБ}$ - коэффициент оборачиваемости (приложение 10), $K_{ОБ} = 2{,}5$;

B - годовое количество битума, т, B = 1,326 т.

$\rho_ж$ - плотность битума, $т/м^3$, $\rho = 0{,}95\ т/м^3$.

Выброс углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при разогреве битума составит:

$$M_C = \frac{0{,}445 \times 19{,}91 \times 187 \times 1 \times 1 \times 1}{10^2 \times (273 + 140)} = 0{,}04 \text{ г/с}$$

$$M_Г = \frac{0{,}16 \times (19{,}91 \times 1 + 4{,}26) \times 187 \times 0{,}7 \times 2{,}5 \times 1{,}326}{10^4 \times 0{,}95 \times (546 + 140 + 100)} = 0{,}00023 \text{ т/год}$$

А.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе металлообрабатывающих станков (ист. 6001-008)

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения смазывающе-охлаждающих жидкостей, от одной единицы оборудования, определяются по формуле [6]:

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами [6]:

$$M_Г = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания, k = 0,2.

Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таблица1 [6]).

Максимально-разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами определяется по формуле [6]:

$$M_C = k \times Q, \text{ г/с}$$

Приводим пример расчета выбросов взвешенных частиц от машины шлифовальной электрической (ист. 6001-008):

$$M_Г = 0{,}026 \times 88{,}06 \times 0{,}2 \times 3600 \times 10^{-6} = 0{,}0016 \text{ т/год}$$

$$M_C = 0{,}026 \times 0{,}2 = 0{,}005 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов от станков представлены в таблице А.6.

Таблица А.6 – Результаты расчета выбросов ЗВ от станков

Наименование станка	№ ист. выделения	Загрязняющее вещество	Q, г/с	T, ч	k	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Период СМР (ист. 6001-08)							
Станки сверлильные	6001-008	Взвешенные частицы	0,14	0,17	0,2	0,028	0,00002
Перфоратор электрический		Взвешенные частицы	0,0011	36,97	0,2	0,0002	0,00003
Машинка шлифовальная электрическая		Пыль абразивная	0,016	88,06	0,2	0,003	0,0010
		Взвешенные частицы	0,026		0,2	0,005	0,0016
Дрели электрические		Взвешенные частицы	0,0011	18,32	0,2	0,0002	0,00001
Пила с карбюраторным двигателем		Пыль абразивная	0,008	14,17	0,2	0,0016	0,000082
		Взвешенные частицы	0,005		0,2	0,001	0,000051
Примечание:* удельные выделения приняты по методике [14], единовременная работа станков не предусматривается							
Итого по источнику 6001-007:						***0,031***	***0,00279***
Пыль абразивная						*0,003*	*0,0011*
Взвешенные частицы						*0,028*	*0,00171*

А.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе деревообрабатывающих станков (ист. 6001-009)

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам [7]:

$$M_C = k \times Q, \text{ г/с}$$

$$M_Г = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания (пункт 5.1.2, 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 электрической дисковой (ист. 6001-009):

$$M_Г = 0,2 \times 0,56 \times 0,11 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00004 \text{ т/год}$$

$$M_C = 0,2 \times 0,56 = 0,112 \text{ г/с}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ при работе станков приведены в таблице А.7.

Таблица А.7 – Результаты расчетов выбросов от деревообрабатывающих станков

№ ист.	Наименование станков	Кэф	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							
Период СМР (ист.6001-009							
6001-009	Пила дисковая электрическая	0,2	0,56	0,11	0	0,112	0,00004
Примечание: В единовременной работе находится один станок.							
Итого при деревообработке:						**0,112**	**0,00004**

А.9 Расчеты выбросов при работе ДВС спецтехники (ист.6001-010)

Выброс загрязняющих веществ при выезде с площадки (M_1) и возврате (M_2) одной машины в день рассчитывается по формулам [8]:

$$M_1 = M_{PU} \times T_{PU} + M_{pr} + M_L \times T_{v1} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times T_{v2} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

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.11.1);

