Товарищество с ограниченной ответственностью
«ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»
государственная лицензия I категории № 13015367 от 11.09.13г.

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 4. РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС)

976 – 22

г.Павлодар,
2023г.

Товарищество с ограниченной ответственностью
«ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»
государственная лицензия I категории № 13015367 от 11.09.13г.

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 4. РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС)

976 – 22

Директор	**П.И. Шестаков**
Главный инженер	**С.Д. Пудич**
ГИП	**И.М. Ушаков**

г. Павлодар,
2023г.

Товарищество с ограниченной ответственностью
«ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»
государственная лицензия I категории № 13015367 от 11.09.13г.

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 4. РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС)

976 – 22

Разработчик:
ТОО «Павлодарэнергопроект»
Директор **Шестаков П.И.**

Заказчик:
ГУ «Отдел ЖКХ,ПТ и АД города Уральска»
Руководитель **Халелов А.Е.**

Содержание

	АННОТАЦИЯ	4
	ВВЕДЕНИЕ	6
1	**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ОБЪЕКТА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА**	8
1.1	НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ IV-ГО ПОДЪЕМА	8
1.2	НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ V-ГО ПОДЪЕМА	13
2	**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**	18
3	**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ**	25
4	**НАРУЖНЫЕ СЕТИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ**	33
5	**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**	33
6	**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**	36
7	**ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА**	39
8	**СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ**	41
9	**ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА**	42
9.1	Краткая характеристика физико-географических, климатических и инженерно-геологических условий района расположения объекта	42
9.2	Атмосферный воздух	43
9.3	Водные ресурсы	45
9.4	Почвенный покров	46
9.5	Растительный мир	46
9.6	Животный мир	47
10	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**	47
10.1	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	47
10.1.1	Краткая характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия	47
10.1.2	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения. Воздействие объекта на атмосферный воздух	48
10.1.3	Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	50
10.1.4	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ	51
10.1.5	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ	74
10.1.6	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	81
10.1.7	Обоснование размера санитарно-защитной зоны	82
10.1.8	Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха	82
10.1.9	Организация контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха	83
10.1.10	Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	83
10.2	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	84
10.2.1	Водопотребление и водоотведение	84
10.2.2	Поверхностные воды	87
10.2.3	Подземные воды	87
10.2.4	Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду	87
10.2.5	Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	88
10.3	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	89

10.3.1	Характеристика отходов производства и потребления. Виды и объемы образования отходов	89
10.3.2	Предложения по управлению отходами	93
10.3.3	Меры, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на земельные ресурсы	98
10.3.4	Рекультивация нарушенных земель	98
10.4	ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	99
10.4.1	Характеристика радиационной обстановки на площадке проектируемого объекта	99
10.4.2	Источники возможных физических воздействий на окружающую среду	100
10.4.3	Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	100
10.5	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	100
10.6	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	101
10.7	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	102
10.8	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	103
10.8.1	Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций	103
10.8.2	Анализ возможных аварийных ситуаций	104
10.8.3	Оценка риска аварийных ситуаций	104
10.8.4	Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	104
10.8.5	Расчет платежей за загрязнение окружающей среды	105
10.9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	106
10.10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ	108
10.11	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	109
11	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	109
11.1	Атмосферный воздух	109
12	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	110
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
1	Задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска» Халеловым А.Е. от 16.10.2023г	113
2	Государственная лицензия ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ» №01162Р от 29.12.2007 г. на природоохранное проектирование и нормирование	118
3	Государственная лицензия ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ» ГСЛ№13015367 от 11.09.2013 г. на проектирование	121
4	Технические условия № 0813/990 от 06.04.2022г., выданные ТОО «Батыс Су Арнасы» на реконструкцию подземного водозабора	126
5	Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта	130
6	Акт об отсутствии зеленых насаждений	133
7	Справка о фоновых концентрациях	137
8	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ на территории объекта с картами рассеивания	139

Аннотация

В настоящем разделе «Охрана окружающей среды» содержится экологическая оценка к рабочему проекту: «Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск».

На период реконструкции происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке.

Источники выделения загрязняющих веществ носят неорганизованный временный характер негативного воздействия на окружающую среду.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Рассматриваемый объект на период строительства представлен одним неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ.

В выбросах временных источников содержится 31 индивидуальный компонент загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, олово оксид (в пересчете на олово), свинец и его неорг. соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров), метилбензол (Толуол), бенз(а)пирен, хлорэтилен, бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый), 2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый), этанол (Спирт этиловый), этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль), 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля Этилкарбитол), 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он (ацетон), керосин, масло минеральное, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-С19, взвешенные частицы, пыль неорганическая SiO2 70-20%, пыль абразивная.

Валовый выброс ЗВ − **14,2099044000 т/год.** Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассевания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС.

Основные выбросы источников представлены пылью при разработке грунта, подсыпки песка, а также другими веществами в результате применения ЛКМ и определены для расчёта платежей за загрязнение ОС.

При эксплуатации объекта выбросы в атмосферу незначительные от работы резервных дизельных электростанций.

Сумма платежей на период реконструкции составит **479 585** тенге, на период эксплуатации - оплата не производится.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе «Эколог» (версия 3), разработанной НПФ «Интеграл» г. Санкт-Петербург. Водоснабжение на период строительно-монтажных работ осуществляется привозной водой. Объем водопотребления на период строительства составит 86050,852 м^3.

В процессе деятельности проектируемого объекта будут образовываться следующие отходы производства:

Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ – 44,416 тн

Промасленная ветошь – 0,025 тн

Строительные отходы – 10187,73 тн

Отходы от сварки – 0,310 тн

Твердые бытовые отходы – 14,48тн

Согласно приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» п.п. 5, 7 п.12 главы 2. объект относится к III категории. Категория определена согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан статьи 12 п. 4.

Экологическая оценка проектируемого объекта проведена по упрощенному порядку руководствуясь п. 3 ст. 49 Экологического Кодекса и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Ближайшая жилая зона от площадки СМР располагается на расстоянии 568м.

Начало строительства – январь 2024 года.

Продолжительность строительства: 12 месяцев.

Численность работающих на период строительства – 193 человека.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел: «Охрана окружающей среды» (РООС) в составе проектной документации по намечаемой деятельности выполнен к рабочему проекту: «Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск», на основании:

1) Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [1].

2) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [2].

3) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» [3].

Кроме того:

Основанием для разработки проекта являются:

- задания на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска» Халеловым А.Е. от 16.10.2023г.;
- Технические условия № 0813/990 от 06.04.2022г., выданные ТОО «Батыс Су Арнасы» на реконструкцию подземного водозабора;
- отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту «Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск», выполненный ТОО «GEOSTAFF» (гослицензия № 22002304 от 07.02.2022г.) в августе 2022г. (014-ИГИ);
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска», выполненный ТОО «GEOSTAFF» (гослицензия № 22002304 от 07.02.2022г.)в августе 2022г. (014.1.22-ИГИ).

Материалы РООС к РП «Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск» оформлены в виде документа, уровень разработки которого соответствует пункту 18 и пункту 19 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также требованиям Экологического кодекса РК.

Согласно пункту 5 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологческой оценки», «…5) экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей в соответствии с Кодексом (статья 49), обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду. Соответственно, разработка раздела «Охрана окружающей среды» к РП

«Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск» является проведением экологической оценки по упрощенному порядку.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан для всестороннего рассмотрения всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений и разработка эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Разработчик проекта - ТОО «Павлодарэнергопроект», ГСЛ № 01162Р от 29.12.2007 г., ГСЛ №13015367 от 11.09.2013 г. (приложение 3, 4).

Заказчик проекта: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска»

Адрес офиса разработчика:

Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, ул. Торайгырова, 62, тел./факс: 8 (7182)55-45-79.

Список исполнителей проекта:

Должность	**Ф.И.О.**
Инженер-эколог ТОО «Павлодарэнергопроект»	Салей О.Г.

1. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ОБЪЕКТА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА
1.1 НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ IV-ГО ПОДЪЕМА

В административном отношении район расположения насосной станции 4-го подъема находится в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан, г.Уральск, район поселка Трекино.

Уральск – город в западной части Казахстана, на реке Урал, является административным центром Западно-Казахстанской области, занимает северную часть Прикаспийской низменности.

Решения и показатели по генеральному плану, внутриплощадочному транспорту

Площадка насосной станции 4-го подъема находится в ведении ТОО «Батыс Су Арнасы», на огороженной и охраняемой территории.

Территория насосной станции 4-го подъема представляет собой прямоугольник площадью 2,5017га.

Территория застроена и осложнена инженерными сетями.

На площадке расположены – проходная, здание насосной станции, резервуары чистой воды – 2 шт. по 500 м3 каждый, а так же камеры инженерных сетей.

В связи с увеличением производственной мощности подачи воды из подземных скважин на нужды потребления населения города Уральск, возникла необходимость произвести реконструкцию здания насосной с заменой и модернизацией технологического оборудования, трубопроводов и энергосистемы.

На территории насосной станции проектом предусматривается новое строительство:

- 2-х резервуаров чистой воды объемом 2000м3 каждый;
- ДЭС, в блочно-модульном исполнении, размером модуля 5,40м х 2,00м.

В связи с увеличением площади участка, из-за строительства новых сооружений, ограждение территории подлежит реконструкции.

В соответствии с нормами СНиП РК 4.01-02-2009, п.17.1, ограждение выполняется глухое железобетонное высотой 2.5м. Ж.б панели ограды заделывают в сборные фундаменты стаканного типа. На панелях ограды устанавливаются кронштейны с устройством на них 2-х нитей колючей проволоки типа «Егоза» с наклоном в сторону наружной части территории.

К панелям ограды крепятся устройства охранного освещения (осветительной арматуры). На доборных участках ограждения - выполняются кирпичные вставки.

Зазор между панелями ограды и землей закрываются монолитным ж.б фундаментом ленточного типа.

На территорию насосной станции предусмотрен въезд с автоматическими откатными воротами, габаритами 5,0х2,3(h)м производства «Ryterna» ТОО «Ворота Сервис» с калитками КМС 0,85х1,8 по серии 3.017-3, выпуск 5.

При разработке генерального плана реконструируемой площадки насосной станции 4-го подъема, учитывались противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, коридоры подземных коммуникаций, проезды и подъезды ко всем сооружениям.

Ситуационный план расположения реконструируемой площадки насосной станции 4-го подъема представлен на чертеже № 976-22-ГП1, лист 2 и ниже на рисунке 1.

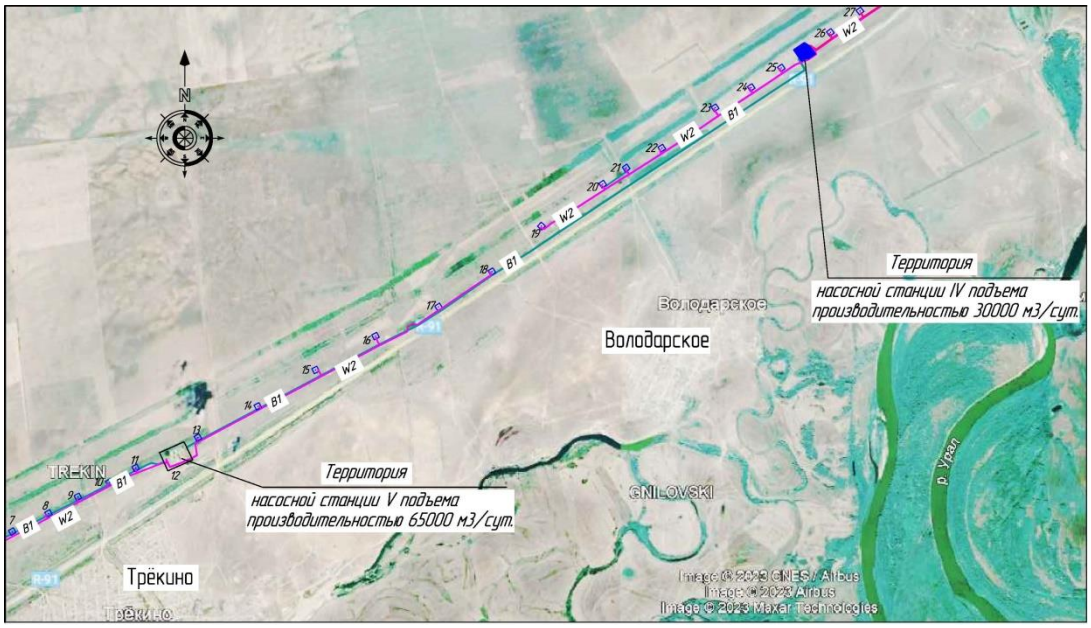


Рис. 1 Ситуационный план расположения площадки насосной станции 4-го подъема

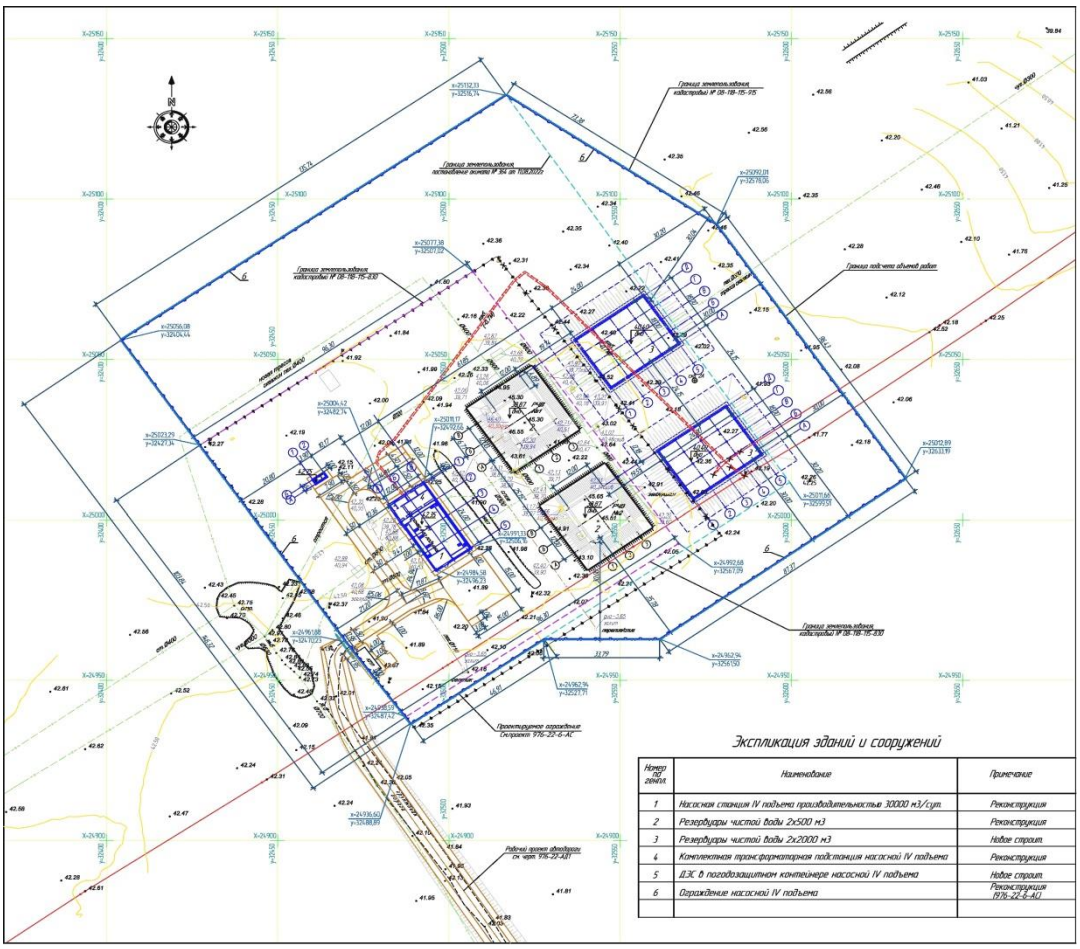


Рис. 2 Генеральный план расположения площадки насосной станции 4-го подъема

Технические показатели по генплану приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%
1	2	3	4	5
1	Площадь участка всего, в том числе:	га	**2,5017**	100
1.1	Площадь земельного участка кадастр. № 08-118-115-830	га	1,000	
1.2	Площадь дополнительного земельного участка (постановление акимата **№ 365 от 11.08.2022г)**	га	1,000	
1.3	Площадь дополнительного земельного участка кадастр. **№ 08-118-115-915**	га	**0,5017**	
2	Площадь застройки всего, в том числе: - существующие здания и сооружения - проектируемые здания и сооружения	м2	4245,40 1696,50 2548,90	17
3	Площадь покрытия а/проезда, площадок, всего в том числе: -площадь проездов, площадок (проектируемых) -тротуар -отмостка	м2	1028,20 827,70 73,30 127,20	4
4	Площадь свободной территории, в том числе: - площадь озеленения (участка насосной станции) - площадь поверхности с естественным покрытием	м2	19743,40 2585,00 17158,40	79 (13%)
5	Коэффициент плотности застройки	%		0,17

На реконструируемой площадке насосной станции 4-го подъема к зданиям и сооружениям запроектирован автомобильный проезд, с шириной проезжей части, согласно нормам СП РК 3.03-122-2013 – 4,5м, и поворотные площадки, обеспечивающие подъезд технического и противопожарного транспорта. Трассировка внутриплощадочного автомобильного проезда выполнена по тупиковой схеме, с разворотными площадками, размером 15,00х15,00м и 14,80х12,00м.

Согласно нормам СП РК 3.03-104-2014, т.1, принят облегченный тип дорожной одежды.

Покрытие проезжей части принято асфальтобетонное, по щебеночному основанию, с обрамлением бортовым камнем.

Принятая конструкция дорожной одежды:

- 1 слой – горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Г, марка II на битуме БНД 60/90, мощностью слоя – 0,07м;
- 2 слой – щебень марки 600 фракционированный, с расклинцовкой, мощностью слоя – 0,22м;
- 3 слой – гравийно-песчаная смесь, мощностью слоя – 0,15м.

Площадь, занятая внутриплощадочными автомобильными проездами и поворотными площадками, а так же площадкой для мусорного контейнера составляет 827,70м^2.

Расстояние от края проезжей части, обеспечивающей проезд пожарных машин, в соответствии с нормами Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» ППРК от 17 августа 2021 года № 405 принято: до стен зданий высотой до 12,0м – не более 25,0м, при высоте зданий свыше 12,0м до 28,0м – не более 8,0м, при высоте зданий свыше 28,0м – не более 10,0м.

Въезд на территорию насосной станции 4-го подъема предусмотрен с западной стороны площадки.

Доступность для специализированного транспорта в целях эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций

На реконструируемой площадки насосной станции 4-го подъема подъезд противопожарного транспорта обеспечен ко всем зданиям и сооружениям.

Для безаварийного ведения технологического процесса, исключающего возможность возникновения аварий, взрывов, пожаров предусматривается выполнение следующих условий:

- своевременный вызов пожарной охраны;
- соблюдение порядка допуска и движения транспорта по территории объекта.

Производственные и вспомогательные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

Прием сигналов о пожаре с площадки насосной станции 4-го подъема осуществляется на пульт пожарной аварийно-спасательной службы г. Уральск.

Требования по сносу строений и многолетних зеленых насаждений, переносу зданий и сооружений

На площадке насосной станции 4-го подъема, каких либо зданий и сооружений, зеленых насаждений, попавших в зону строительство, не имеется.

Инженерные сети и коммуникации, при необходимости, перекладываются.

Мероприятия по инженерной подготовке, организации рельефа, благоустройству и озеленению территории

Так как площадка действующей насосной застроена и осложнена инженерными сетями, вертикальная планировка выполняется в районе трассировки автомобильного проезда и а/площадок и решается с обязательной увязкой с существующим рельефом. Абсолютные отметки земли колеблются в пределах 42,48 – 42,12м.

Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1 м.

Территория спланирована с соблюдением уклонов, обеспечивающих сток атмосферных осадков по лоткам автомобильных проездов. Система водоотвода принята открытая.

На площадке насосной станции 4-го подъема предусматривается выполнить озеленение и благоустройство:

- озеленение – посадкой кустарника и посевом луговых трав;
- благоустройство – установкой скамьи и урны около здания КПП, предусматривается освещение территории,
- предусматривается устройство площадки для мусорного контейнера,
- около въездных ворот – установка шлагбаума и автоблокиратора.

Также проектом предусматривается установка пожарного щита (в районе ДЭС), в соответствии с нормами Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Комплектация пожарного щита (пожарный багор, пожарный крюк, пожарный топор, ведра пожарные, ящики для песка, а также комплекты многофункционального универсального инструмента для проведения аварийно-спасательных работ на пожаре) должна соответствовать требованиям СТ РК 1174-2003 «Пожарная техника для защиты объектов».

Площадь озеленения территории (посадка газона) - составляет 2585,00 м2.

Площадь благоустройства - покрытие тротуара составляет 73,30 м2.

Посев газона выполняется смесью семян газонных трав, при этом норма высева семян 25 г на 1 кв.м.

Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций

На площадке реконструкции насосной станции 4-го подъема инженерные коммуникации представлены сетями: водопровода, канализации, кабельными линиями.

По периметру ограждения прокладываются - кабель наружного освещения, кабель телевизионной системы видеонаблюдения, контрольный кабель КИПиА.

Трассировка проектируемых инженерных сетей выполняется параллельно и перпендикулярно линиям застройки.

Прокладка проектируемых инженерных сетей проводится в подземном и надземном исполнении с учетом их взаимной увязки с существующими коммуникациями.

1.2 НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ V-ГО ПОДЪЕМА

Краткая характеристика района и площадки строительства

В административном отношении район расположения насосной станции 5-го подъема находится в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан, г.Уральск, район Байтерек.

Уральск – город в западной части Казахстана, на реке Урал, является административным центром Западно-Казахстанской области, занимает северную часть Прикаспийской низменности.

Решения и показатели по генеральному плану, внутриплощадочному транспорту

Площадка насосной станции 5-го подъема находится в ведении ТОО «Батыс Су Арнасы», на огороженной и охраняемой территории.

Территория насосной станции 5-го подъема представляет собой прямоугольник площадью 7,0050га.

Территория застроена и осложнена инженерными сетями.

На площадке расположены – проходная, АБК, здание насосной станции 5-го подъема производительностью 65000 м3/сут, резервуары чистой воды – 2 шт. по

6000 м3 каждый, производственные корпуса, бомбоубежище, подстанция, а так же камеры инженерных сетей.

В связи с увеличением производственной мощности подачи воды из подземных скважин на нужды потребления населения города Уральск, возникла необходимость произвести реконструкцию здания насосной с заменой и модернизацией технологического оборудования, трубопроводов и энергосистемы.

На территории насосной станции проектом предусматривается новое строительство:

- 2-х резервуаров чистой воды объемом 6000м3 каждый;
- ДЭС, в блочно-модульном исполнении, размером модуля 4,60м х 2,20м.

В связи с увеличением площади участка, из-за строительства новых сооружений, ограждение территории подлежит реконструкции.

В соответствии с нормами СНиП РК 4.01-02-2009, п.17.1, ограждение выполняется глухое железобетонное высотой 2.5м. Ж.б панели ограды заделывают в сборные фундаменты стаканного типа. На панелях ограды устанавливаются кронштейны с устройством на них 2-х нитей колючей проволоки типа «Егоза» с наклоном в сторону наружной части территории.

К панелям ограды крепятся устройства охранного освещения (осветительной арматуры). На доборных участках ограждения - выполняются кирпичные вставки.

Зазор между панелями ограды и землей закрываются монолитным ж.б фундаментом ленточного типа.

На территорию насосной станции предусмотрен въезд с автоматическими откатными воротами, габаритами 5,0х2,3(h)м производства «Ryterna» ТОО «Ворота Сервис» с калитками КМС 0,85х1,8 по серии 3.017-3, выпуск 5.

При разработке генерального плана реконструируемой площадки насосной станции 5-го подъема, учитывались противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, коридоры подземных коммуникаций, проезды и подъезды ко всем сооружениям.

Ситуационный план расположения реконструируемой площадки насосной станции 5-го подъема представлен на рисунке 3.

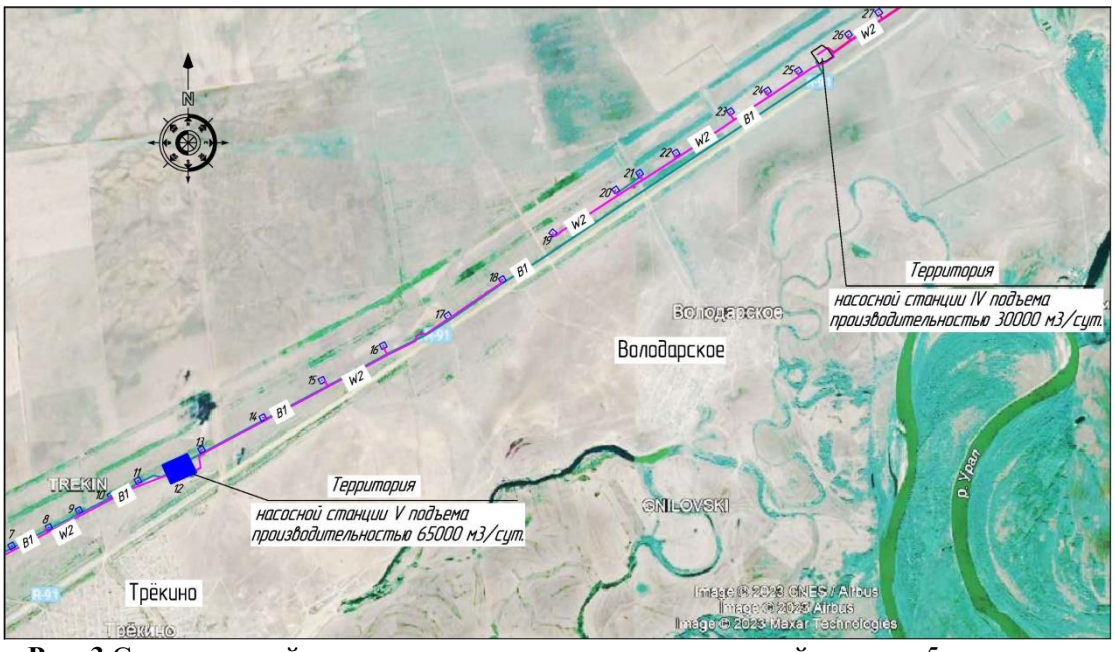


Рис. 3 Ситуационный план расположения площадки насосной станции 5-го подъема

Генеральный план приведен ниже на рисунке 4.

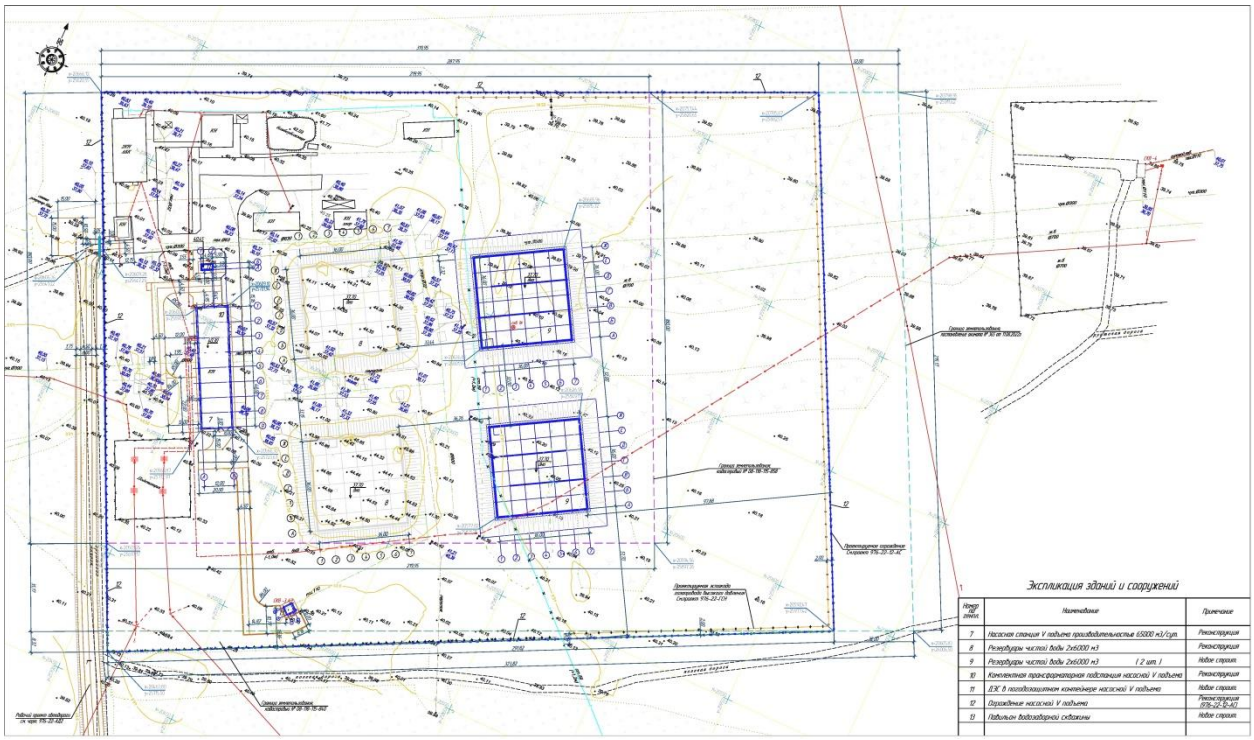


Рис. 4 Генеральный план расположения площадки насосной станции 5-го подъема

Технические показатели по генплану приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%
1	Площадь участка, в том числе:	га	7,1255	
1.1	Площадь земельного участка кадастр. № 08-118-115-858	га	3,9600	
1.2	Площадь дополнительного земельного участка (постановление акимата № 365 от 11.08.2022г)	га	3,0441	
1.3	Площадь дополнительного земельного участка кадастр. № 08-118-115-840	га	0,1214	
2	Площадь участка в ограждении	га	6,3566	100
2.1	Площадь резервной территории	га	0,7689	
3	Площадь застройки всего, в том числе: - существующие здания и сооружения - проектируемые здания и сооружения	$м^2$	13169,10 7910,80 5258,30	21
4	Площадь покрытия а/проезда, площадок, всего в том числе: -площадь проездов, площадок (существующих) -площадь существующих тротуаров -площадь проездов, площадок (проектируемых) - площадь проектируемых тротуаров -отмостка, всего в том числе: существующих зданий/проектируемых	$м^2$	3758,60 1882,70 184,00 1479,40 36,00 176,50 155,70/20,80	6
5	Площадь свободной территории, в том числе: - площадь озеленения (участка насосной станции) - площадь поверхности с естественным покрытием	$м^2$	46638,30 2692,00 43946,30	73 (5%)
6	Коэффициент плотности застройки	%		0,21

На реконструируемой площадке насосной станции 5-го подъема к зданиям и сооружениям запроектирован автомобильный проезд, с шириной проезжей части, согласно нормам СП РК 3.03-122-2013 – 4,5м, и поворотные площадки, обеспечивающие подъезд технического и противопожарного транспорта. Трассировка внутриплощадочного автомобильного проезда выполнена по тупиковой схеме, с разворотными площадками, размером 22,00х12,00м и 20,00х15,00м.

Согласно нормам СП РК 3.03-104-2014, т.1, принят облегченный тип дорожной одежды.

Покрытие проезжей части принято асфальтобетонное, по щебеночному основанию, с обрамлением бортовым камнем.

Принятая конструкция дорожной одежды:

- 1 слой - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Г, марка II на битуме БНД 60/90, мощностью слоя – 0,07м;
- 2 слой – щебень марки 600 фракционированный, с расклинцовкой, мощностью слоя – 0,22м;
- 3 слой – гравийно-песчаная смесь, мощностью слоя – 0,15м.

Так же, к существующей скважине, расположенной на территории насосной станции, запроектирован автомобильный проезд с шириной проезжей части 4,5м с асфальтобетонным покрытием проезжей части.

Площадь, занятая внутриплощадочными автомобильными проездами и поворотными площадками, (в том числе площадкой для мусорного контейнера), составляет 1479,40м^2.

Расстояние от края проезжей части, обеспечивающей проезд пожарных машин, в соответствии с нормами Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» ППРК от 17 августа 2021 года № 405 принято: до стен зданий высотой до 12,0м – не более 25,0м, при высоте зданий свыше 12,0м до 28,0м – не более 8,0м, при высоте зданий свыше 28,0м – не более 10,0м.

Въезд на территорию насосной станции 5-го подъема предусмотрен с западной стороны площадки.

Доступность для специализированного транспорта в целях эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций

На реконструируемой площадки насосной станции 5-го подъема подъезд противопожарного транспорта обеспечен ко всем зданиям и сооружениям.

Для безаварийного ведения технологического процесса, исключающего возможность возникновения аварий, взрывов, пожаров предусматривается выполнение следующих условий:

- своевременный вызов пожарной охраны;
- соблюдение порядка допуска и движения транспорта по территории объекта.

Производственные и вспомогательные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

Прием сигналов о пожаре с площадки насосной станции 5-го подъема осуществляется на пульт пожарной аварийно-спасательной службы г. Уральск.

Требования по сносу строений и многолетних зеленых насаждений, переносу зданий и сооружений

На площадке насосной станции 5-го подъема, каких либо зданий и сооружений, зеленых насаждений, попавших в зону строительство, не имеется.

Инженерные сети и коммуникации, при необходимости, перекладываются.

Мероприятия по инженерной подготовке, организации рельефа, благоустройству и озеленению территории

Так как площадка действующей насосной застроена и осложнена инженерными сетями, вертикальная планировка выполняется в районе трассировки автомобильного проезда и а/площадок и решается с обязательной увязкой с существующим рельефом. Абсолютные отметки земли колеблются в пределах 40,50 – 40,04м.

Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1 м.

Территория спланирована с соблюдением уклонов, обеспечивающих сток атмосферных осадков по лоткам автомобильных проездов. Система водоотвода принята открытая.

На площадке насосной станции 5-го подъема предусматривается выполнить озеленение и благоустройство:

- озеленение – посадкой кустарника и посевом луговых трав;
- благоустройство – установкой скамьи и урны около здания КПП и здания АБК, предусматривается освещение территории,
- предусматривается устройство площадки для мусорного контейнера, с установкой навеса для мусорного контейнера по УСН РК, огороженного с трех сторон,
- около въездных ворот – установка шлагбаума и автоблокиратора.

Также проектом предусматривается установка пожарного щита (в районе ДЭС), в соответствии с нормами Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Комплектация пожарного щита (пожарный багор, пожарный крюк, пожарный топор, ведра пожарные, ящики для песка, а также комплекты многофункционального универсального инструмента для проведения аварийно-спасательных работ на пожаре) должна соответствовать требованиям СТ РК 1174-2003 «Пожарная техника для защиты объектов».

Площадь озеленения территории (посадка газона) - составляет 2692,00 м2.

Площадь благоустройства - покрытие тротуара составляет 36,00 м2.

Посев газона выполняется смесью семян газонных трав, при этом норма высева семян 25 г на 1 кв.м.

Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций

На площадке реконструкции насосной станции 5-го подъема инженерные коммуникации представлены сетями: водопровода, канализации, кабельными линиями.

По периметру ограждения прокладываются - кабель наружного освещения, кабель телевизионной системы видеонаблюдения, кабель связи и сигнализации.

Трассировка проектируемых инженерных сетей выполняется параллельно и перпендикулярно линиям застройки.

Прокладка проектируемых инженерных сетей проводится в подземном и надземном исполнении с учетом их взаимной увязки с существующими коммуникациями.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Основные проектные решения

По техническому заданию на проектирование, в связи с увеличением производственной мощности подачи воды из подземных скважин до 65000м3/сутки на нужды потребления населения города Уральск проектом предусматривается:

- Замена и модернизация технологического оборудования, трубопроводной арматуры и трубопроводов насосной станции IV подъема;
- Замена и модернизация технологического оборудования, трубопроводной арматуры и трубопроводов насосной станции V подъема;
- Реконструкция 2-х существующих резервуаров объемом 500м3 на территории насосной станции IV подъема;
- Реконструкция 2-х существующих резервуаров объемом 6000м3 на территории насосной станции V подъема;
- Установка на территории насосной станции IV подъема 2-х дополнительных резервуаров объемом по 2000м3 каждый;
- Установка на территории насосной станции V подъема 2-х дополнительных резервуаров объемом по 6000м3 каждый;
- Реконструкция магистрального водопровода Ø700мм от насосной станции IV подъема до насосной станции V подъема;
- Реконструкция объединяющего водопровода от водозаборных скважин до насосной станции V подъема;
- Реконструкция трубопроводов в павильонах водозаборных скважин;
- Реконструкция водопроводов от павильонов водозаборных скважин до объединяющих водоводов;
- Реконструкция внутриплощадочных сетей водопровода и канализации насосной станции IV подъема;
- Реконструкция внутриплощадочных сетей водопровода и канализации насосной станции V подъема;

Геологические условия приняты по данным заключения ТОО «GEOSTAFF» об инженерно-геологических условиях строительства на объекте «Реконструкция Уральского месторождения подземных вод. ЗКО, г.Уральск» в августе 2022г. по заданию ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ».