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. Тх=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 раздельно для каждого периода по формуле 4.3 [8]:

$$M_i = A \times (M_1+M_2) \times N_k \times D_n \times 10^{-6}$$

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 $M_{1год}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{1год} = M_i^m + M_i^x$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле [8]:

$$M_{1c} = \frac{max(M_1,M_2) \times N_{k1}}{3600}, \text{ г/с}$$

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_1сек 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.8 – Среднее время работы двигателя при прогреве двигателя (Tpr)

Температура воздуха, ^{0}C	**≥ +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 диоксида серы от ДВС спецтехники номинальной мощностью 101-160 кВт (ист. 6001-010):

Теплый период (Т)

$$M_1 = 0{,}058 \times 2 + 0{,}016 \times 2 + 0{,}31 \times 3 + 0{,}16 \times 1 = 1{,}53 \text{ г}$$

$$M_2 = 0{,}31 \times 3 + 0{,}16 \times 1 = 1{,}09 \text{ г}$$

Холодный период (Х)

$$M_1 = 0{,}058 \times 2 + 0{,}2 \times 2 + 0{,}38 \times 3 + 0{,}16 \times 1 = 1{,}82 \text{ г}$$

$$M_2 = 0{,}38 \times 3 + 0{,}16 \times 1 = 1{,}3 \text{ г}$$

Валовый выброс:

$$M_m = 0{,}5 \times (1{,}53 + 1{,}09) \times 33 \times 150 \times 10^{-6} = 0{,}0065 \text{ т/год}$$

$$M_x = 0{,}5 \times (1{,}82 + 1{,}3) \times 33 \times 60 \times 10^{-6} = 0{,}0031 \text{ т/год}$$

$$M_i = 0{,}0065 + 0{,}0031 = 0{,}0096 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс:

$$G_i = 1{,}53 \times 1 / 3600 = 0{,}0004 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице А.9.

Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице А.10.

Таблица А.9 – Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

№ ист.	Тип подвижн-ого состава	Время прогрева машин, $t_{пр}$ мин		Средняя продолжи-тельность пуска, мин	Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол-во, Nкв, шт.	Кол-во рабочих дней, Dp, шт		Макс. кол-во за 1 час, N^i_k шт.	При-месь:	Удельный выброс					
												пуск	прогрев, $m_{прik}$, г/мин		движение, M_{Lik} г/км,		хол. ход, m_{xxik}, г/мин
		Т	Х					Т	Х				Т	Х	Т	Х	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Период СМР																	
Организационно-планировочные работы (ист. 6001-10)																	
6001-11	Спецтехника (номинальной мощностью 36-60 кВт)	2	20	2	3	1	1	180	0	1	CO	23,3	1,4	2,8	0,77	0,94	1,44
											керосин	5,8	0,18	0,47	0,26	0,31	0,18
											SO_2	0,029	0,058	0,072	0,12	0,15	0,058
											NOx	1,2	0,29	0,44	1,49	1,49	0,29
											Углерод		0,04	0,24	0,17	0,25	0,04
	Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)	2	20	2	3	1	23	105	0	1	CO	25	2,4	4,8	1,29	1,57	2,4
											керосин	2,1	0,3	0,78	0,43	0,51	0,3
											SO_2	0,042	0,097	0,12	0,19	0,23	0,097
											NOx	1,7	0,48	0,72	2,47	2,47	0,48
											Углерод		0,06	0,36	0,27	0,41	0,06
	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	2	45	2	3	1	2	105	0	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