Грунты на территории представлены толщей глинистых и песчаных отложений с горизонтально залегающими слоями. Грунтовые воды до 20,0м не вскрыты. Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы с обеспеченостью 0,9м – 200см. Сейсмичность района строительства оценивается до 6 баллов (несейсмоопасные).

Насосная станция IV подъема

Насосная станция IV подъема осуществляет перекачку воды из подземных резервуаров, установленных на территории насосной IV подъема, в подземные резервуары насосной станции V подъема. Насосная станция по степени обеспеченности подачи воды относится к 1 категории, производительность насосной 30000 м3/сут.

Данным рабочим проектом предусмотрена установка 2 рабочих и 2 резервных насосов, типа LS 300-200-489D, производства Grundfos. Производительность одного насоса Q=750 м3/ч; H=25 м; N=75 кВт. В комплект поставки насосов входит шкаф управления четырьмя насосами Control Energy 4х75 кВт с преобразователем частоты на каждый насос и модулем связи передачи данных для диспетчеризации. Также проектом предусмотрена замена всасывающего и напорного коллекторов Ø820х9 и подводящих и отводящих трубопроводов к насосам с запорной арматурой. Трубопроводы системы запроектированы из стальных электросварных труб Ø 325х5, Ø 530х6 и Ø820х8, по ГОСТ 10704-91, выполненных по группе В ГОСТ 10705-80 из стали марки Вст3сп2 по ГОСТ 380-2005.

Управление насосами предусматривается автоматическое и по месту. Для регулирования подачи воды, в зависимости от водопотребления, предусмотрено оснащение насосов частотными преобразователями.

Предусмотрен автоматический ввод резерва при не включении или отключении любого из насосов по электротехническим причинам.

Для отвода вод случайных протечек, полы в насосной станции IV подъема выполнены с уклоном в сторону дренажного лотка. Из дренажного лотка вода протечек поступает в дренажный приямок. Из дренажного приямка вода перекачивается дренажными насосами в существующий водонепроницаемый выгреб, расположенный у насосной станции IV подъема. В проекте предусмотрена установка погружных дренажных насосов типа ГНОМ 40-25Т производительностью Q=40 м3/ч; H=25,0 м; N=5,5 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Управление насосом по месту и автоматически по уровню воды в приямке.

Для защиты насосных агрегатов типа LS 300-200-489D от повреждения при аварийном затоплении машинного зала предусмотрена блокировка запрещающая работу всех насосов (кроме дренажного насоса типа ГНОМ 40-25Т) при повышении уровня воды на 0,3 м от пола машинного зала. Снятие блокировки осуществляется вручную дежурным оператором.

Насосная станция V подъема

Насосная станция V подъема осуществляет подачу воды из подземных резервуаров чистой воды к потребителям в г. Уральске. Насосная станция по

степени обеспеченности подачи воды относится к 1 категории, суммарной производительностью насосной 65000 м3/сут.

Данным рабочим проектом предусмотрена установка 3 рабочих и 3 резервных насосов, типа LS 500-300-680F, производства Grundfos. Производительность одного насоса Q=1000м3/ч; Н=50 м; N=185 кВт. В комплект поставки насосов входит шкаф управления шестью насосами Control Energy 6х200 кВт с преобразователем частоты на каждый насос и модулем связи передачи данных для диспетчеризации. Также проектом предусмотрена замена всасывающего и напорного коллекторов Ø820х9 и подводящих и отводящих трубопроводов к насосам с запорной арматурой. Трубопроводы системы запроектированы из стальных электросварных труб Ø426х6,0, Ø630х7,0 и Ø1020х10,0, по ГОСТ 10704-91, выполненных по группе В ГОСТ 10705-80 из стали марки Вст3сп2 по ГОСТ 380-2005.

Управление насосами предусматривается автоматическое и по месту. Для регулирования подачи воды, в зависимости от водопотребления, предусмотрено оснащение насосов частотными преобразователями.

Предусмотрен автоматический ввод резерва при не включении или отключении любого из насосов по электротехническим причинам.

Для отвода вод случайных протечек, полы в насосной станции V подъема выполнены с уклоном в сторону дренажного лотка. Из дренажного лотка вода протечек поступает в дренажный приямок. Из дренажного приямка вода перекачивается дренажными насосами в существующий водонепроницаемый выгреб, расположенный у насосной станции IV подъема. В проекте предусмотрена установка погружных дренажных насосов типа ГНОМ 40-25Т производительностью Q=40 м3/ч; Н=25,0 м; N=5,5 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Управление насосом по месту и автоматически по уровню воды в приямке.

Для защиты насосных агрегатов LS 500-300-680F от повреждения при аварийном затоплении машинного зала предусмотрена блокировка запрещающая работу всех насосов (кроме дренажного насоса типа ГНОМ 40-25Т) при повышении уровня воды на 0,3 м от пола машинного зала. Снятие блокировки осуществляется вручную дежурным оператором.

Магистральный водопровод от насосной IV подъема до насосной V подъема

Магистральный водопровод от насосной IV подъема до насосной V подъема транспортирует воду от насосной IV подъема до резервуаров чистой воды, расположенных на территории насосной V подъема. Магистральный водопровод запроектирован из напорных полиэтиленовых труб (питьевая) Ø700х42,10мм РЕ100, SDR17 по ГОСТ18599-2001. Материал трубопроводов принят в соответствии с требованием СНиП РК 4.01-02-2009 и с учетом требований к качеству транспортируемой воды.

Прокладка водопровода предусматривается в 2-е нитки (рабочий и резервный).

Трассировка водоводов принята на основании топосъемки, выполненной ТОО «GEOSTAFF» г. Уральск в августе 2022г. и согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 и СН РК 3.01-01-2013.

Глубина заложения трубопроводов принята с учетом глубины проникновения в грунт нулевой температуры, предупреждающей размораживание трубопроводов.

Общая протяженность магистральных сетей – 7945,87м.

В пониженных местах (по профилю) для опорожнения сетей предусмотрена установка мокрых колодцев, для удаления воздуха при заполнении трубопровода водой в повышенных переломных точках профиля – колодцы с вантузами. Для разбития трассы на ремонтные участки проектом предусмотрена установка водопроводных колодцев с расположенной в них отключающей арматурой.

Колодцы на сети приняты из сборных ж.-б. элементов по ТПР 901-09-11.84 а.II.

В месте пересечения водопроводов с газопроводом высокого давления "Карачаганак-Уральск" и кабелем "ВОЛС" УМГ "Уральск" предусмотрена установка на водопроводе футляров из полиэтиленовых труб Ø1000х59,3 РЕ100, SDR17 по ГОСТ18599-2001. Прокладка водопроводов предусматривается методом ГНБ с установкой водопроводных колодцев с отключающей арматурой согласно требованиям технических условий №06-62-742 от 11.04.2023г. АО «Интергаз Центральная Азия».

Проектом предусматривается демонтаж старой нитки водопровода согласно дефектного акта от 14.09.21г от ТОО «Батыс су арнасы».

Объединяющий водопровод от водозаборных скважин до насосной V подъема

Проектом предусматривается замена объединяющего водопровода от водозаборных скважин №1-3А до территории насосной станции V подъема. Объединяющий водопровод запроектирован из напорных полиэтиленовых труб Ø160, Ø200, Ø250, Ø315, Ø400 РЕ100, SDR17 по ГОСТ18599-2001. Материал трубопроводов принят в соответствии с требованием СНиП РК 4.01-02-2009 и с учетом требований к качеству транспортируемой воды.

Прокладка водопровода предусматривается в 1-у нитку с подключением водоводов от водозаборных скважин.

Трассировка водоводов принята на основании топосъемки, выполненной ТОО «GEOSTAFF» г. Уральск в августе 2022г. и согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 и СН РК 3.01-01-2013.

Глубина заложения трубопроводов принята с учетом глубины проникновения в грунт нулевой температуры, предупреждающей размораживание трубопроводов.

Общая протяженность объединяющего водопровода – 3987,47м, длина подводок Ø160 от водозаборных скважин – 139,38м.

В пониженных местах (по профилю) для опорожнения сетей предусмотрена установка мокрых колодцев, для удаления воздуха при заполнении трубопровода водой в повышенных переломных точках профиля – колодцы с вантузами. Для разбития трассы на ремонтные участки проектом предусмотрена установка отключающей арматуры.

Колодцы на сети приняты из сборных ж.-б. элементов по ТПР 901-09-11.84 а.II.

Павильоны скважин

Проектом предусматривается обвязка скважинных насосов трубопроводами и арматурой в павильонах над водозаборными скважинами. Всего устанавливается 33 новых павильона. Павильоны устанавливаются над колодцами водозаборных скважин

В каждом павильоне устанавливается отсекающая задвижка, обратный клапан, вантуз и водомерный счетчик. Также предусматривается замена напорных трубопроводов в скважине от скважинного насоса до павильона.

Трубопроводы запроектированы стальные, из коррозионно-стойкой стали марки 10Х18Н10Т диаметрами Ø108х4,0, по ГОСТ 9941-81 и полиэтиленовые Ø110х6,6 РЕ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. На стальном трубопроводе в скважине через каждые 6м устанавливаются фланцевые соединения для облегчения демонтажа скважинного насоса.

Водовод от водозаборных скважин до объединяющего водовода

Проектом предусматривается прокладка новых водоводов от павильонов скважин до существующих объединяющих водоводов и замена объединяющего водовода от скважины 7А до скважины 7АЭ.

Водопроводы от павильонов скважин запроектированы из напорных полиэтиленовых труб (питьевая) Ø110х6,60мм РЕ100, SDR17 по ГОСТ18599-2001 с установкой на объединяющем водоводе водопроводных колодцев. В колодцах устанавливается отсекающая арматура и фасонные элементы для врезки.

Объединяющий водовод от скважины 7А до скважины 7АЭ запроектирован из напорных полиэтиленовых труб (питьевая) Ø315х18,70мм РЕ100, SDR17 по ГОСТ18599-2001.

Колодцы на сети приняты из сборных ж.-б. элементов по ТПР 901-09-11.84 а.II.

Резервуары чистой воды на территории насосной станции V подъема

Для хранения регулирующего запаса воды на территории насосной станции V подъема согласно технического задания на проектирование проектом предусмотрена установка двух резервуаров чистой воды V=6000м3 и реконструкция существующих двух резервуаров чистой воды V=6000м3. Резервуары железобетонные, размерами 36х36х5,5м, оборудованы патрубками входа, выхода воды, переливным трубопроводом, спускным трубопроводом, люками доступа. Для системы дыхания и фильтрации воздуха на резервуарах устанавливается установка фильтрации и обеззараживания воздуха Фильтр STRADA ФП-50 в количестве по 2шт на каждый резервуар. Перелив воды из резервуаров и опорожнение резервуаров для ремонтных работ предусматривается в мокрый колодец, с последующей откачкой воды передвижной техникой.

Заполнение резервуаров предусматривается от магистрального водовода Ø700мм из насосной станции IV подъема, а так же от объединяющих водопроводов водозаборных скважин, работающих на насосную станцию V подъема.

Трубопроводы внутри резервуаров запроектированы стальные, из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т диаметрами Ø820х9,0, Ø530х8,0 и Ø219х6,0, по ГОСТ 9941-81

Резервуары чистой воды на территории насосной станции IV подъема

Для хранения регулирующего запаса воды на территории насосной станции IV подъема согласно технического задания на проектирование проектом предусмотрена установка двух резервуаров чистой воды V=2000м3 и реконструкция существующих двух резервуаров чистой воды V=500м3. Резервуары железобетонные, размерами 24х18х5,5м объемом 2000м^3 и 12х12х5,5м объемом 500м^3, оборудованы патрубками входа, выхода воды, переливным трубопроводом, спускным трубопроводом, люками доступа. Для системы дыхания и фильтрации воздуха на резервуарах устанавливается установка фильтрации и обеззараживания воздуха Фильтр STRADA ФП-50 в количестве по 1шт на каждый резервуар. Перелив воды из резервуаров и опорожнение резервуаров для ремонтных работ предусматривается в мокрый колодец, с последующей откачкой воды передвижной техникой.

Заполнение резервуаров предусматривается от объединяющих водопроводов водозаборных скважин, работающих на насосную станцию IV подъема.

Трубопроводы внутри резервуаров запроектированы стальные, из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т диаметрами Ø630х8,0, Ø325х6,0 и Ø219х6,0, по ГОСТ 9941-81.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации насосной станции IV подъема

Проектом предусматривается реконструкция внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации на территории насосной станции IV подъема.

Реконструкции предусматривается хозяйственно-питьевой водопровод, отводящий трубопровод от резервуаров к насосной IV подъема, спускной трубопровод от резервуаров, переливной трубопровод от резервуаров, дренажный напорный трубопровод,

Системы подводящих и отводящих трубопроводов запроектированы из напорных полиэтиленовых труб Ø710, Ø630, Ø225 РЕ100, SDR17 по ГОСТ18599-2001. Материал трубопроводов принят в соответствии с требованием СНиП РК 4.01-02-2009 и с учетом требований к качеству транспортируемой воды. Подводящие и отводящие трубопроводы к резервуарам приняты стальные, из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т по ГОСТ 11068-81.

Опорожнение сетей предусматривается в мокрый колодец с последующей откачкой передвижной техникой.

Переливные трубопроводы предотвращают переполнение проектируемых резервуаров. Из резервуаров вода самотеком поступает по колодцам в существующую самотечную систему. Спускные трубопроводы служат для опорожнения резервуаров. Трубопроводы стальные, из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т по ГОСТ 11068-81 и полиэтиленовые Ø225, Ø315мм РЕ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Система дренажной канализации предназначена для отвода дренажных сточных вод из приямка насосной станции IV подъема в колодец-гаситель напора, запроектируемый на существующей самотечной сети.

Колодцы на сети приняты из сборных ж.-б. элементов по ТПР 901-09-11.84 а.II., ал.IV, ТПР 902-09-22.84 а.II.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации насосной станции V подъема

Проектом предусматривается реконструкция внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации на территории насосной станции V подъема.

Реконструкции предусматривается хозяйственно-питьевой водопровод, отводящий трубопровод от резервуаров к насосной V подъема, спускной трубопровод от резервуаров, переливной трубопровод от резервуаров, трубопровод гипохлорита натрия.

Системы подводящих и отводящих трубопроводов запроектированы из напорных полиэтиленовых труб Ø800, Ø225 РЕ100, SDR17 по ГОСТ18599-2001. Материал трубопроводов принят в соответствии с требованием СНиП РК 4.01-02-2009 и с учетом требований к качеству транспортируемой воды. Подводящие и отводящие трубопроводы к резервуарам приняты стальные Ø820х9,0, из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т по ГОСТ 11068-81.

Опорожнение сетей предусматривается в мокрый колодец с последующей откачкой передвижной техникой.

Переливные трубопроводы предотвращают переполнение проектируемых резервуаров. Из резервуаров вода самотеком поступает по колодцам в существующую самотечную систему. Спускные трубопроводы служат для опорожнения резервуаров. Трубопроводы стальные, из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т по ГОСТ 11068-81 диаметрами Ø219х6,0мм и Ø530х8,0мм и полиэтиленовые Ø225, Ø500мм РЕ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Футляры на сети запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø1020х6 и Ø630х7, изготовленных по группе В ГОСТ 10705-80 из стали марки В ст3 сп2 открытым способом прокладки.

Предусматривается переврезка трубопровода гипохлорита натрия в линию подводящих к резервуарам трубопроводов. Трубопровод гипохлорита натрия из хлораторной запроектирован из напорных полиэтиленовых труб Ø40 РЕ100, SDR17 по ГОСТ18599-2001.

Колодцы на сети приняты из сборных ж.-б. элементов по ТПР 901-09-11.84 а.II., ал.IV, ТПР 902-09-22.84 а.II.

Промывка и дезинфекция трубопроводов

Трубопроводы и сооружения перед приемкой в эксплуатацию подлежат промывке (очистке) и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ.

Для дезинфекции трубопроводов и сооружений допускается применять: сухие реагенты- хлорная известь, гипохлорит кальция (нейтральный) марки А;

жидкие реагенты- гипохлорит натрия марок Аи Б; электролитический гипохлорит натрия и жидкий хлор.

Очистка и промывка трубопровода для удаления оставшихся загрязнений и случайных предметов производиться только водой.

После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100мг/л (г/м3) с временем контакта хлорной воды в трубопроводе 5-6ч или при концентрации 40-50 мг/л (г/м3) с временем контакта 24ч.

Концентрация активного хлора назначается в зависимости от степени загрязненности трубопровода.

Перед хлорированием необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- осуществить монтаж необходимых коммуникаций по введению раствора хлорной извести (хлора) и воды, выпуска воздуха, стояков для отбора проб (с выведением их выше уровня земли);

- монтаж трубопровода для сброса и отведения хлорной воды (в мокрые колодцы с обеспечением мер безопасности);

- определить и подготовить необходимое количество хлорной извести (хлора) с учетом процентного содержания в товарном продукте активного хлора, объема хлорируемого участка трубопровода с принятой дозой активного хлора, график проведения работ.

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Насосная станция IV подъёма производительностью 30000 м^3/сут

Проектом предусматривается реконструкция здания насосная станция IV подъёма.

Уровень ответственности здания - II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Расчётный срок службы здания - 50 лет.

Здание отапливаемое с относительной влажностью воздуха 60 %.

Существующее здание насосной станции IV подъёма в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 24,0 х 12,0 м. Здание с неполным каркасом, часть здания (машинное отделение) каркасного типа, однопролётное с шириной пролёта 12,0 м, шаг колонн крайнего ряда 6,0 м, часть здания с несущими кирпичными стенами. Пространственная жёсткость здания обеспечивается: в горизонтальной плоскости - работой ж.б. плит и балок покрытия как неизменяемой диафрагмы; в вертикальной плоскости - системой ж.б. колонн и кирпичных стен.

В состав помещений насосной станции входят: машинное отделение, РУ-10/0,4 кВ, помещение дежурного персонала, помещения ТП-10/0,4 кВ, санузел и коридор.

Существующие ограждающие конструкции выполнены из ж.б. стеновых панелей с участками заполнения кирпичной кладкой и из несущих кирпичных стен.

Кровля - жёсткая, стальной профилированный лист по деревянной обрешётке.