Таблица А.10 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

Выброс одной машины, г	**Период**	**Наименование загрязняющих веществ**						
		Окислы азота	**Диоксид азота**	**Оксид азота**	**Углерод**	**Диоксид серы**	**Оксид углерода**	**Керосин**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Период СМР								
Организационно-планировочные работы (ист. 6001-010)								
Спецтехника (номинальной мощностью 36-60 кВт)								
Выезд	Т	7,74	6,19	1,01	0,63	0,59	53,15	12,92
	Х	8,04	6,43	1,05	3,27	0,71	56,46	13,65
Возврат	Т	4,76	3,81	0,62	0,55	0,418	3,75	0,96
	Х	4,76	3,81	0,62	0,79	0,508	4,26	1,11
Итого	**г/с**	**0,002**	**0,002**	**0,0003**	**0,0002**	**0,0002**	**0,01**	**0,004**
	т/год	**0,001**	**0,0008**	**0,0001**	**0,0001**	**0,00009**	**0,0051**	**0,0012**
Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)								
Выезд	Т	12,25	9,8	1,59	0,99	0,95	61,07	6,39
	Х	12,73	10,18	1,65	4,01	1,11	66,71	7,59
Возврат	Т	7,89	6,31	1,03	0,87	0,667	6,27	1,59
	Х	7,89	6,31	1,03	1,29	0,787	7,11	1,83
Итого	**г/с**	**0,003**	**0,002**	**0,0004**	**0,0003**	**0,0003**	**0,02**	**0,002**
	т/год	**0,02**	**0,0192**	**0,003**	**0,002**	**0,002**	**0,08**	**0,0096**
Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)								
Выезд	Т	21,17	16,94	2,75	1,65	1,53	87,98	9,4
	Х	21,95	17,56	2,85	5,31	1,82	97,16	11,38
Возврат	Т	12,81	10,25	1,67	1,45	1,09	10,18	2,62
	Х	12,81	10,25	1,67	2,11	1,3	11,56	3,04
Итого	**г/с**	**0,006**	**0,005**	**0,0008**	**0,0005**	**0,0004**	**0,02**	**0,003**
	т/год	**0,004**	**0,003**	**0,001**	**0,0003**	**0,0003**	**0,01**	**0,001**
Итого по ист. 6001-10	***г/с***	-	***0,009***	***0,0015***	***0,001***	***0,0009***	***0,05***	***0,009***
	т/год	-	***0,023***	***0,0041***	***0,0024***	***0,00239***	***0,0951***	***0,0118***

А.10 Расчет выделения загрязняющих веществ при работе электростанции и компрессора (ист. 0001, 0002, 0003)

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

- выброс вредного (загрязняющего) вещества за год [9]:

$$G_{ВВгВг} = 3{,}1536 \times 10^4 \times E_{iгго},\ кг/год$$

где $3{,}1536 \times 10^4$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг;

E_{irro} – максимально-разовый выброс загрязняющего вещества.

- максимально-разовый выброс загрязняющего вещества [9]:

$$E_{iгго} = 1{,}144 \times 10^{-4} \times E_{iэ} \times \frac{G_{fгго}}{G_{fэ}},\ г/с$$

где $1{,}144 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$E_{iэ}$ – среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества, г/с;

G_{frro} – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;

$G_{fэ}$ – средний расход топлива за эксплуатационный цикл, кг/ч.

- среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества [9]:

$$E_{iэ} = 2{,}778 \times 10^{-4} \times e_j^t, \times G_{fэ},\ г/с$$

где $2{,}778 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часе;

e_j^t – значения выбросов на 1 кг топлива, г/кг топлива (таблица 4 [9]);

Приводим пример расчета выбросов углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе компрессора (ист. 0003):

$$E_{iэ} = 2{,}778 \times 10^{-4} \times 12 \times 8{,}1 = 0{,}027\ г/с$$

$$E_{iгго} = 1{,}144 \times 10^{-4} \times 0{,}027 \times \frac{393{,}7}{8{,}1} = 0{,}0002\ г/с$$

$$G_{ВВгВг} = 3{,}1536 \times 10^4 \times 0{,}0002 = 0{,}006\ т/год$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице А.11.

Таблица А.11 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе компрессора и электростанций

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
Период СМР (ист. 0003)						
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин						
Диоксид азота	30	8,1	393,7	0,068	0,0004	0,013
Оксид азота	39			0,088	0,0005	0,016
Углерод	5			0,011	0,00006	0,002
Диоксид серы	10			0,023	0,0001	0,003
Оксид углерода	25			0,056	0,0003	0,009
Акролеин	1,2			0,003	0,00002	0,0006
Формальдегид	1,2			0,003	0,00002	0,0006
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12			0,027	0,0002	0,006
Период СМР (ист. 0001)						
Электростанции передвижные, до 4 кВт						
Диоксид азота	30	5,44	279,5	0,045	0,0003	0,009
Оксид азота	39			0,059	0,0003	0,009
Углерод	5			0,008	0,00005	0,002
Диоксид серы	10			0,015	0,0001	0,003
Оксид углерода	25			0,038	0,0002	0,006
Акролеин	1,2			0,002	0,00001	0,0003
Формальдегид	1,2			0,002	0,00001	0,0003
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12			0,018	0,0001	0,003
Период СМР (ист. 0002)						
Электростанции передвижные, до 30 кВт						
Диоксид азота	30	12,512	234,7	0,104	0,0002	0,006
Оксид азота	39			0,136	0,0003	0,009
Углерод	5			0,017	0,00004	0,001
Диоксид серы	10			0,035	0,0001	0,003
Оксид углерода	25			0,087	0,0002	0,006
Акролеин	1,2			0,004	0,00001	0,0003
Формальдегид	1,2			0,004	0,00001	0,0003
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12			0,042	0,0001	0,003

А.11 Расчет выбросов при проведении паяльных работ (ист. 6001-011)

Расчет валовых выбросов производится по формуле [10]:

$$M_Г = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q - удельные выделения загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4.8);

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле [10]:

$$M_С = (M_Г \times 10^6) / (t \times 3600), \text{ г/с}$$

где t - время «чистой» пайки в год, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов свинца и его неорганических соединений при пайке свиноцовооловянным припоем (ист. 6001-011):

$$M_Г = 0{,}51 \times 4{,}1 \times 10^{-6} = 0{,}0000021 \text{ т/год}$$

$$M_С \frac{0{,}0000021 \times 10^6}{7 \times 3600} = 0{,}000083 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице А.12.

Таблица А.12 – 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 загрязнющее вещество	Выбросы вредных веществ	
		свинца и его соед.	олова оксид				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период СМР (ист. 6001-008)								
6001	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые	0,51	0,28	4,1	7	Свинец и его соединения (0184)	0,000083	0,0000021
						Оксид олова (0168)	0,000046	0,0000012
Итого по источнику 6001_008:						**Свинец и его соединения**	**0,000083**	**0,00000209**
						Оксид олова	**0,000046**	**0,00000115**

А.12 Расчет выделения загрязняющих веществ при буровых работах (ист. 6001-012)

Количество твердых частиц, выделяющихся при работе буровых станков, определяется по формуле [11]:

$$M_C = \sum\sum(V_{ij} \times q_{ij} \times k_5 / 3{,}6),\ г/с$$

$$M_Г = \sum\sum(V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}),\ т/год$$

где m – количество типов работающих буровых станков, шт.;

i – номер типа буровых станков;

n – количество буровых станков i-типа, шт.;

i – порядковый номер станка i-типа;

V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м^3/ч [11].

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k_5=0,01;

q_{ij} – удельное пылевыделение [11]);

T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при бурении машиной бурильной с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле (ист. 6001-012):

$$M_C = \sum\sum(0{,}98 \times 0{,}7 \times 0{,}01 / 3{,}6) = 0{,}002\ г/с$$

$$M_Г = \sum\sum(0{,}98 \times 0{,}7 \times 13 \times 0{,}01 \times 10^{-3}) = 0{,}00009\ т/год$$

Результаты расчетов выбросов при буровых работах представлены в таблице А.13.

Таблица А.13 – Результаты расчетов выбросов при буровых работах

№ ист.	Наименование источника выделение	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
Период СМР (ист. 6001-010)								
6001-010	Машины бурильные	Буровые работы	0,98	0,7	0,01	13	0,002	0,00009
Итого по ист. 6001-010:							***0,002***	***0,00009***

Список использованной литературы для приложения А

1. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
2. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
3. Приложение № 5 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами».
4. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.
5. РНД 211.2.02.09 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана, 2004 г.
6. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
7. РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». Астана, 2004.
8. 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».
9. Приложение № 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».
10. 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».
11. 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».