По рекомендациям технического заключения, выполненного ТОО "EvoCom" в 2021 г., данным разделом предусматривается:

- отделка фасада здания профилями холодногнутыми металлическими типа "Сайдинг" с заполнением минераловатными плитами;
- устройство бетонной отмостки шириной 1,0 м после демонтажа существующей;
- отделка внутренних поверхностей стен всех помещений по предварительной их очистке от существующего покрытия;
- устройство полов во всех помещениях с предварительным частичным демонтажом существующей конструкции пола;
- замена элементов заполнения оконных и дверных проёмов.

Указания по наружной отделке:

Здание насосной утеплить минераловатными плитами, толщиной 70 мм, затем обшить металлосайдингом по металлокаркасу. Согласно международной системе соответствия цветов были приняты следующие оттенки:

- для стен и ограждающих конструкций - RAL 9003, RAL 5015;
- для дверей RAL 7004;
- фасонные элементы RAL 5015.

Указания по внутренней отделке:

Стены: окраска водоэмульсионной краской, окраска силикатной краской, керамическая плитка. Пол: керамическая плитка, бетонный пол с упрочняющим верхним слоем MasterTop200, линолеум, бетон кл. С25/30.

Также проектом предусматриваются стальные площадки, переходные мостики, рамы, рельсовые пути и фундаменты под насосы, опоры под трубопроводы и дренажный приямок.

Резервуары чистой воды 2х500 м^3

Конструктивная схема существующего резервуара каркасно-стеновая. Рассматриваемый резервуар представляет собой ёмкость из сборного железобетона, частично заглубленного в грунт с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,0 м над покрытием. Размеры в плане 12,0 х 12,0 м и глубиной 5,48 м. Днище в виде монолитной ж.б. плиты. Стены по контуру из сборного железобетона. Каркас состоящий из колонн и ригелей в одном направлении из сборного железобетона. Покрытие резервуара выполнено из сборных ж.б. плит. Сборные балки прямоугольного сечения, сборные колонны прямоугольного сечения с размерами.

Проектом предусмотрен демонтаж плит покрытия, колец стеновых и опорных, стремянок, люков с последующей заменой всех перечисленных конструкций.

Резервуары чистой воды 2х2000 м^3

Конструктивная схема резервуара каркасно-стеновая. Рассматриваемый резервуар представляет собой ёмкость из монолитного железобетона, частично заглубленного в грунт с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,0 м над покрытием. Размеры в плане 18,0 х 24,0 м и глубиной 5,5 м. Днище в виде

монолитной ж.б. плиты. Стены по контуру. Каркас, состоящий из колонн и ригелей в одном направлении из монолитного железобетона. Покрытие резервуара выполнено из сборных ж.б. плит по ГОСТ 27215-2013. Монолитные балки прямоугольного сечения с размерами 350х600(h), монолитные колонны прямоугольного сечения с размерами 400х400. Днище и стенки резервуара толщиной 400 мм из бетона кл. С30/37.

Под монолитную фундаментную плиту выполнить подготовку из бетона класса по прочности С8/10, марки по морозостойкости F100 и марки по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм с размерами в плане на 100 мм превышающими размеры фундамента со всех сторон.

Насосная станция V подъёма производительностью 65000 м^3/сут

Проектом предусматривается реконструкция здания насосная станция V подъёма.

Уровень ответственности здания - II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Расчётный срок службы здания - 50 лет.

Здание отапливаемое с относительной влажностью воздуха 60 %.

Существующее здание насосной станции V подъёма в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 48,0 х 12,0 м. Здание с неполным каркасом, часть здания (машинный зал) каркасного типа, однопролётное с шириной пролёта 12,0 м, шаг колонн крайнего ряда 6,0 м, часть здания с несущими кирпичными стенами. Пространственная жёсткость здания обеспечивается: в горизонтальной плоскости - работой ж.б. плит и балок покрытия как неизменяемой диафрагмы; в вертикальной плоскости - системой ж.б. колонн и кирпичных стен. Существующие фундаменты, колонны и балки железобетонные, перекрытие сборное железобетонное.

В состав помещений насосной станции входят: машинное отделение, РУ-6 кВ, помещение РУ-0,4 кВ, помещение дежурного персонала, помещения ТП-6/0,4 кВ, сварочная, тех. помещения, санузел.

Существующие ограждающие конструкции выполнены из ж.б. стеновых панелей и из несущих кирпичных стен.

Кровля - жёсткая, стальной профилированный лист по деревянной обрешётке.

По рекомендациям технического заключения, выполненного ТОО "EvoCom" в 2021 г., данным разделом предусматривается:

- отделка фасада здания профилями холодногнутыми металлическими типа "Сайдинг" с заполнением минераловатными плитами;
- устройство бетонной отмостки шириной 1,0 м после демонтажа существующей;
- отделка внутренних поверхностей стен всех помещений по предварительной их очистке от существующего покрытия;

- устройство полов во всех помещениях с предварительным частичным демонтажом существующей конструкции пола;

- замена элементов заполнения оконных и дверных проёмов.

Указания по наружной отделке:

Здание насосной утеплить минераловатными плитами, толщиной 70 мм, затем обшить металлосайдингом по металлокаркасу. Согласно международной системе соответствия цветов были приняты следующие оттенки:

- для стен и ограждающих конструкций - RAL 9003, RAL 5015;
- для дверей RAL 7004;
- фасонные элементы RAL 5015.

Указания по внутренней отделке:

Стены: окраска водоэмульсионной краской, окраска силикатной краской, керамическая плитка. Пол: керамическая плитка, бетонный пол с упрочняющим верхним слоем MasterTop200, линолеум, бетон кл. С25/30.

Также проектом предусматриваются стальные площадки, переходные мостики, рамы, рельсовые пути и фундаменты под насосы и опоры под трубопроводы.

Резервуары чистой воды 2х6000 м^3 (существующие)

Конструктивная схема резервуара каркасно-стеновая. Рассматриваемый резервуар представляет собой ёмкость из сборного железобетона, частично заглубленного в грунт с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,0 м над покрытием. Размеры в плане 36,0 х 36,0 м и глубиной 5,48 м. Днище в виде монолитной ж.б. плиты. Стены по контуру. Каркас состоящий из колонн и ригелей в одном направлении из сборного железобетона. Покрытие резервуара выполнено из сборных ж.б. плит. Сборные балки прямоугольного сечения, сборные колонны прямоугольного сечения.

Проектом предусмотрен демонтаж плит покрытия, колец стеновых и опорных, стремянок, люков с последующей заменой перечисленных конструкций.

Резервуары чистой воды 2х6000 м^3 (проектируемые)

Конструктивная схема резервуаров каркасно-стеновая. Рассматриваемые резервуары представляют собой ёмкость из монолитного железобетона, частично заглубленную в грунт с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,0 м над покрытием. Размеры в плане 36,0 х 36,0 м и глубиной 5,5 м. Днище в виде монолитной ж.б. плиты. Стены по контуру, две разделительные стены (циркуляционные перегородки) внутри из монолитного железобетона толщиной 400 мм. Каркас состоящий из колонн и ригелей в одном направлении из монолитного железобетона. Покрытие резервуаров выполнено из сборных ж.б. плит по ГОСТ 27215-87. Монолитные балки прямоугольного сечения с размерами 400х600(h), монолитные колонны прямоугольного сечения с размерами 400х400. Днище и стенки резервуаров толщиной 400 мм из бетона кл. С30/37.

Для монолитных и сборных конструкций принят бетон класса по прочности С30/37, по морозостойкости - F150, по водонепроницаемости - W4 на сульфатостойком портландцементе.

Под монолитную фундаментную плиту выполнить подготовку из бетона класса по прочности С8/10, марки по морозостойкости F100 и марки по

водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм с размерами в плане на 100 мм превышающими размеры фундамента со всех сторон.

Павильон водозаборной скважины (33 шт.)

Проектируемое сооружение представляет собой одноэтажное кирпичное здание с размерами в осях 3,0 х 3,4 м. Высота до низа плиты покрытия 2,7 м.

Уровень ответственности здания - II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Расчётный срок службы здания - 50 лет.

Здание отапливаемое с относительной влажностью воздуха 60 %.

Стены здания выполняются из силикатного кирпича СУРПо-М100/F75/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе не ниже марки 50. Утепление наружных стен выполняется путём устройства по фасадной поверхности слоя теплозащиты. Теплоизоляция из жёстких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых пород.

Плита покрытия - монолитная железобетонная из бетона класса С25/30 по прочности толщиной 200 мм.

Кровля - рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала. Теплоизоляция из жёстких плотных плит толщиной 120 мм, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород. Кровля здания выполняется с организованным наружным водостоком. Уклон желоба к воронке не менее 0,003.

Перемычка - сборная железобетонная по серии 1.038.1.

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные таврового сечения из бетона класса по прочности С16/20, класса F150 по морозостойкости и W4 по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе.

Под подошвой ленточных фундаментов выполнить подготовку из бетона класса по прочности С8/10, марки по морозостойкости F100 и марки по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм с размерами в плане на 100 мм превышающими размеры фундамента со всех сторон.

Вокруг здания выполняется отмостка шириной 1 м по узлу 53 серии 2.110-1, вып.1 без установки бортового камня. Уклон отмостки не менее 3%.

Указания по наружной отделке:

- облицовка наружных стен выполнена в виде конструкции фасадной системы с воздушным зазором из металлосайдинга;

- дверь - металлическая противопожарная с пределом огнестойкости EI90. Заполнение базальтовое супертонкое полотно. Защитно-декоративное покрытие элементов конструкции двери выполняется грунтовкой ГФ-0119 по ГОСТ 23343-78 толщиной не менее 15 мкм с последующей окраской в два слоя эмалью ХВ-113 по ГОСТ 18374-79 с толщиной каждого слоя не менее 20 мкм в соответствии с ГОСТ 9.401-2018.

Указания по внутренней отделке:

- внутренняя отделка стен производится по предварительно оштукатуренной поверхности цементно-известковым раствором по сетке;
- дверные откосы оштукатуриваются цементно-известковым раствором марки 50 по сетке и окрашиваются акриловой воднодисперсионной краской.

ДЭС в погодозащитном контейнере насосной IV подъёма

Блочно-модульное здание дизельной электростанции имеет прямоугольную форму с размерами в осях 3,90х1,6 м. Блочно-модульное здание заводского изготовления представляет собой модуль из отдельного транспортабельного блока, монтируемого на месте монтажа.

Опорными конструкциями под блочно-модульное здание является ленточный фундамент, сборный из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 на растворе М100, выложенных в 3 ряда с перевязкой блоков. Фундаментные блоки (ФБС) укладываются на песчаную подготовку толщиной 100 мм. Монолитные участки фундаментных блоков заделываются бетоном кл. С8/10 (В7,5). Над фундаментными блоками (ФБС) укладывается монолитный пояс толщ. 200 мм из бетона кл. С16/20 (В15).

ДЭС в погодозащитном контейнере насосной V подъёма

Блочно-модульное здание дизельной электростанции имеет прямоугольную форму с размерами в осях 4,60х2,2 м. Блочно-модульное здание заводского изготовления представляет собой модуль из отдельного транспортабельного блока, монтируемого на месте монтажа.

Опорными конструкциями под блочно-модульное здание является ленточный фундамент, сборный из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 на растворе М100, выложенных в 3 ряда с перевязкой блоков. Фундаментные блоки (ФБС) укладываются на песчаную подготовку толщиной 100 мм. Монолитные участки фундаментных блоков заделываются бетоном кл. С8/10 (В7,5). Над фундаментными блоками (ФБС) укладывается монолитный пояс толщ. 200 мм из бетона кл. С16/20 (В15).

Внутриплощадочные сети газоснабжения

Проектом предусматривается устройство опорных конструкций под трубопровод газоснабжения.

Металлические опоры выполнены по серии 5.905-18.05 в.1 по типу УКГ 11.00-01. Крепление газопровода на опоре выполнить с помощью хомутов из круга Ø8 по ГОСТ 2590-2006 согласно чертежу УКГ 11.03.00 по серии 5.905-18.05 вып.1. Обетонировка опор выполнена из бетона кл. С12/15 по прочности, W4 по водонепроницаемости и F150 по морозостойкости на сульфатостойком цементе.

Ограждение насосной IV подъёма

Ограждение территории насосной IV подъёма составляет по длине 594 м. Ограждение выполнено глухое железобетонное высотой 2,5 м по серии 3.017 -3, выпуски 0, 1, 4. Ж.б панели ограды по серии 3.017-3, выпуск 2 заделывают в

сборные фундаменты стаканного типа по серии 3.017-3, выпуск 2. На панелях ограды устанавливаются кронштейны с установкой на них 2-х нитей колючей проволоки типа «Егоза» с наклоном в сторону наружной части территории. К панелям ограды выполняется крепление устройств охранного освещения (осветительной арматуры). На доборных участках выполнены кирпичные вставки.

Зазор между панелями ограды и землей закрывают монолитным ж.б фундаментом ленточного типа.

На участках ограждения предусмотрен 1 въезд с автоматическими откатными воротами габаритами 5,0х2,3(h)м производства «DoorHan» с калитками КМС 0,85х1,8 по серии 3.017-3, выпуск 5.

Проектом предусмотрен демонтаж существующего ограждения (см. акт на демонтажные работы).

Ограждение насосной V подъёма

Ограждение территории насосной V подъёма составляет по длине 1075 м. Ограждение выполнено глухое железобетонное высотой 2,5 м по серии 3.017 -3, выпуски 0, 1, 4. Ж.б панели ограды по серии 3.017-3, выпуск 2 заделывают в сборные фундаменты стаканного типа по серии 3.017-3, выпуск 2. На панелях ограды устанавливаются кронштейны с установкой на них 2-х нитей колючей проволоки типа «Егоза» с наклоном в сторону наружной части территории. К панелям ограды выполняется крепление устройств охранного освещения (осветительной арматуры). На доборных участках выполнены кирпичные вставки.

Зазор между панелями ограды и землей закрывают монолитным ж.б фундаментом ленточного типа.

На участках ограждения предусмотрен 1 въезд с автоматическими откатными воротами габаритами 5,0х2,3(h)м производства «DoorHan» с калитками КМС 0,85х1,8 по серии 3.017-3, выпуск 5.

Проектом предусмотрен демонтаж существующего ограждения (см. акт на демонтажные работы).

Ограждение водозаборных скважин (33 шт.)

Ограждение водозаборных скважин составляет по длине 240 м. Ограждение выполнено глухим металлическим высотой 2,0 м. Стойки ограждения выполнены из квадратной профильной трубы 100х7 по ГОСТ 8639-82 из стали С245. Горизонтальные прогоны выполнены из квадратной профильной трубы 50х5 по ГОСТ 8639-82 из стали С245. Ограждающей конструкцией принят профилированный лист С20-1160-0,7 по ГОСТ 24045-2016. Стойки ограждения обетонируются по заранее пробуренным скважинам диаметром 500 мм и глубиной 1,3 м по подушке из гравелистого песка толщиной 200 мм.

Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-10 кВ. 5 и 9 линии

Данный раздел предусматривает устройство фундамента под комплектную трансформаторную подстанцию блочно-модульного типа. Проектируемая конструкция представляет собой опору из двух железобетонных стоек (серия

3.407.102 вып.1) с металлической обвязкой. Установка железобетонных стоек производится в пробуренных котлованах на слой подготовки из бетона кл. С8/10 (В7,5) толщиной 300 мм. Пазухи между грунтом и стойками заполняются бетоном кл. С16/20 (В15). Для заделки конструкций принят бетон класса по морозостойкости - F150, по водонепроницаемости - W4 на сульфатостойком портландцементе.

Внешние сети электроснабжения. Реконструкция ЛЭП-6 кВ

Данный раздел предусматривает устройство фундамента под комплектную трансформаторную подстанцию блочно-модульного типа. Проектируемая конструкция представляет собой опору из двух железобетонных стоек (серия 3.407.102 вып.1) с металлической обвязкой. Установка железобетонных стоек производится в пробуренных котлованах на слой подготовки из бетона кл. С8/10 (В7,5) толщиной 300 мм. Пазухи между грунтом и стойками заполняются бетоном кл. С16/20 (В15). Для заделки конструкций принят бетон класса по морозостойкости - F150, по водонепроницаемости - W4 на сульфатостойком портландцементе.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии осуществляется применением коррозионностойких, для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций металлических, лакокрасочных и мастичных покрытий, пленочных, облицовочных и других материалов (вторичная защита) СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Способы защиты от коррозии стальных несущих конструкций и ограждающих конструкций из алюминия и оцинкованной стали выполняются в соответствии с приложением Е.1 и таблицей И.5 СП РК 2.01-101-2013.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов принимается по таблице И.6 СП РК 2.01-101-2013 и в данных комплектах чертежей – II.

Металлические конструкции покрыть эмалью ПФ-115, ГОСТ 6465-76 два слоя по грунту ГФ-021, ГОСТ 25129-82 один слой.

Контроль качества антикоррозионного покрытия производить в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для бетонных и железобетонных конструкций предусмотрен бетон класса по прочности С12/15, С16/20, С30/37 по СТ РК EN 206-2017, марка по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе по таблице Б.1 СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», марка по морозостойкости F150.

В твердых средах (см. таблицу А.1, А.2 СП РК 2.01-101-2013) применяются цементы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 10178-85.

В качестве заполнителей следует предусматривать кварцевый песок по ГОСТ 8736-2014 и щебень по ГОСТ 8267-93.

Все поверхности подземных железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом в два слоя.

4. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

Настоящий раздел «Наружные сети газоснабжения» выполнен на основании договора задания на проектирование.

Транспортируемый продукт - газ природный ГОСТ 5542-87, Р=0.52МПа.

Категория по МСН 4.03-01-2003-II (высокого давления).

Сущ. газопровод высокого давления Ø57х3 на территории насосной станции V подъема попадает в зону строительства. Рабочим проектом предусматривается новая частичная трассировка газопровода на территории насосной станции V подъема, проходящая по периметру территории на расстоянии 2м от забора.

Для снижения напряжения в трубопроводе от температурных деформаций используются углы естественного поворота трассы в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

Газопровод давлением свыше 0,3 до 0,6 МПа испытывается давлением 0,75 МПа в течение 1 часа.

Все работы по сооружению газопровода (сварка. прокладка. продувка и т.п.) контроль качества работ всех видов. испытание и приемка газопровода в эксплуатацию должны производится в полном соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-101 «Общее положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из стальных и полиэтиленовых труб». Качество всех видов работ при строительстве подлежит систематическому пооперационному контролю. результаты которого оформляются актами.