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Заявление об экологических последствиях

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка Урджарского района ВКО»
(наименование объекта)

Инвестор (заказчик) — *ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района Восточно-Казахстанской области» (БИН 190140019833)*
(полное и сокращенное название)

Восточно-Казахстанская область, 071700, Урджарский район, село Урджар пр. Абылай Хана, 122, тел. 8(72230)33462
(почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)

Источники финансирования — *Государственный бюджет*
(госбюджет, частные инвестиции, иностранные инвестиции)

Местоположение объекта — *Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 071700, Урджарский район, с. Некрасовка*
(область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка»
(полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника)

Представленные проектные материалы (полное название документации) — *Рабочий проект*
(обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и т.п.)

ТОО «Казахстанский проектно-инжиниринговый центр «Литера 3» (ГЛ № 15001739 от 30.01.2015 года), ГИП Югай А.А.
(название, реквизиты, Ф.И.О. главного инженера проекта)

Сноска. В зависимости от уровня оценки воздействия, района размещения объекта, специфики производственной (градостроительной) деятельности состав показателей может изменяться при условии отражения всех аспектов воздействия

Характеристика объекта

Площадь участка, га	*2,25*
Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	*не требуется*
Количество и этажность производственных корпусов	*не требуется*

Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	*отсутствует*
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	*отсутствует*
Основные технологические процессы	Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Необходимость в строительстве водопроводных сетей и водозаборных сооружений
Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)	*6 месяцев*
1. Виды и объемы сырья:	-
2. Привозное	-
Технологическое и энергетическое топливо:	
Электроэнергия	*централизованная* (объем и предварительное согласование источника получения)
Тепло	*Не предусматривается*

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Некрасовка Урджарского района ВКО»

(наименование объекта)

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду:

Атмосфера

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу **в период строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений:**

суммарный выброс, т/год	***3.33829724***
твердые, т/год	***1.13162424***
газообразные, т/год	***2.206673***

Перечень основных ингредиентов в составе выбросов

Наименование вещества	***г/с***	***т/год***
Железо (II, III) оксиды	*0.00032*	*0.00774*
Марганец и его соединения	*0.0002021*	*0.000771*
Олово оксид /в пересчете на олово/	*0.000046*	*0.00000115*
Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	*0.000083*	*0.00000209*
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	*0.009973*	*0.051574*
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	*0.0026*	*0.0381*
Углерод (Сажа, Углерод черный)	*0.00115*	*0.0074*
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	*0.0012*	*0.01139*
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	*0.05089*	*0.116922*
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	*0.00001*	*0.000021*
Фториды неорганические плохо растворимые	*0.00001*	*0.00013*
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	*0.007*	*0.70945*

изомеров) (203)		
Метилбензол (349)	*0.000002*	*0.008904*
Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	*0.00001*	*0.000004*
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	*0.001*	*0.242*
2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	*0.0007*	*0.00007*
Этанол (Этиловый спирт) (667)	*0.0002*	*0.00012*
Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	*0.000004*	*0.002084*
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	*0.00004*	*0.0012*
Формальдегид (Метаналь) (609)	*0.00004*	*0.0012*
Пропан-2-он (Ацетон) (470)	*0.002*	*0.108504*
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	*0.008*	*0.046*
Керосин (654)*	*0.09*	*0.2858*
Сольвент нафта (1149)*	*0.0116*	*0.0013*
Уайт-спирит (1294)*	*0.0001*	*0.70619*
Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	*0.0404*	*0.01223*
Взвешенные частицы (116)	*0.029*	*0.00771*
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	*0.05471*	*1.10913*
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*	*0.03*	*0.0011*
Пыль древесная (1039)*	*0.112*	*0.00004*

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:

Электромагнитные излучения	*отсутствуют*
Акустические	*отсутствуют*
Вибрационные	*отсутствуют*

Водная среда:

Забор свежей воды:	
Постоянный **(период СМР)**	*90 м^3/год*
Постоянный **(период эксплуатации)**	*46,625 м^3/год*
Источники водоснабжения	*привозное*
Поверхностные, шт./(м^3/год)	*22,1 м^3/год (на производственные нужды)*
Подземные, шт./(м^3/год)	*отсутствуют*
Водоводы и водопроводы	*Трубы полиэтиленовые 110х6,6 и 63х3,8 мм, 5500,9 и 952,40 м; Труба стальная электросварная 25х2,0 мм, 2243,8 м; трубы стальные 57х3,5 и 08х4,0 мм, 60 и 175,6 м.* (протяженность материал диаметр, пропускная способность)
Количество сбрасываемых сточных вод	
В природные водоемы и водотоки, м^3/год	*отсутствуют*
В пруды-накопители, м^3/год	*отсутствуют*

В посторонние канализационные системы, м^3/сут. **(период строительства)**	*90 м^3/год*
В посторонние канализационные системы, м^3/сут. **(период эксплуатации)**	*отсутствуют*

Концентрация (мг/л) и объем (т/год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)

-

Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/л

-

Земли

Характеристика отчуждаемых земель:	-
Площадь:	*2,25*
в постоянное пользование, га	*отсутствуют*
во временное пользование, га	*отсутствуют*
в т. ч. пашня, га	*отсутствуют*
лесные насаждения, га	*отсутствуют*
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	*отсутствуют*
в т. ч. карьеры, шт./га	*отсутствуют*
отвалы, шт./га	*отсутствуют*
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и т.д.), шт./га	*отсутствуют*
прочие, шт./га	*отсутствуют*
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	*отсутствуют*
Вид и способ добычи полезных ископаемых т (м^3)/год	*отсутствуют*
в т. ч. строительных материалов	*отсутствуют*
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (т/год)/% извлечения	*отсутствуют*
Основное сырье	*отсутствуют*
Сопутствующие компоненты	*отсутствуют*
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности: ежегодно, т (м^3)	*отсутствуют*
По итогам всего срока деятельности предприятия, т (м^3)	*отсутствуют*

Растительность

Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т.д.)	*отсутствуют*
В т.ч.	*отсутствуют*
площади рубок в лесах, га	*отсутствуют*
объем получаемой древесины, м^3	*отсутствуют*
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур, токсичными веществами (расчетное)	*отсутствуют*

Фауна

Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:	*отсутствуют*
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	*отсутствуют*

Отходы производства

Объем неутилизируемых отходов **в период СМР**, т/год	*0,75 т (ТБО)*
Объем неутилизируемых отходов **в период эксплуатации**, т/год	*0,375 т/год (ТБО)*
в т.ч. токсичных, т/год	*отсутствуют*
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	*отсутствуют*
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	*отсутствуют*
Возможность аварийных ситуаций	*отсутствуют*
Потенциально опасные технологические линии и объекты:	*отсутствуют*
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	*отсутствуют*
Радиус возможного воздействия	*отсутствуют*

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения

1) *На воздушный бассейн* *воздействие **допустимое***
2) *На водный бассейн* *воздействие **допустимое***
3) *На почвы и землю* *воздействие **отсутствует***
3) *На животный и растительный мир* *воздействие **допустимое***

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта:

Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Некрасовка Урджарского района ВКО не повлечет за собой отрицательных изменений в ОС, не окажет влияния на величину и характер поверхностного стока, состояние подземных вод.

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации:

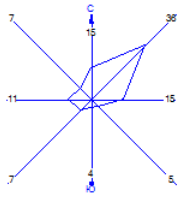
Заказчик обязуется в процессе эксплуатации объектов соблюдать проектные решения, технологический режим, экологические нормы и требования.

Руководитель
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства
и строительства Урджарского района
Восточно-Казахстанской области» **Б.Г. Торсыкбаев**

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Результаты расчета рассеивания в графической форме

Город : с. Некрасовка
Объект : Строительство водопроводных сетей в с.Некрасовка
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

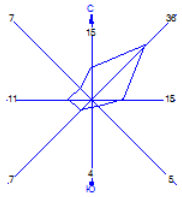


Условные обозначения:
- ***Жилые зоны, группа N 01***
- ***Максим. значение концентрации***
- ***Расч. прямоугольник N 01***

Изолинии в долях ПДК
- ***0.014 ПДК***
- ***0.025 ПДК***
- ***0.055 ПДК***
- ***0.207 ПДК***
- ***1.110 ПДК***

Макс концентрация 1.5672913 ПДК достигается в точке x= -1106 y= 1423
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2340 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 11*11