Соединение труб между собой, приварка к ним деталей и элементов трубопроводов предусматривается электродуговой сваркой в стык. Сборка, сварка и контроль качества сварочных соединений газопровода выполняется согласно СН РК 4.03-01-2011.

После монтажа, очистки и испытания газопровод защитить покрытием - из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краски.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии СН РК 4.03-01-2011.

Рабочий проект выполнен в соответствии требований Технического регламента «Требования к безопасности систем газоснабжения»; «Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов»; «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения»; СН РК 4.03-01-2011; МСН 42-01-2011 и МСП 4.03-103-2005.

5. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Источники электроснабжения

Электроснабжение насосной станции IV подъема осуществляется от двух ВЛ-10 кВ №5 и №9, приходящих на ТП-10/0,4 кВ, расположенной в здании насосной станции. Точкой подключения по стороне 10 кВ является кабельный ввод от концевых опор ВЛ-10 кВ.

Электроснабжение потребителей электроэнергии насосной станции V подъема осуществляется от ТП-6/0,4 кВ, с аналогичным расположением в здании насосной станции. Подключение по стороне 6 кВ осуществляется кабелями от высоковольтных ячеек РУ-6 кВ, расположенного в здании насосной станции.

Потребители электроэнергии насосных станций, согласно заданию технологов и требованиям ПУЭ, по степени обеспечения электроэнергией относятся к I-ой категории электроснабжения и питаются на напряжении 380/220В. Схема наружного электроснабжения выбрана из условий оптимальных затрат проводникового материала и минимальных потерь напряжения в проектируемых линиях напряжением 0,4 кВ, несущих значительные электрические нагрузки.

Состав основного оборудования ТП-10/0,4 кВ насосной станции IV подъема:

- камеры высоковольтного ввода типа КСО-3М, установленные в камерах силовых трансформаторов;
- два силовых масляных трансформатора типа ТМ-400/10 мощностью 400 кВА, установленные в отдельных камерах. Присоединения по стороне ВН и НН выполнены кабелем;
- РУ-0,4 кВ, состоящее из вводных, секционной и распределительных панелей типа ЩО-70, установленное в отдельном помещении.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин.

Состав основного оборудования ТП-6/0,4 кВ насосной станции V подъема:

- два силовых масляных трансформатора типа ТМ-630/6 мощностью 630 кВА, установленные в отдельных камерах. Присоединения по стороне ВН и НН выполнены кабелем;
- РУ-0,4 кВ, состоящее из вводных, секционной и распределительных панелей типа ЩО-70, установленное в отдельном помещении;
- шкафы защиты трансформаторов Т-1, Т-2 (35/6 кВ), устанавливаемые в помещении РУ-0,4 кВ.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин.

Технические данные отключающего и защитного электрооборудования фидеров 0,4 кВ, используемых для подключения проектируемой нагрузки, определены величиной этой нагрузки.

В электропомещении РУ-0,4 кВ вышеуказанных ТП предусматриваются системы освещения и пожарной сигнализации. Схемы электрические принципиальные, а также схемы заполнения РУ-0,4 кВ ТП насосных станций IV и V подъема представлены на листах разделов №976-22-1-ЭМ и № 976-22-7-ЭМ соответственно.

В качестве резервного источника электроснабжения на каждой из насосных станций IV и V подъемов проектом предусматривается установка комплектной дизельной электростанции (ДЭС) в погодозащитном контейнере.

Силовое электрооборудование насосных станций IV и V подъема

Основными силовыми потребителями электроэнергии насосной станции IV подъема являются электродвигатели 2-х основных и 2-х резервных насосов LS 300-200-489D (Grundfos), подключаемые к шкафу управления Control Energy 4х75 кВт с

частотными преобразователями; фильтры-поглотители ФП 600, установленные на резервуарах чистой воды; дренажные насосы ГНОМ 40-25Т; электрооборудование КИПиА, системы электроотопления и вентиляции, системы внутреннего и наружного освещения, системы охранной и пожарной сигнализации, а также система видеонаблюдения.

Основными силовыми потребителями электроэнергии насосной станции V подъема являются электродвигатели 3-х основных и 3-х резервных насосов LS 500-300-680F (Grundfos), подключаемые к шкафу управления Control Energy 6х200 кВт частотными преобразователями; фильтры-поглотители ФП 600, установленные на резервуарах чистой воды; дренажные насосы ГНОМ 40-25Т; электрооборудование КИПиА, системы электроотопления и вентиляции, системы внутреннего и наружного освещения, системы охранной и пожарной сигнализации, а также система видеонаблюдения.

Выбор коммутационной и защитной аппаратуры выполнен по номинальному режиму работы электрооборудования и проверен на термическую и динамическую устойчивость при токах короткого замыкания. Расчетные электрические нагрузки, тип и технические характеристики электрооборудования указаны на принципиальных электрических схемах

Силовое электрооборудование водозаборных скважин насосной станции IV подъема

Электроснабжение водозаборных скважин осуществляется отпайками от реконструируемой ВЛ-10 кВ №5, приходящей на КТПН-10/0,4 кВ, устанавливаемой на огражденной территории павильонов каждой водозаборной скважины. Внутри павильонов предусматривается установка распределительной сборки для подключения технологического оборудования, а также распределительного щитка для собственных нужд павильона скважины. Основными потребителями электроэнергии павильонов скважин являются существующие скважинные насосы, электроотопление, а также рабочее освещение и оборудование КИПиА (ПТК). Количество водозаборных скважин – 15 шт.

Силовое электрооборудование водозаборных скважин насосной станции V подъема

Электроснабжение водозаборных скважин осуществляется отпайками от ВЛ-6 кВ приходящей на КТПН-6/0,4 кВ от существующего РУ-6 кВ насосной станции. КТПН-6/0,4 кВ также устанавливается на огражденной территории павильонов каждой водозаборной скважины. Внутри павильонов предусматривается установка распределительной сборки для подключения технологического оборудования, а также распределительного щитка для собственных нужд павильона скважины. Основными потребителями электроэнергии павильонов скважин являются существующие скваженные насосы, электроотопление, рабочее освещение и оборудование КИПиА (ПТК). Количество водозаборных скважин – 18 шт.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

Внутриплощадочные сети выполнены кабелями с алюминиевыми и медными жилами и прокладываются к зданиям и сооружениям в траншеях в земле на глубине 0,7 м. Проходы под дорогами – на глубине 1 м в жестких ПНД трубах.

Силовые распределительные сети запроектированы кабелями марки ВВГнг(А)-LS, АВВГнг(А)-LS соответствующих сечений, прокладываемые по кабельным металлоконструкциям. Силовые и контрольные кабели, прокладываемые по территории насосных станций в земле, приняты бронированными.

Учет электроэнергии

На вводах в РУ-0,4 кВ ТП-6/0,4 кВ и ТП-10/0,4 кВ предусмотрена установка многотарифных счетчиков коммерческого учета активной и реактивной энергии класса точности 2.0/4.0 с долговременной памятью хранения данных о потребленной энергии, мощности и почасового графика нагрузок типа Меркурий 234 ARTM-03 POBR.G, 5(10)А, 3х230/400В.

Защитные меры безопасности и молниезащита

Заземление и защитные меры безопасности выполняются в соответствии с ПУЭ РК 2015 г., раздел 1.7, СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», СП РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление всех токопроводящих частей электрооборудования и аппаратуры, нормально не находящихся под напряжением, но могущих попасть под него вследствие повреждения изоляции, и уравнивание потенциалов. Для этих целей проектом предусматривается прокладка специального защитного РЕ – проводника или PEN-проводника в групповых и питающих сетях и выполнение главной системы уравнивания потенциалов, соединяющей следующие проводящие части:

- защитные РЕ и PEN- проводники питающих линий,
- заземляющий проводник, присоединяемый к заземлителю,
- металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание;
- металлический каркас здания, система молниезащиты,
- проводник рабочего заземления.

Наружное заземляющее устройство выполняется комбинированным с использованием полосовой сеч. 4х40 мм2 и круглой стали диаметром 16 мм и с сопротивлением не более 4 Ом.

6. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Краткая характеристика объекта автоматизации

В разделе «Система автоматизации» рабочего проекта «Реконструкция Уральского месторождения подземных вод ЗКО, г.Уральск» автоматизации подлежат:

- насосная станция IV подъема производительностью 30000м /сут.;
- насосная станция V подъема производительностью 65000м /сут.;
- существующие водозаборные скважины в количестве 33 шт.;
- система диспетчеризации участка подземного водозабора ТОО «Батыс су арнасы;
- в рамках диспетчеризации водозаборные скважины по проекту ТОО «Уралводпроект» г.Уральск в количестве 11 шт.

Общая концепция системы управления

Система автоматизации предназначена для управления основными и вспомогательными технологическими процессами подачи питьевой воды требуемого количества и качества потребителям.

Объем контролируемых технологических параметров предусмотрен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и НТП РК 4.01-01-2013 «Пособие по проектированию автоматизации систем водоснабжения».

Уральское месторождение подземных вод представляет собой две насосных - IV подъема мощностью 30000м3/сут. и V подъема мощностью 65000 м3/сут. и (после завершения реконструкции) 44-х подземных скважин. Насосные и скважины расположены вдоль шоссе R-91 Уральск-Дарьинское на расстоянии 16 км. После реконструкции, на заполнение 4-х резервуаров насосной V подъема с 2-х сторон будут работать по 12 скважин, всего 24 шт. На заполнение 4-х резервуаров насосной IV подъема с 2-х сторон будут работать по 10 скважин, всего 20 шт. Заполнение резервуаров автоматическое по уровню воды в резервуарах.

Насосная IV подъема (насосы LS-300-200-489D - 4 шт.) перекачивает питьевую воду из своих 4-х резервуаров в резервуары насосной V подъема.

Системой автоматизации для насосной станции питьевого водоснабжения IV подъема производительностью 30000 м3/сут. предусматривается объем контроля технологических параметров согласно НТП РК 4.01-01-2013:

- контроль давления в напорных водоводах №1, №2;
- учет расхода воды в напорных водоводах №1, №2 с передачей показаний;
- регулирование подачи воды воздействием на ЧРП насосов;
- контроль уровня в существующих резервуарах №1, №2 (V=500м3 – 2шт.);
- контроль уровня во вновь строящихся резервуарах №3, №4 (V=2000м3 – 2шт.);
- сигнализация о переполнении резервуаров №1...№4 при уровне воды в резервуарах 4,8м;
- блокировка включения насосов при уровне воды в резервуарах №1...№4 – 0,5м;
- автоматическое заполнение резервуаров питьевой воды:
- 3,9м в РЧВ1...РЧВ4- отключение скважинных насосов на подаче воды в РЧВ1...РЧВ4;
- 0,5м в РЧВ1...РЧВ4- включение скважинных насосов на подаче воды в РЧВ1...РЧВ4;
- контроль давления в напорных патрубках насосов 4UK35D01...4UK35D04;
- защита от "сухого хода" установкой датчиков давления во всасывающем трубопроводе насосов 4UK35D01...4UK35D04;
- регулирование работы дренажных насосов по уровню воды в дренажном приямке.

Насосная станция V подъема (насосы LS-500-300-680F - 6 шт.) качает питьевую воду из 4-х резервуаров потребителям в г.Уральск. Системой автоматизации для насосной станции питьевого водоснабжения V подъема

производительностью 65000 м3/сут. предусматривается объем контроля технологических параметров согласно НТП РК 4.01-01-2013:

- контроль давления в напорных водоводах №1, №2;
- учет расхода воды в напорных водоводах №1, №2 с передачей показаний;
- регулирование подачи воды воздействием на ЧРП насосов;
- контроль уровня в существующих резервуарах №1, №2 (V=6000м3 – 2шт.);
- контроль уровня во вновь строящихся резервуарах №3, №4 (V=6000м3 – 2шт.);
- сигнализация о переполнении резервуаров №1...№4 при уровне воды в резервуарах 4,8м;
- блокировка включения насосов при уровне воды в резервуарах №1...№4 – 0,5м;
- автоматическое заполнение резервуаров питьевой воды:
- 3,9м в РЧВ1...РЧВ4- отключение скважинных насосов на подаче воды в РЧВ1...РЧВ4;
- 0,5м в РЧВ1...РЧВ4- включение скважинных насосов на подаче воды в РЧВ1...РЧВ4;
- контроль давления в напорных патрубках насосов 5UK35D01...5UK35D06;
- защита от "сухого хода" установкой датчиков давления во всасывающем трубопроводе насосов 5UK35D01...5UK35D04;
- регулирование работы дренажных насосов по уровню воды в дренажном приямке.

Системой автоматизации для павильона водозаборной скважины предусматривается объем контроля технологических параметров согласно НТП РК 4.01-01-2013:

- контроль температуры воды в напорном трубопроводе скважинного насоса;
- контроль температуры воздуха в павильоне;
- контроль давления на напоре скважинного насоса;
- учет расхода воды в напорном трубопроводе скважинного насоса;
- контроль напряжения в цепях питания эл.двигателя скважинного насоса;
- контроль токовой нагрузки в цепях электродвигателя скважинного насоса;
- контроль активной мощности эл.двигателя скважинного насоса;
- защита от "сухого хода" скважинного насоса;
- сигнализация открытия двери павильона.

Для насосных IV, V подъемов и водозаборных скважин в количестве 44 шт. разработана система диспетчеризации (АСУ ТП) с диспетчерской в АБК насосной станции V подъема. Система выполнена ТОО "Синетик" г.Усть-Каменогорск на базе промышленного контроллера SIMATIC S7-1500 со станцией распределенного ввода-вывода ET 200SP.

Применяемые датчики полевого уровня автоматизации входят в реестр Государственной Системы обеспечения единства Измерений Республики Казахстан (ГСИ РК).

В качестве первичных измерительных преобразователей применяются следующие средства автоматизации:

- для измерения давления датчики давления АИР-20/М2-Н поставки компании ТОО «НПП Гамма» г. Алматы;

- для измерения расхода в напорных водоводах №1, №2 ультразвуковой расходомер-счетчик Взлет МР исп. УРСВ-520Ц;

- для измерения уровня в резервуарах чистой воды радарные уровнемеры FMR10 поставки ТОО «САР технология» г.Павлодар;

В насосных IV и V подъемов установлены задвижки с электроприводом на напоре насосов с питанием от сборок РТЗО-88 и управлением по месту и с ПТК.

Показания датчиков давления, расхода, уровня передаются в шкаф ПТК 4UPLC01 в насосной IV подъема и 5UPLC01 в насосной V подъема и в шкаф PLC01 скважинного насоса и далее передаются в диспетчерскую в помещении АБК на территории насосной V подъема.

Размещение и требования к щитовым устройствам

Шкафы ПТК насосных расположены в помещениях дежурного персонала, расходомеры-счетчики Взлет МР расположены в шкафах КИП 4UM1 и 5UM1 в машинном отделении насосных.

АРМ диспетчера, видеостена расположены в помещении АБК насосной V подъема.

Шкафы сборок задвижек РТЗО расположены в насосной IV подъема в коридоре, в насосной V подъема в РУ-0,4кВ.

Полевые контрольно-измерительные приборы устанавливаются по месту.

Электропитание приборов и средств автоматизации

Все оборудование автоматизации питается от проектируемых распределительных сетей питания переменного тока напряжением 380/220В (+10/-15%) с частотой 50 Гц (±1 Гц). Для обеспечения бесперебойной работы аппаратуры предусмотрено питание от устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Питание шкафов КИП в помещении хлораторной осуществляется от существующих цепей питания переменного тока напряжением 380/220В (+10/-15%) с частотой 50 Гц (±1 Гц).

7. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

Отопление

Насосная станция IV подъема производительностью 30000 м³/сут

В помещении насосной станции для поддержания заданной температуры:

- в помещение дежурного персонала +18°С,
- в санузле, коридоре +16°С,
- в машинном отделении +5°С.

предусматривается электрическое отопление электроконвекторами со встроенными терморегуляторами для регулирования температуры в помещении. При достижении желаемой температуры конвектор автоматически отключается, что помогает сэкономить электроэнергию.

Насосная станция V подъема производительностью 65000 м³/сут

В помещении насосной станции для поддержания заданной температуры:

- в помещение дежурного персонала +18°С,
- в санузле +16°С,
- в машинном отделении +5°С.

предусматривается электрическое отопление тепловентиляторами типа КЭВ и электроконвекторами со встроенными терморегуляторами для регулирования температуры в помещении. При достижении желаемой температуры конвектор и тепловентиляторы автоматически отключается, что помогает сэкономить электроэнергию.

Вентиляция

Насосная станция IV подъема производительностью 30000 м³/сут

Вентиляция - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция в машинном отделении рассчитана на растворение тепловыделений в переходной и летний периоды.

Вытяжка из помещения машинного отделения осуществляется крышными вентиляторами систем В1 (В2), приток - осевым вентилятором системы П1 Приточный вентилятор сблокирован с датчиком температуры. Включается вентилятор при температуре плюс 30°С, отключается при – плюс 25°С. Вытяжные вентиляторы сблокированы с приточным, при включении приточного вентилятора включаются вытяжные вентиляторы систем В1,В2, при отключении - выключаются

В помещении санузла существующая естественная вытяжка.

Насосная станция V подъема производительностью 65000 м³/сут

Вентиляция - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция в машинном отделении рассчитана на растворение тепловыделений в переходной и летний периоды.

Вытяжка из помещения машинного отделения осуществляется радиальными вентиляторами систем В1, В2, приток - осевым вентилятором системы П1, П2 Приточные вентиляторы сблокированы с датчиками температуры. Включение вентилятора системы П1 производится при температуре плюс 27°С, при дальнейшем повышении температуры до 30°С включается приточный вентилятор системы П2. Выключаются приточные установки при понижении температуры в помещении до плюс 25°С. Вытяжные вентиляторы сблокированы с приточными. При включении приточного вентилятора системы П1 (П2) включается вытяжной вентилятор системы В1 (В2), при отключении - выключается

В помещении санузла существующая естественная вытяжка.

Резервуары чистой воды

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящего в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и "дыхания" резервуара предусмотрена высокоэффективная установка фильтрации и обеззараживания воздуха Фильтр STRADA ФПСМ-600.

Обеспечение взрыво- и пожаробезопасности помещений

Конструкция и материалы регулирующих устройств вентиляционных систем выполняются в не искрящем исполнении.

Предусмотрено отключение вентиляторов приточно-вытяжных систем при пожаре.

8. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Рабочим проектом предусматриваются работы по устройству:
- охранно-пожарная сигнализация;
- видеонаблюдение

Охранно-пожарная сигнализация

Настоящим рабочим проектом предусматривается система охранно-пожарной сигнализации.