Город : с. Некрасовка
Объект : Строительство водопроводных сетей в с.Некрасовка
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

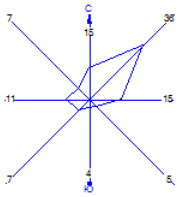


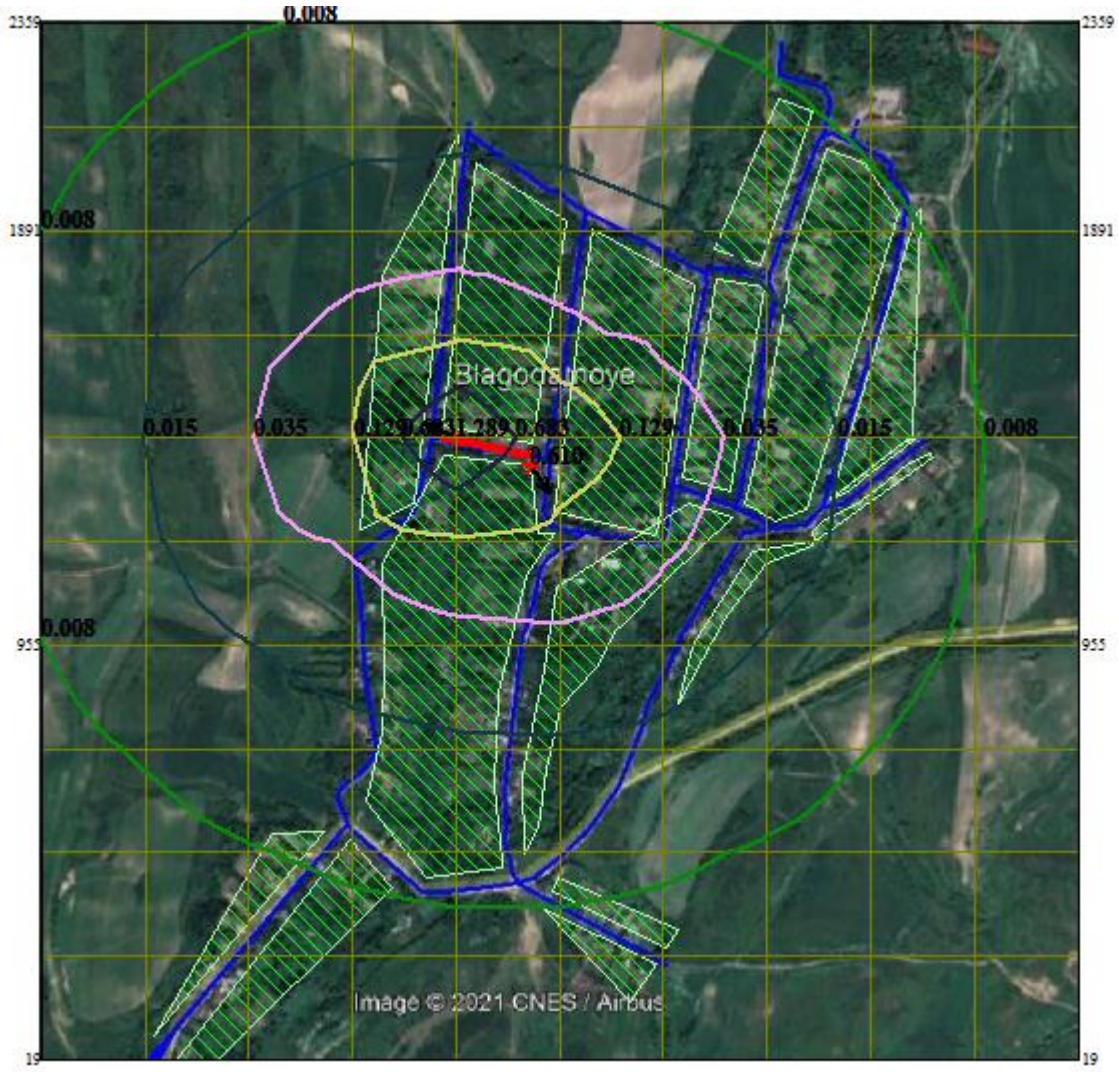
Условные обозначения:
- ***Жилые зоны, группа N 01***
- ***Максим. значение концентрации***
- ***Расч. прямоугольник N 01***

Изолинии в долях ПДК
- ***0.008 ПДК***
- ***0.016 ПДК***
- ***0.035 ПДК***
- ***0.088 ПДК***
- ***0.479 ПДК***

Макс концентрация 1.2891262 ПДК достигается в точке x= -1106 y= 1423
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2340 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 11*11

Город : с. Некрасовка
Объект : Строительство водопроводных сетей в с.Некрасовка
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)





Условные обозначения:

- ***Жилые зоны, группа N 01***
- ***Максим. значение концентрации***
- ***Расч. прямоугольник N 01***

Изолинии в долях ПДК

- ***0.008 ПДК***
- ***0.015 ПДК***
- ***0.035 ПДК***
- ***0.129 ПДК***
- ***0.683 ПДК***

Макс концентрация 1.289126 ПДК достигается в точке x= -1106 y= 1423
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2340 м, высота 2340 м,
шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 11*11

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

25 06 20 14-05-01-22/1292

ИП «Асанов Д.А.»

Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по ВКО в ответ на Ваш запрос от 25 июня 2020 года сообщает, что в с. Урджар Урджарского района Восточно-Казахстанской области посты наблюдений за содержанием загрязняющих веществ отсутствуют и мониторинг за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не проводится.

А также направляет перечень населенных пунктов, действующих на территории Восточно-Казахстанской области по выдачи справок о фоновой концентрации атмоферного воздуха.

Приложение на 2 листах.

И.о. директора **Р. Бекбауова**

Исп.: Кашканова Г.М.
Тел.: 8 (7232) 70 13 73

Приложение

Перечень загрязняющих веществ, по которым предоставляются данные о фоновых концентрациях за период 2015-2019 гг., определяемых на постах наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха (ПНЗ) с указанием адреса их расположения

Населенный пункт	Номер ПНЗ	Адрес расположения ПНЗ	Наименование загрязняющих веществ
г. Усть-Каменогорск	ПНЗ-1	ул. Рабочая,6	Диоксид азота Пыль (взвешенные частицы) Диоксид серы Серная кислота Неорганические соединения мышьяка Оксид углерода Фенол Формальдегид
	ПНЗ-5	ул. К.Кайсенова, 30	Диоксид азота Пыль (взвешенные частицы) Диоксид серы Серная кислота Неорганические соединения мышьяка Оксид углерода Фенол Формальдегид
	ПНЗ-7	ул. Первооктябрьская, 126	Диоксид азота Пыль (взвешенные частицы) Диоксид серы Серная кислота Оксид углерода Фенол Формальдегид Хлор
	ПНЗ-8	ул. Егорова, 6	Диоксид азота Пыль (взвешенные частицы) Диоксид серы Формальдегид Хлор
	ПНЗ-12	пр. К.Сатпаева, 12	Диоксид азота Пыль (взвешенные частицы) Диоксид серы Серная кислота Фенол Формальдегид

пос. Глубокое	ПНЗ-1	ул. Ленина, 15	Диоксид азота Пыль (взвешенные вещества) Диоксид серы Неорганические соединения мышьяка Фенол
г. Риддер	ПНЗ-1	ул. Островского, 13Б	Диоксид азота Пыль (взвешенные вещества) Диоксид серы Неорганические соединения мышьяка Фенол Формальдегид
	ПНЗ-6	ул. В. Клинка, 7	Диоксид азота Пыль (взвешенные вещества) Диоксид серы Неорганические соединения мышьяка Оксид углерода Фенол Формальдегид
г. Семей	ПНЗ-2	ул. Рыскулова, 27	Диоксид азота Пыль (взвешенные вещества) Диоксид серы Оксид углерода
	ПНЗ-4	ул. 343 квартал, 13/2	Диоксид азота Пыль (взвешенные вещества) Диоксид серы Оксид углерода Фенол

Согласовано:
Вед. инженер-химик по качеству Халел А.