В рабочем проекте устройство внутренних сетей автоматической пожарной сигнализации и свето-звукового оповещения о пожаре, охранной сигнализации выполняется на основе приборов системы "Орион" Болид г.Новосибирск, РФ.

Для обнаружения возгорания предусмотрены установка и монтаж пожарных извещателей автоматических дымовых типа ИП 212-45, ручных типа ИПР 513-3М IP67, включаемых в шлейфы пожарной сигнализации приборов ОС, согласно схемам, приведенным в паспортах на прибор и извещатели. Приборы объединяются в общую централизованную систему охранно-пожарной сигнализации с выдачей сигнала о пожаре и сигнала охранной сигнализации на центральные пульты С2000М, в помещении оператора в здании насосной.

Установка автоматических пожарных извещателей выполняется под перекрытием помещений с учетом того что:

а) максимальное расстояние между ними составляет: 8,5 м-для дымовых, расстояние от стены до извещателя должно быть не более 4,0 м - для дымовых;

б) расстояние до светильников должно быть не менее 0,5 м.

Питание прибора и оповещателей осуществляется напряжением 24В постоянного тока от источника бесперебойного питания 24В, 2А, который автоматически переключается с основного электропитания, при исчезновении сетевого напряжения, на резервное и обратно.

Резервным источником питания служит аккумуляторная батарея, которая не нуждается в обслуживании, подзаряжается автоматически и обеспечивают питание прибора в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме «тревога» не менее 3 часов, батарея устанавливается в шкафу ШПС-24 (а так же РИП).

Для обнаружения несанкционированного проникновения в здании насосной, предусмотрена охранная сигнализация. Предусмотрена установка охранных магнитоконтактных извещателей ИО-102-20 А2М, на входе в здание насосной и объемных извещателей GSN PATROL-701 внутри здания насосной.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS2х2х0,8мм, сеть свето-звукового оповещения о пожаре - кабелями марки

КПСнг(А)-FRLS 2х2х1,0мм2 в защитных кабель-каналах, гофрированных трубах по стенам и потолку помещений.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS2х2х0,8мм, сеть свето-звукового оповещения - кабелями марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х1,0мм2 в защитных кабель-каналах, гофрированных трубах по стенам и потолку помещений.

Видеонаблюдение

Настоящим рабочим проектом также предусматривается телевизионная система видеонаблюдения.

Проектом предусматриваются работы по проектированию сетей охранной телевизионной системы видеонаблюдения территории.

Сеть охранного телевидения периметра выполнена на основе оборудования Hikvision. IP камеры Болид VCI-121-01 устанавливаются на опорах освещения ограждения территории насосной, на высоте 4м. Видеокамеры работают в температурном диапазоне от -65° до +60°С, и имеют "умную" ИК-подсветку до 200м. Вся информация с видеокамер поступает на видеорегистратор Hikvision, установленный, в помещении операторской здания насосной. Оборудование телевизионной системы видеонаблюдения (ТСВ) позволяет обнаружить несанкционированное проникновение нарушителя в охраняемое пространство и информировать об этом дежурный персонал.

Углы обзора телекамер определяются монтажной организацией по месту.

Сети охранной телевизионной системы видеонаблюдения выполняются кабелям F/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4х2х0,52мм в защитных трубах, проложенных в траншее вдоль ограждения периметра, совместно с кабелями освещения на расстоянии не менее 0,5м.

9 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

9.1 Краткая характеристика физико-географических, климатических и инженерно-геологических условий района расположения объекта

В административном отношении район расположения насосной станции 5-го подъема находится в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан, г.Уральск.

Уральск – город в западной части Казахстана, на реке Урал, является административным центром Западно-Казахстанской области, занимает северную часть Прикаспийской низменности.

Рельеф участка ровный, спокойный. Господствующие ветры: в зимнее время – южные, юго-восточные, в летнее время – северные, северо-западные.

Климат – резко-континентальный с холодной зимой и жарким летом.

Климатический район территории для строительства – III В.

Район по весу снегового покрова – IV.

Район по базовой скорости ветра – III.

Климатические условия площадки строительства

Климатический район строительства г.Уральск – IIIВ (СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология);

Средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 29,6°С (СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология);

Значение снеговой нагрузки на грунт для IV снегового района – 1,8 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия");

Значение давления ветра для III ветрового района – 0,56 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия").

Сейсмичность

Согласно СП РК 2.03-30-2017* сейсмическая опасность территории в баллах по картам ОСЗ-2475 – 6, ОСЗ-22475 – 6, в ускорениях по картам ОСЗ-1475 – 0,03, ОСЗ-12475 – 0,051.

По данным карт сейсмического районирования и микрорайонирования Республики Казахстан, город Уральск не входит в список населенных пунктов, расположенных в сейсмичных районах (СП РК 2.03-30-2017, приложение Б).

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 4,0м, подразделяются нами на 7 инженерно-геологических элементов.

- ИГЭ-1. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя от 1,0 до 9,0м.
- ИГЭ-2. Суглинок тяжелый песчанистый. Мощность слоя от 1,0 до 4,5м.
- ИГЭ-3. Супесь песчанистая. Мощность слоя от 0,5 до 6,0м.
- ИГЭ-4. Песок мелкий. Мощность слоя 5,0м.
- ИГЭ-5.Песок гравелистый. Мощность слоя от 6,0 до 7,0м.
- ИГЭ-6. Песок средней крупности. Мощность слоя от 2,0 до 5,0м.
- ИГЭ-7. Песок пылеватый. Мощность слоя 1,0м.

9.2 Атмосферный воздух

Атмосферный воздух является одним из главных и наиболее значительных компонентов окружающей среды, состояние, которого существенно влияет на глобальную и региональную климатическую систему.

Характеристика современного состояния окружающей среды

За состоянием атмосферного воздуха на территории города Уральск ведутся наблюдения на 3 стационарных постах РГП «Казгидромет».

Таблица 9.2.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	рядом с пожарной частью №1 (ул. Гагарина, район дома №25)	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак, сумма углеводородов,

				метан
3			рядом с парком им. Кирова (ул. Даумова)	взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, сумма углеводородов, метан
5			ул. Мухита (район рынка "Мирлан")	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха используются два показателя качества воздуха:

– стандартный индекс (СИ) – наибольшая измеренная в городе максимальная разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК.

– наибольшая повторяемость; (НП), %, превышения ПДК – наибольшая повторяемость превышения ПДК любым загрязняющим веществом в воздухе города.

Определяется:

Очень высокое (СИ – больше 10, НП – больше 50%)

Высоким уровнем загрязнения (СИ – 5-10, НП – 20-49%)

К повышенному уровню загрязнения (СИ – 2-4, НП – 1-19%)

Низким уровнем загрязнения (СИ – 0-1, НП – 0%)

За 2023 год, по данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Уральск характеризуется **повышенным** уровнем загрязнения. ИЗА составляет 5 (повышенный уровень). СИ равным 2 (повышенный уровень), значение НП=0% (низкий уровень).

Город более загрязнен *оксидом углерода* (в районе поста №5).

Средние концентрации диоксид азота составили 1,15 ПДКс.с., остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации диоксида серы – 1,003ПДКм.р., оксида углерода – 1,9 ПДКм.р., сероводорода – 1,66 ПДКм.р., остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Перечень и параметры загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест на период строительно-монтажных работ приведены в таблице 9.2.2

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$C1/ПДК1 + C2/ПДК2 + … + Cn/ПДКn \leq 1$,

где:C1, C2, … Cn – фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

ПДК1, ПДК2, … ПДКn – предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ.

Таблица 9.2.2

Наименование вещества	ПДК м.р.	ПДК ср.сут.	ОБУВ	Класс опасности	Выброс вещества	
	мг/м^3				г/сек	т/год
Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,0380	0,36500
Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,0020	0,03920

Олово оксид (в пересчете на олово)		0,02		3	0,00005	0,000200
Свинец и его неорг. соединения	0,001	0,0003		1	0,00003	0,000100
Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,105800	4,32270
Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,00940	0,480700
Углерод (сажа)	0,15	0,05		3	0,048100	2,282220
Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,063500	2,971100
Углерод оксид	5	3		4	0,0789303	2,690415000
Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		2	0,001000	0,008800
Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,00100	0,0023000
Диметилбензол (смесь – о, -м, -п изомеров)	0,2			3	0,04900	0,428000
Метилбензол (Толуол)	0,6			3	0,03700	0,08280000
Бенз(а)пирен		0,1мкг/100м3		1	0,00000111	0,000075828
Хлорэтилен		0,01		1	0,000014	0,00020000
Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	0,1			3	0,020000	0,0143000000
2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,1			4	0,005000	0,0003000
Этанол (Спирт этиловый)	5			4	0,0110000	0,010000
Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)			1		0,00500	0,0020000
2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля Этилкарбитол)			1,5		0,00500	0,002000
2-Этоксиэтанол			0,7		0,00600	0,005000
Бутилацетат	0,1			4	0,00900	0,017000
Формальдегид	0,05	0,01		2	0,00120	0,050800
Пропан-2-он (ацетон)	0,35			4	0,01500	0,031000
Керосин			1,2		0,08450	3,916300
Масло минеральное			0,05		0,021000	0,043000
Уайт-спирит			1		0,03600	0,347000
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	1			4	0,11402	1,777000
Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,03380	0,016100
Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	0,1		3	0,03310	4,253300
Пыль абразивная			0,04	3	0,00280	0,00600

9.3 Водные ресурсы

Основной водной артерией в Западно-Казахстанской области является река Урал, протекающая от Государственной границы до города Уральска с востока на запад а далее от города Уральска до Каспийского моря ее направление резко меняется с севера на юг.

Основная часть области питания реки Урал находится в верховьях, в горной части ее бассейна и на равнинном ее участке между городами Орском и Уральском. А южнее, протекая по Прикаспийской низменности, река не только не получает, но и теряет часть своих вод на отток в рукава, на испарение и на фильтрацию в берега.

Река Урал берет свое начало в горном массиве Уралтау на высоте 637м над уровнем моря. Длина водотока 2534 км, площадь водосбора 237000 км2.

Реки Подуральского мелового плато, впадающие в реку Урал выше города Уральска, представлены наиболее крупными притоками Илек, Утва, Иртек,

Ембулатовка, Быковка, Рубежка и Чаган и рядом мелких рек и временных водотоков. Средний уклон русла реки составляет 0,00006.

Русло реки Урал на всем протяжении сильно меандрирует, разбиваясь на рукава, изобилует мелями и перекатами.

Питание реки Урал происходит главным образом за счет атмосферных осадков и, частично, подземных вод. Ниже по течению в пределах Прикаспийской низменности река Урал течет, не получая дополнительного питания и теряя по пути к морю часть своих вод на испарение и питание грунтовых вод.

Годовой ход уровня воды в реки Урал и рек ее бассейна характеризуется четко выраженной одной волной весеннего половодья, сравнительно низкой летне-осенней меженью, иногда прерываемой дождевыми паводками, и небольшим повышением уровня в течение зимы. На весенний период приходится до 70-90% годового стока реки.

Весеннее половодье в бассейне реки Урал начинается обычно в апреле, в очень ранние весны в конце марта, а в поздние во второй половине апреля. Максимальные скорости подъема уровня достигают 0,7-2,5м. до 3,0-4,0м в сутки. Максимальные уровни на реке Урал удерживаются 1-3 дня, относительно высокие 20-40 дней.

9.4 Почвенный покров

По всей территории области преобладает равнинный рельеф. Почвы темнокаштановые, каштановые, светлокаштановые глинистые и солонцы. Преобладает злаково-разнотравная, злаково-полынная, полынно-житняковая растительность. В южных районах встречаются бурые почвы, солонцы и солонцовые почвы, есть массивы песков.

В пределах участка работ до глубины исследования 6,0-10,0м отмечаются неоднородные инженерно-геологические условия по геоморфологическим, геолого-генетическим и литологическим условиям. В пределах площадки выделено два геолого-генетических комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено семь инженерно-геологических элементов.

9.5 Растительный мир

Западно-Казахстанская область не отличается богатством флоры. На севере преобладают типчаково-ковыльные степи, а на остальной ее территории выращиваются ивы, дубы, березы, сосны. Растительность города Уральск характерная, в основном, для степной и лесостепной зоны.

В зоне влияния проектируемого объекта растительный покров, представленный зелеными насаждениями, относящимися к редким, эндемичным и занесенным в красную книгу отсутствуют.

Мест обитания редких животных в районе расположения проектируемого объекта нет.

Территория проектируемого объекта не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

9.6 Животный мир

На территории области обитает более 300 видов наземных беспозвоночных, в том числе 200 видов насекомых, 20 из которых являются редкими. Земноводные представлены двумя видами – зеленой жабой и озерной лягушкой. Основу фауны пресмыкающихся составляют 10 видов: среднеазиатская черепаха, пискливый и серый гекконы, степная агама, линейчатая ящурка, песчаный удавчик и другие.

На территории области обитает более 280 видов птиц, 15 из которых являются хищными (черный коршун, степной лунь, перепелятник, степной орел и другие). Большинство видов птиц, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан встречаются на пролете: розовый и кудрявый пеликан, малая белая цапля, черный аист, колпица, фламинго, краснозобая казарка, малый лебедь, сапсан, орел-карлик, скопа и др.; на гнездовье встречаются каравайка, савка, серый журавль, журавль-красавка, дрофа, желтая цапля, лебедь-кликун, степной орел.

Млекопитающие представлены более чем 40 видами. Преобладающее положение занимают мелкие грызуны. В Красную книгу Казахстана занесены 5 видов: выхухоль, пегий путорак, европейская норка, перевязка. К хозяйственно-ценным видам относятся: заяц-русак, заяц-толай, ондатра, водяная полевка, малый суслик, желтый суслик, енотовидная собака, лисица, карсак, степной хорек, барсук, кабан.

Особое место в фауне области занимает ценное промысловое животное – сайгак. По области пролегают пути миграции двух популяций: Устюртской (Атырауская, Мангистауская, Актюбинская области, Узбекистан) и Волго-Уральской (территория Атырауской, Западно-Казахстанской области, Россия). В последнее десятилетие произошло резкое сокращение численности поголовья сайги.

В реке Урал и ее дельте обитает 42 вида рыб. Хищными являются белуга, севрюга, вобла, лещ, бычки; планктоноядными – килька, сельди. Из осетровых рыб в реке чаще всего встречается севрюга. В настоящее время резко сокращаются запасы ценных осетровых рыб.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

10.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

10.1.1 Краткая характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия

Основные характеристики региона, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приведены в таблице 10.1.1.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Таблица 10.1.1.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, t ºС	29,9

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, t ºС	-32,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12
СВ	90
В	225
ЮВ	77
Ю	83
ЮЗ	80
З	17
СЗ	11
Средняя годовая скорость ветра, м/сек	1,8
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по многолетним данным) составляет 5%, м/сек	8

10.1.2 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения. Воздействие объекта на атмосферный воздух

Основными источниками загрязнения при проведении строительно-монтажных работ являются следующие процессы, механизмы и материалы:

Для получения электричества будет применяться передвижная электростанция, до 4 кВт, с двигателем внутреннего сгорания. Время работы которой - 612,45 часа. (ист.600108). При работе которой будут выделяться: азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, бенз(а)пирена, серы диоксид, углерода оксид, углеводородов предельных С12-С19, углерода и формальдегида.

Инертные материалы на площадке не хранятся, работы ведутся с машины, подвозятся по мере необходимости. Загрязнение воздушного бассейна происходит при разгрузочных работах. Расход материалов:

1. Песок природный - 5462,625м^3 (8740,200тн)
2. Земля растительная – 287,064 м^3 (488,009тн)
3. Смеси песчано-гравийные – 1112,95 м^3 (2893,670тн)
4. Пересыпка щебня фр 5-10 мм – 74,701 м^3 (130,727тн)
5. Пересыпка щебня фр 10-20 мм – 146,370 м^3 (256,148тн)
6. Пересыпка щебня фр 20-40 мм – 342,299м^3 (599,023тн)
7. Пересыпка щебня фр 40-70 мм – 2232,043м^3 (3906,075тн)
8. Разработка грунтов экскаватором 233623,26м^3 (373797,216тн)
9. Разработка грунтов вручную – 10504,607м^3 (16807,371тн)
10. Засыпка грунтов экскаватором – 191658,97м^3 (306654,352тн)
11. Засыпка грунтов вручную – 24913,428м^3 (39861,485тн)

При этом происходит выделение пыли неорганической в пересчете на пыль неорганическую с содержанием SiO2 70-20% (ист.600101).

При проведении сварочных работ используются сварочные электроды:

1. МР-3 (Э42, Э46) - 19783,675 кг
2. УОНИ 13/45 (Э42А) - 548,505 кг
3. УОНИ 13/65 (Э-55) - 315,560 кг
4. Проволока свар легир с неомед поверх (СВ-0,10) – 3290,502 кг

При этом в атмосферу неорганизованно выделяются такие загрязняющие вещества - железо оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%,

фториды неорганические плохо растворимые, азота (IV) оксид, углерода оксид (ист. 600102).

При газовой резки металлов фонд времени аппаратов – 645,508 часов. В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, марганец и его соединения, оксиды железа и оксид углерода (ист.600103).

В процессе проведения окрасочных работ используются следующие материалы:

1. Краска масляная МА-015 – 0,23 тн
2. Эмаль пентафталевая ПФ-115 – 0,659 тн
3. Уайт-спирит – 0,081 тн
4. Грунтовка ГФ-021 – 0,194 тн
5. Растворители марки Р-4 – 0,061 тн
6. Эмаль ХВ-124, ХВ-1100 – 0,093 тн
7. Лак БТ-123 – 0,4369 тн
8. Лак электроизоляционный – 0,0058 тн
9. Грунтовка битумная – 0,0441тн
10. Шпатлевка В-МЧ-0071 – 0,166 тн
11. краска ХВ-161 (124) – 0,0704 тн
12. Ксилол нефтяной – 0,027 тн
13. Олифа – 0,01540 тн

При проведении окрасочных работ в атмосферу неорганизованно поступают взвешенные частицы, бутилацетат, диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров), пропан-2-он (ацетон), метилбензол (Толуол), уайт-спирит, масло минеральное, бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый), этанол (Спирт этиловый), 2-Этоксиэтанол, 2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый), этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль), 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля Этилкарбитол), углеводороды предельные С12-С19 (ист.600104)

Автотранспортные работы (ист. 600105-600106). На площадке строительства работают следующие виды техники:

1. Автогрейдер среднего типа, 99 кВт (135 л.с)
2. Автопогрузчик, 5 т
3. Бульдозеры, 59 кВт
4. Бульдозеры 79 кВт
5. Бульдозеры 96 кВт
6. Катки дорожные, 8 т
7. Катки дорожные, от 9-13т
8. Катки дорожные, 16 т
9. Катки дорожные, 30 т
10. Краны башенные, 8 т
11. Краны башенные, 10 т
12. Краны на автомобильном ходу, 10 т
13. Краны на гусеничном ходу, до 16 т
14. Краны на автомобильном ходу, 16 т
15. Краны на гусеничном ходу, до 25 т
16. Краны на автомобильном ходу, до 25 т
17. Краны на гусеничном ходу, до 40 т
18. Трактор на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)
19. Трактор на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)

20. Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т
21. Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т
22. Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000, 35 т
23. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничн. ходу, 0,65 м3
24. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3
25. Автомобили бортовые г/п до 5 тонн

При этом в атмосферу выделяются: азота диоксид, углерод оксид, углероды (керосин), сажа (углерод черный), диоксид серы, бенз(а)пирен - при работе механизмов на дизтопливе; на бензине выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, оксид азота, углерод оксид, сажа (углерод черный), диоксид серы, углероды (керосин).

Для обработки материалов на строительной площадке используется шлифовальная машина с кругом Ø 175 мм. Время работы – 550,004 часов. При этом в атмосферу неорганизованно поступают: пыль абразивная, взвешенные вещества (ист. 600109)

Пайка предусматривается при помощи ручных паяльников с косвенным нагревом при помощи припоя марки ПОС-30., количество которого – 310,278 кг. При пайке в атмосферу неорганизованно поступают свинец и его соединения и олово оксид (ист.600110).

Сварка полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварочного аппарата. Время работы агрегата – 4018,447 часа. При проведении сварочных работ в атмосферу неорганизованно поступают углерод оксид и хлорэтилен (ист 600111).

Битумы разных сортов греют в автоматизированных электрических битумных котлах. Количество битумов разных марок составляет 27,72 тн.

В процессе нагревания битумов выделяются углеводороды предельные С12-19 (ист.600112)

Для гидроизоляционных работ используют битумы и мастики разных марок:

1. Мастики битумные – 393,95 т
2. Битумы нефтяные разных марок – 27,72 т

В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-19 (ист.600113)

Для восстановления асфальтобетонного покрытия используют смеси асфальтобетонные: горячая плотная асфальтобетонная смесь типа Б – 50,945 т.
При данном виде работ в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-19 (ист.600114)

Для сверления сквозных отверстий в материалах используют сверлильный станок. Время работы – 550,004 часов. При этом в атмосферу неорганизованно поступают: пыль абразивная, взвешенные вещества (ист. 600115).

Также на строительной площадке хранится инвентарь, опоры, арматура и т.п. на открытой площадке. При этом выброс загрязняющих веществ не происходит.

Залповые и аварийные выбросы, согласно специфике производства и проводимых производственных процессов, не предполагаются.

Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при возможных залповых и аварийных выбросах будут отсутствовать в процессе эксплуатации.

10.1.3 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ определены расчетным методом, на основании действующих нормативно-методических документов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании:

- Технических характеристик применяемого оборудования;
- «Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов» приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004;
- «Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников» приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» приложение 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- «Методические рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок» приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004.

10.1.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

При строительстве проектируемого объекта осуществляются следующие операции, сопровождающиеся выделением загрязняющих веществ в атмосферу: погрузочно-разгрузочные работы, сварочные, газорезательные, окрасочные и гидроизоляционные работы, работа строительной и автотранспортной техники, работа передвижных установок с ДВС, работа шлифовальной машинки.

Нумерация неорганизованного источника принята условно: строительная площадка проектируемого объекта №6001.

<u>Неорганизованный источник №6001</u> Строительная площадка

Источник выделения № 600101 - Погрузочно-разгрузочные работы

В период строительства осуществляются погрузочно-разгрузочные работы в объемах, представленных в таблице ниже:

№ п/п	Наименование работ	Плотность, т/ м^3 [Л.6]	Объем, м^3	Объем, тонн
1	Пересыпка песка	1,6	5462,625	8740,200
2	Земля растительная	1,7	287,064	488,009
3	Пересыпка смеси песчано-гравийной	2,6	1112,95	2893,670

4	Пересыпка щебня фракцией 5-10 мм	1,75	130,727	74,701
5	Пересыпка щебня фракцией 10-20 мм	1,75	256,148	146,37
6	Пересыпка щебня фракцией 20-40 мм	1,75	599,023	342,299
7	Щебень фракции более 70 мм	1,75	3906,075	2232,043
8	Разработка грунтов экскаватором	1,6	233623,26	373797,216
9	Разработка грунтов вручную	1,6	10504,607	16807,371
10	Засыпка грунтов экскаватором	1,6	191658,97	306654,352
11	Засыпка грунтов вручную	1,6	24913,428	39861,485

Валовые выбросы пыли в атмосферу, выделяющейся в процессе погрузочно-разгрузочных работ, пересыпке пылящих материалов, определяются по формуле 3.1.2 [Л.6]:

$$G = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ тонн}$$

Максимально разовые выбросы пыли в атмосферу, выделяющейся в процессе погрузочно-разгрузочных работ, пересыпке пылящих материалов, определяются по формуле 3.1.1 [Л.6]:

$$M_p = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times k \times B' \times G_{час} \times 10^6 \times (1-\eta)/3600, \text{ г/с}$$

где: $G_{год}$ – суммарное количество разгружаемого материала, тонн;

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество разгружаемого материала, т/час;

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1 [Л.6]);

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли) переходящей в аэрозоль (табл. 3.1.1 [Л.6]);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2 [Л.6]);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3.1.3 [Л.6]);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4 [Л.6]);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5 [Л.6]);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6 [Л.6]). При использовании других типов погрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B′ – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7 [Л.6]); η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, равна 0.

K – коэффициент гравитационного оседания, для твердых компонентов составляет 0,4 [п. 2.3, Л.6]. (коэффициент гравитационного оседания учитывается только при расчете максимально разовых выбросов).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.1.4.1.

Таблица 10.1.4.1

Источник выбросов (выделения)	В, т/год	B,	K	$B^{'}$	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9	Наименование загрязняющих веществ	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
															M, г/с	G, тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Пересыпка песка	8740,200	5	0,4	0,5	0,05	0,03	1,4	1,0	0,4	0,7	1,0	0,2	Пыль неорганическая, содержащая (SiO_2) 70-20%	2908	0,033	0,514
Разгрузка земли растительнаой	488,009	5	0,4	0,5	0,05	0,03	1,2	1,0	0,4	0,7	1,0	0,2	Пыль неорганическая,содержащая (SiO_2) 70-20%	2908	0,028	0,025
Пересыпка смеси песчано-гравийной	2893,670	5	0,4	0,5	0,03	0,02	1,2	1,0	0,4	0,6	1,0	0,2	Пыль неорганическая, содержащая (SiO_2) 70-20%	2908	0,010	0,050
Пересыпка щебня фракцией 5-10 мм	74,701	0,29	0,4	0,5	0,02	0,02	1,2	1,0	0,8	0,6	1,0	0,2	Пыль неорганическая, содержащая (SiO_2) 70-20%	2908	0,001	0,003
Пересыпка щебня фракцией 10-20 мм	146,37	5	0,4	0,5	0,03	0,015	1,4	1,0	0,8	0,5	1,0	0,2	Пыль неорганическая, содержащая (SiO_2) 70-20%	2908	0,014	0,006
Пересыпка щебня фракцией 20-40 мм	342,299	5	0,4	0,5	0,02	0,01	1,4	1,0	0,8	0,5	1,0	0,2	Пыль неорганическая, содержащая (SiO_2) 70-20%	2908	0,006	0,007
Пересыпка щебня, фракцией более 70мм	2232,043	5	0,4	0,5	0,02	0,01	1,4	1,0	0,8	0,4	1,0	0,2	Пыль неорганическая, содержащая (SiO_2) 70-20%	2908	0,005	0,035
Разработка грунтов экскаваторами	373797,216	5	0,4	0,5	0,05	0,02	1,4	1,0	0,1	0,7	1,0	0,2	Пыль неорганическая, содержащая (SiO_2) 70-20%	2908	0,003	1,832
Разработка грунтов вручную	16807,371	5	0,4	0,5	0,05	0,02	1,4	1,0	0,1	0,7	1,0	0,2	Пыль неорганическая, содержащая (SiO_2) 70-20%	2908	0,003	0,082
Засыпка траншей бульдозерами	306654,352	5	0,4	0,5	0,05	0,02	1,4	1,0	0,1	0,7	1,0	0,2	Пыль неорганическая, содержащая (SiO_2) 70-20%	2908	0,003	1,503
Засыпка траншей вручную	39861,485	5	0,4	0,5	0,05	0,02	1,4	1,0	0,1	0,7	1,0	0,2	Пыль неорганическая, содержащая (SiO_2) 70-20%	2908	0,003	0,195
Итого по источнику выделения № 600101													**Пыль неорганическая, содержащая (SiO_2) 70-20%**	**2908**	**0,033**	**4,252**

Источник выделения № 600102 – Сварочные работы

Сварочные работы выполняются с применением электродов, представленных в таблице ниже:

№ п/п	Тип (марка) электродов	Количество, кг
1	МР-3 (Э42, Э46, Э50)	19783,675
2	УОНИ 13/45	548,505
3	УОНИ 13/65	315,560
4	Дуговая наплавка с газопламенным напылением СВ-0,10	3290,502

Валовые выбросы при работе сварочного аппарата рассчитываются по формуле 5.1 [Л.7]:

$$G = B \times K^x_m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: В – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K^x_m – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг (табл. 1 [Л.7]);

Максимально разовые выбросы при работе сварочного аппарата рассчитываются по формуле 5.2 [Л.7]:

$$M = B_{час} \times K^x_m / 3600, \text{ г/с}$$

где $B_{час}$ – максимальный расход сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.1.4.2.

Таблица 10.1.4.2

Наименование оборудования	Тип (марка) электродов	Вчас, кг/час	B, кг	K^x_m, г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							M, г/с	G, тонн
Сварочный аппарат	УОНИ-13/45	0,633	548,505	10,69	Железо (III, II) оксид	0123	0,002	0,006
				0,92	Марганец и его соединения	0143	0,0002	0,0005
				1,4	Пыль неорганическая, содержащая (SiO_2) 70-20%	2908	0,0002	0,001
				3,3	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,001	0,002
				0,75	Фтористые газообразные соединения	0342	0,0001	0,0004
				1,5	Азота (IV) оксид	0301	0,0003	0,001
				13,3	Углерода оксид	0337	0,002	0,007
	УОНИ 13/65 (Э55)	1,706	315,560	4,49	Железо (III, II) оксид	0123	0,002	0,001
				1,41	Марганец и его соединения	0143	0,001	0,0004
				0,8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	2908	0,0004	0,0003
				0,8	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0004	0,0003
				1,17	Фтористые газообразные соединения	0342	0,001	0,0004
	МР-3	0,257	19783,675	9,77	Железо (III, II) оксид	0123	0,001	0,193
				1,73	Марганец и его соединения	0143	0,0001	0,034
				0,4	Фтористые газообразные соединения	0342	0,00003	0,008
	дуговая наплавка с газопламенным напылением СВ-0,10	0,243	3290,502	25	Железо (III, II) оксид	2908	0,002	0,082
				1	Марганец и его соединения	0143	0,0001	0,0033
Итого по источнику выделения № 600102					**Железо (III, II) оксид**	**0123**	**0,0020**	**0,2820**
					Марганец и его соединения	**0143**	**0,0010**	**0,0382**
					Фтористые газообразные соединения	**0342**	**0,0010**	**0,0088**
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	**2908**	**0,0004**	**0,00130**
					Фториды неорганические плохо растворимые	**0344**	**0,0010**	**0,00230**
					Азота (IV) оксид	**0301**	**0,0003**	**0,00100**
					Углерода оксид	**0337**	**0,002**	**0,00700**

Источник выделения № 600103 – Газовая резка металла

При газовой резке разрезают металл толщиной до 10 мм. Газовую резку выполняют аппаратами резки с использованием кислорода. Фонд времени работы аппаратов составляет 645,508 часов.

Валовые выбросы при газовой резке металла рассчитываются по формуле 6.1 [Л.7]:

$$G = K_m^x \times T \times n \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

Максимально разовые выбросы при газовой резке металла рассчитываются по формуле 6.2 [Л.7]:

$$M = K_m^x / 3600, \text{ г/с}$$

где: K^x_m – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу времени работы оборудования при толщине разрезаемого материала σ, г/час;

T – фонд времени работы оборудования, час;

n – количество постов, одновременно в работе - один пост. Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.1.4.3.

Таблица 10.1.4.3

Наименование процесса	n, кол-во постов	T, час/год	K^x_m, г/час	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						M, г/с	G, тонн
Резка металла толщиной 10 мм	1	645,508	64,1	Азота (IV) диоксид	0301	0,018	0,041
			129,1	Марганец и его	0123	0,001	0,001
			1,90	Железо (II, III) оксиды	0143	0,036	0,083
			63,4	Углерод оксид	0337	0,018	0,041
Итого по источнику выделения № 600103				**Азота (IV) диоксид**	**0301**	**0,018**	**0,041**
				Железо (II, III) оксиды	**0123**	**0,036**	**0,083**
				Марганец и его соединения	**0143**	**0,001**	**0,001**
				Углерод оксид	**0337**	**0,018**	**0,041**

Источник выделения № 600104 – Окрасочные работы

Для защиты металлических конструкций от коррозии выполняют их окраску. Окраску осуществляют кистью, валиком.

Данные по расходу лакокрасочных материалов представлены в таблице ниже:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Расход лакокрасочных материалов
1	Краска масляная МА-015 (МА-15)	т	0,23000
2	ГФ-021	т	0,19400
3	ПФ-115	т	0,65900
4	Растворитель Р4	т	0,06100
5	Уайт-спирит	т	0,08100
6	Эмаль ХВ-124, ХВ-1100	т	0,09300
7	Грунтовка битумная	т	0,0441
8	Шпатлевка В-МЧ-0071 (МЧ-0054)	т	0,166000
9	Ксилол нефтяной	т	0,027000
10	краска ХВ-161 (124)	т	0,07040
11	Олифа	т	0,01540
12	Лак битумный БТ-123(577)	т	0,43690
13	Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)	т	0,0058

Валовые выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 1 [Л.8]:

$$G_{год} = \frac{m_ф \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta),\ тонн$$

Максимально разовые выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 2 [Л.8]:

$$M_{год} = \frac{m_м \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta)\ г/с$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ определяется:
а) при окраске по формуле 3 [Л.8]:

$$G^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),\ тонн$$

б) при сушке по формуле 4 [Л.8]:

$$G^x_{суш} = \frac{m_ф \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),\ тонн$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ определяется:
а) при окраске по формуле 5 [Л.8]:

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

б) при сушке по формуле 6 [Л.8]:

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

где: mф – фактический годовой расход ЛКМ, т/год;
mм – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;
fр – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, масс., табл. 2 [Л.8];
δ'р – доля растворителя ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, масс., табл. 3 [Л.8];
δ"р – доля растворителя ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, масс., табл. 3 [Л.8];
δх – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %, масс., табл. 2 [Л.8];
η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, в долях единицы, равна 0.

Общий валовый и максимально разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формулам [Л.8]:

G = Gx окр + Gx суш *M = Mx окр + Mx суш*

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.1.4.4.

Таблица 10.1.4.4

Марка ЛКМ	$m_{ф.}$ тонн	$m_{м}$ кг/ч	$\delta_{а}$, % масс.	$f_{р.}$% масс.	$\delta'_{р.}$% масс.	$\delta''_{р.}$% масс.	$\delta_{х.}$% масс.	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, г/с	G, тонн
Краска масляная МА-015	0,2300	0,460	-	12	25	75	100	Масло минеральное	2735	0,015	0,028
ПФ-115	0,6590	0,527	-	45	28	72	50,00	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,033	0,148
							50,00	Уайт-спирит	2752	0,033	0,148
ГФ-021	0,1940	0,243	-	45	28	72	100,0	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,030	0,087
Эмаль ХВ-124, ХВ-1100	0,0930	0,372	-	78	28	72	13,17	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,011	0,010
							11,07	Бутилацетат	1210	0,009	0,008
							9,10	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,007	0,007
							14,10	Этанол (Спирт этиловый)	1061	0,011	0,010
							7,10	2-Этоксиэтанол	1119	0,006	0,005
							45,46	Метилбензол (Толуол)	0621	0,037	0,033
Лак битумный БТ-123*(577)*	0,4369	0,485	-	63	28	72	42,60	Уайт-спирит	2752	0,036	0,117
							57,40	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,049	0,158
Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)	0,0058	0,387	-	47,5	28	72	10,00	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,005	0,0003
							40,00	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,020	0,001
							40,00	уайт-спирит	2752	0,020	0,001
							10,00	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	1048	0,005	0,0003
Растворитель Р-4	0,0610	0,203	-	100	28	72	26,00	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,015	0,016
							12,00	Бутилацетат	1210	0,007	0,007
							62,00	Метилбензол (Толуол)	6021	0,035	0,038
Уайт-спирит	0,0810	0,101	-	100	28	72	100,0	Уайт-спирит	2752	0,028	0,081
Грунтовка битумная	0,0441	0,176	-	45	25	75		Взвешенные частицы	2902	0,029	0,007
							100	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2754	0,022	0,020
Шпатлевка В-МЧ-0071 (МЧ-0054)	0,1660	1,66	-	11	28	72	40	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,020	0,007
							40	Ксилол	0616	0,020	0,007
							10	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	1078	0,005	0,002
							10	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый	1112	0,005	0,002
Краска ХВ-161 (124)	0,07040	0,704	-	27	28	72	26	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,014	0,005
							12	Бутилацетат	1210	0,006	0,002
							62	Метилбензол (Толуол)	6021	0,033	0,012
Ксилол нефтяной	0,0270	0,090	-	100	28	72	100	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,025	0,027
Олифа	0,01540	0,077	-	100	28	72	20,0	Масло минеральное	2735	0,021	0,015
Итого по источнику выделения № 600104								**Взвешенные частицы**	**2902**	**0,029**	**0,0070**
								Бутилацетат	**1210**	**0,009**	**0,0170**
								Диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров)	**0616**	**0,049**	**0,4280**
								Пропан-2-он (ацетон)	**1401**	**0,015**	**0,0310**

Марка ЛКМ	$m_{ф.}$ тонн	$m_{м}$ кг/ч	$\delta_{а}$, % масс.	$f_{р.}$% масс.	$\delta'_{р.}$% масс.	$\delta''_{р.}$% масс.	$\delta_{х.}$% масс.	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, г/с	G, тонн
								Метилбензол (Толуол)	**0621**	**0,037**	**0,0828**
								Уайт-спирит	**2752**	**0,036**	**0,3470**
								Масло минеральное	**2735**	**0,021**	**0,0430**
								Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	**1042**	**0,020**	**0,0143**
								Этанол (Спирт этиловый)	**1061**	**0,011**	**0,0100**
								2-Этоксиэтанол	**1119**	**0,006**	**0,0050**
								2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	**1048**	**0,005**	**0,0003**
								Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	**1078**	**0,005**	**0,0020**
								2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля Этилкарбитол)	**1112**	**0,005**	**0,0020**
								Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	**2754**	**0,022**	**0,0200**

Источник выделения № 600105 – ДВС строительной техники

Работы на площадке проектируемого объекта осуществляются строительной техникой, приведенной в таблице ниже:

№ п/п	Наименование техники	Кол-во	Расход, л/час.	Время работы, час
1	Автогрейдер среднего типа, 99 кВт (135 л.с)	1 ед.	8,1	27,46
2	Автопогрузчик, 5 т	1 ед.	3,6	285,01
3	Бульдозеры, 59 кВт	1 ед.	7,7	127,365
4	Бульдозеры, 79 кВт	1 ед.	7,7	1616,868
5	Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт	1 ед.	7,7	22,57
6	Катки дорожные, 8 т	1 ед.	1,8	238,756
7	Катки дорожные, от 9-13т	1 ед.	2,5	200,014
8	Катки дорожные, 16 т, 20т	1 ед.	4,0	190,517
9	Катки дорожные, 30 т	1 ед.	8,3	70,831
10	Краны башенные, 8 т	1 ед.	4,7	548,962
11	Краны башенные, 10 т	1 ед.	5,1	104,168
12	Краны на автомобильном ходу, 10 т	1 ед.	5,1	4954,117
13	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	1 ед.	7,7	4256,92
14	Краны на автомобильном ходу, до 16 т	1 ед.	7,7	7,829
15	Краны на гусеничном ходу, 25 т	1 ед.	7,7	461,137
16	Краны на автомобильном ходу, до 25 т	1 ед.	7,7	3070,792
17	Краны на гусеничном ходу, 40 т	1 ед.	10	40,56
18	Трактор на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	1 ед.	7,7	195,539
19	Трактор на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	1 ед.	7,7	193,617
20	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	1 ед.	6,4	1194,72
21	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 6,3 т	1 ед.	13,5	606,67
22	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000, 35 т	1 ед.	10,7	80,62
23	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	1 ед.	8	5112,352
24	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3	1 ед.	8	303,454

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе строительной техники производится по формуле [Л.9]:

$$M = B \times k_{эi} / 3600, \text{ г/с}$$

где: В – расход топлива, т/час;

$k_{эi}$ – коэффициент эмиссий i – того загрязняющего вещества (табл. 4.3 [Л.9]).

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе строительной техники производится по формуле [Л.9]:

$$G = M \times T \times n \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: Т – время работы строительной техники, час;

n – количество единиц данного типа техники.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.1.4.5.

Таблица 10.1.4.5.

Наименование техники	Расход, л/час.	В, т/час	Т, час	kэi	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
Автогрейдер среднего типа, 99 кВт (135 л.с)	8,1	0,006	27,46	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,002
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,003
				2000	Сера диоксид	0330	0,033	0,003
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000001
				3000	Керосин	2732	0,050	0,005
Автопогрузчик, 5 т	3,6	0,003	285,01	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,008	0,008
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,013	0,013

				2000	Сера диоксид	0330	0,017	0,017
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,0000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000003	0,0000003
				3000	Керосин	2732	0,025	0,026
Бульдозеры, 59 кВт	7,7	0,006	127,365	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,008
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,012
				2000	Сера диоксид	0330	0,033	0,015
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,0000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000005
				3000	Керосин	2732	0,050	0,023
Бульдозеры, 79 кВт	7,7	0,006	1616,868	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,099
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,151
				2000	Сера диоксид	0330	0,033	0,192
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00001
				3000	Керосин	2732	0,050	0,291
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	7,7	0,006	22,57	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,001
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,002
				2000	Сера диоксид	0330	0,033	0,003
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000001
				3000	Керосин	2732	0,050	0,004
Катки дорожные, 8 т	1,8	0,001	238,756	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,003	0,003
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,004	0,003
				2000	Сера диоксид	0330	0,006	0,005
				0,1	Углерод оксид	0337	0,00000003	0,00000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,0000001
				3000	Керосин	2732	0,008	0,007
Катки дорожные, от 9-13т	2,5	0,002	200,014	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,006	0,004
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,009	0,006
				2000	Сера диоксид	0330	0,011	0,008
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,0000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000002	0,0000001
				3000	Керосин	2732	0,017	0,012
Катки дорожные, 16 т, 20т	4,0	0,003	190,517	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,008	0,005
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,013	0,009
				2000	Сера диоксид	0330	0,017	0,012
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,0000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000003	0,0000002
				3000	Керосин	2732	0,025	0,017
Катки дорожные, 30 т	8,3	0,006	70,831	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,004
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,007
				2000	Сера диоксид	0330	0,033	0,008
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000005
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,0000001
				3000	Керосин	2732	0,050	0,013
Краны башенные, 8т	4,7	0,004	548,962	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,011	0,022
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,034
				2000	Сера диоксид	0330	0,022	0,043
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,0000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,0000010
				3000	Керосин	2732	0,033	0,065
Краны башенные, 10т	5,1	0,004	104,168	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,0111	0,004
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,006
				2000	Сера диоксид	0330	0,022	0,008
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,00000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,0000002
				3000	Керосин	2732	0,033	0,012
Краны на автомобильном ходу, 10 т	5,1	0,004	4954,117	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,011	0,196
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,017	0,303
				2000	Сера диоксид	0330	0,022	0,392
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,00001
				3000	Керосин	2732	0,033	0,589

Краны на гусеничном ходу, до 25 т	7,7	0,006	461,137	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,028
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,043
				2000	Сера диоксид	0330	0,033	0,055
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,0000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,000002
				3000	Керосин	2732	0,050	0,083
Краны на автомобильном ходу, 25 т	7,7	0,006	3070,792	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,188
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,287
				2000	Сера диоксид	0330	0,033	0,365
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00001
				3000	Керосин	2732	0,050	0,553
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	7,7	0,006	4256,92	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,261
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,398
				2000	Сера диоксид	0330	0,033	0,506
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00002
				3000	Керосин	2732	0,050	0,766
Краны на автомобильном ходу, до 16 т	7,7	0,006	7,829	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,0005
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,001
				2000	Сера диоксид	0330	0,033	0,001
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,00000003
				3000	Керосин	2732	0,050	0,001
Краны на гусеничном ходу, до 40 т	10	0,008	40,56	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,022	0,003
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,034	0,005
				2000	Сера диоксид	0330	0,044	0,006
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,00000003
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000001
				3000	Керосин	2732	0,067	0,010
Трактор на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	7,7	0,006	195,539	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,012
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,018
				2000	Сера диоксид	0330	0,033	0,023
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,0000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,000001
				3000	Керосин	2732	0,050	0,035
Трактор на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	7,7	0,006	193,617	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,012
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,018
				2000	Сера диоксид	0330	0,033	0,023
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,0000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,0000003
				3000	Керосин	2732	0,050	0,035
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	6,4	0,005	1194,72	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,014	0,060
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,022	0,095
				2000	Сера диоксид	0330	0,028	0,120
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,0000004
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,000002
				3000	Керосин	2732	0,042	0,181
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 6,3 т	13,5	0,010	606,67	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,028	0,061
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,043	0,094
				2000	Сера диоксид	0330	0,056	0,122
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000003	0,000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,000002
				3000	Керосин	2732	0,083	0,181
Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000, 35 т	10,7	0,008	80,62	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,022	0,006
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,034	0,010
				2000	Сера диоксид	0330	0,044	0,013
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,0000001
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,0000003
				3000	Керосин	2732	0,067	0,019
Экскаваторы одноковшовые дизельные на	8	0,006	5112,352	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,313
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,479
				2000	Сера диоксид	0330	0,033	0,607
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,000004

гусеничном ходу, 0,65 м3				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,0000005	0,00001
				3000	Керосин	2732	0,050	0,920
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3	8	0,006	303,454	1000	Азот (IV) оксид	0301	0,017	0,019
				1550	Углерод (сажа)	0328	0,026	0,028
				2000	Сера диоксид	0330	0,033	0,036
				0,1	Углерод оксид	0337	0,0000002	0,0000002
				0,32	Бенз(а)пирен	0703	0,000001	0,000001
				3000	Керосин	2732	0,050	0,055
					Азот (IV) оксид	**0301**	**0,028**	**1,31950**
					Углерод (сажа)	**0328**	**0,043**	**2,025000**
					Сера диоксид	**0330**	**0,056**	**2,583000**
					Углерод оксид	**0337**	**0,00000030**	**0,000015000**
					Бенз(а)пирен	**0703**	**0,00000100**	**0,000071428**
Итого по источнику выделения № 600105					**Керосин**	**2732**	**0,08300**	**3,90300**

Источник выделения № 600106 – ДВС автотранспорта

Подвоз конструкций и строительных материалов осуществляется автосамосвалом с дизельным двигателем грузоподъемностью 5 тонн. Фонд времени работы автотранспорта представлен в таблице ниже:

№ п/п	Наименование	Коли-чество	Грузоподъемность, тонн	Время работы, дней
1	Автомобили бортовые г/п до 5 тонн	1 ед.	5	251

Величина выбросов от автомобилей при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формулам 3.17, 3.18 [Л.10]:

$$M_1 = m_l \times L_1 + 1{,}3 \times m_l \times L_{1n} \times m_{xx} \times T_{xs}\text{ , г}$$

$$M_2 = m_l \times L_2 + 1{,}3 \times m_l \times L_{2n} \times m_{xx} \times T_{xм}\text{ , г/30 мин}$$

где: m_l – пробеговый выброс загрязняющего вещества автомобилем при движении по территории предприятия, определяется по таблице 3.8 [Л.10], г/км.

L_1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

L_2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия за 30 минут, км;

f – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

L_{2n} – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия за 30 минут, км;

m_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, определяется по таблице 3.3 [Л.10], г/мин;

T_{xs} – суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин;

$T_{xм}$ – максимальное время работы двигателя на холостом ходу за 30 минут, мин.

Валовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле 3.19 [Л.10]:

$$G = A \times M_1 \times N_k \times D_n \times \alpha_N \times 10^{-6}\text{, т/год}$$

где: A – коэффициент выпуска;

N_k – количество автомобилей, шт;

α_N – коэффициенты трансформации окислов азота. Принимаются равными 0,8 – для NO_2, 0,13 – для NO [Л.10];

D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле 3.20 [Л.10]:

$$M = M_2 \times N_{k1} / 1800, \text{ г/с}$$

где: N_{k1} – наибольшее количество машин, работающих на территории предприятия в течение получаса.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.1.4.6.

Таблица 10.1.4.6

Наименование техники	m_L	m_{xx}	D_p	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	t_{xs}	t_{xm}	A	N_k	N_{k1}	a_{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
																г/с	тонн
Теплый период																	
Автомобили бортовые, г/п до 5 т	3,5	1,5	127	0,3	0,3	0,1	0,1	40	10	1	1	1		Углерод оксид	0337	0,0088	0,0079
	0,7	0,25												Керосин	2732	0,0015	0,0013
	2,6	0,5											0,8	Азот (IV) оксид	0301	0,0025	0,0022
	2,6	0,5											0,1	Азот (II) оксид	0304	0,0004	0,0004
	0,2	0,02												Углерод (сажа)	0328	0,0001	0,0001
	0,39	0,072												Сера диоксид	0330	0,0004	0,0004
Переходный период																	
Автомобили бортовые, г/п до 5 т	3,87	1,5	22	0,3	0,3	0,1	0,1	40	10	1	1	1		Углерод оксид	0337	0,0088	0,0014
	0,72	0,25												Керосин	2732	0,0015	0,0002
	2,6	0,5											0,8	Азот (IV) оксид	0301	0,0025	0,0004
	2,6	0,5											0,1	Азот (II) оксид	0304	0,0004	0,0001
	0,27	0,02												Углерод (сажа)	0328	0,0001	0,00002
	0,441	0,072												Сера диоксид	0330	0,0005	0,0001
Холодный период																	
Автомобили бортовые, г/п до 5 т	4,3	1,5	102	0,3	0,3	0,1	0,1	40	10	1	1	1		Углерод оксид	0337	0,0089	0,0706
	0,8	0,25												Керосин	2732	0,0015	0,0118
	2,6	0,5											0,8	Азот (IV) оксид	0301	0,0025	0,0196
	2,6	0,5											0,1	Азот (II) оксид	0304	0,0004	0,0032
	0,3	0,02												Углерод (сажа)	0328	0,0001	0,0011
	0,49	0,072												Сера диоксид	0330	0,0005	0,0036
														Углерод оксид	**0337**	**0,0089**	**0,0799**
														Керосин	**2732**	**0,0015**	**0,0133**
														Азот (IV) оксид	**0301**	**0,0025**	**0,0222**
														Азот (II) оксид	**0304**	**0,0004**	**0,0037**
														Углерод (сажа)	**0328**	**0,0001**	**0,00122**
Итого по источнику выделения № 600106														**Сера диоксид**	**0330**	**0,0005**	**0,00410**

Источник выделения № 600107 - Передвижные компрессоры с двигателями внутреннего сгорания

На участке строительно-монтажных работ для получения сжатого воздуха будет применяться компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 $м^3$/мин.

Согласно локальным ресурсным сметам по проекту общее время работы передвижных компрессоров составляет 10148 часа.

Расход топлива принимаем из расчета 10,0 л/час.

Максимальный выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

Мсек = (ei × Рэ) / 3600, г/с

где: ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

Рэ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

Gгод = (qi × Вгод) / 1000, т/год

где: qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

Вгод - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.1.4.7.

Источник выделения № 600108 - Передвижные электростанции

На участке строительно-монтажных работ для получения электричества будет применяться передвижная электростанция, до 4 кВт, с двигателем внутреннего сгорания.

Согласно локальным ресурсным сметам по проекту общее время работы передвижной электростанции составляет 4792,734 часа.

Расход топлива принимаем из расчета 2,0 л/час.

Максимальный выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

Мсек = (ei × Рэ) / 3600, г/с

где: ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

Рэ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

Gгод = (qi × Вгод) / 1000, т/год

где: qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

Вгод - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.1.4.8.

Таблица 10.1.4.7

Наименование источника выбросов (выделения)	e_i, г/кВт*ч	Т, час	$P_э$, кВт	В, т/год	q_i	α_{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	10,3	10148	21,0	78,038	43,0	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,048	2,685
	10,3				43,0	0,13	Азот (II) оксид	0304	0,008	0,436
	0,000013				0,000055		Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,000004
	1,1				4,50		Сера диоксид	0330	0,006	0,351
	7,20				30,00		Углерод оксид	0337	0,042	2,341
	3,60				15,00		Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,021	1,171
	0,70				3,00		Углерод	0328	0,004	0,234
	0,15				0,60		Формальдегид	1325	0,001	0,0468
							Азота (IV) диоксид	**0301**	**0,048**	**2,685**
							Азот (II) оксид	**0304**	**0,008**	**0,436**
							Бенз(а)пирен	**0703**	**0,0000001**	**0,000004**
							Сера диоксид	**0330**	**0,006**	**0,351**
							Углерод оксид	**0337**	**0,042**	**2,341**
							Углеводороды предельные С12-С19	**2754**	**0,021**	**1,171**
							Углерод	**0328**	**0,004**	**0,234**
Итого по источнику выделения №600107							**Формальдегид**	**1325**	**0,001**	**0,0468**

Таблица 10.1.4.8

Наименование источника выбросов (выделения)	e_i, г/кВт*ч	Т, час	$P_э$, кВт	В, т/год	q_i	α_{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
Электростанции передвижные, до 4 кВт	10,3	4792,734	4	7,371	43,0	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,009	0,254
	10,3				43,0	0,13	Азот (II) оксид	0304	0,001	0,041
	0,000013				0,000055		Бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,0000004
	1,1				4,50		Сера диоксид	0330	0,001	0,033
	7,20				30,00		Углерод оксид	0337	0,008	0,221
	3,60				15,00		Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,004	0,111
	0,70				3,00		Углерод	0328	0,001	0,022
	0,15				0,60		Формальдегид	1325	0,0002	0,004
							Азота (IV) диоксид	**0301**	**0,009**	**0,254**
							Азот (II) оксид	**0304**	**0,001**	**0,041**
							Бенз(а)пирен	**0703**	**0,00000001**	**0,0000004**
							Сера диоксид	**0330**	**0,001**	**0,033**
							Углерод оксид	**0337**	**0,008**	**0,221**
							Углеводороды предельные С12-С19	**2754**	**0,004**	**0,111**
							Углерод	**0328**	**0,001**	**0,022**
Итого по источнику выделения №600108							**Формальдегид**	**1325**	**0,0002**	**0,004**

Источник выделения № 600109–шлифовальная машина

Фонд времени работы шлифовальной машины с кругом Ø 175 мм 550,004 ч.

Валовые выбросы загрязняющих веществ для источника выделения, не обеспеченного местными отсосами рассчитываются по формуле 1 [Л.11]:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \textit{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами рассчитывается по формуле 2 [Л.11]:

$$M = k \times Q, \textit{ г/с}$$

где: *Q* – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (табл.1);

k – коэффициент гравитационного оседания, п. 5.3.2 [Л.11];

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе металлообрабатывающих станков сведены в таблицу 10.1.4.9.

Тип и марка станка	T, ч/год	Q, г/с	k	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
Шлифовальная машинка с Д= 175мм	550,004	0,022	0,2	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,0044	0,009
		0,014	0,2	Пыль абразивная	2930	0,0028	0,006
Итого по источнику выделения №600109				**Взвешенные частицы (пыль металлическая)**	**2902**	**0,0044**	**0,009**
				Пыль абразивная	**2930**	**0,0028**	**0,006**

Источник выделения № 600110 - Паяльные работы

Пайка предусматривается при помощи ручных паяльников с косвенным нагревом при помощи припоя марки ПОС-30.

Согласно локальным ресурсным сметам по проекту количество припоя ПОС-30 составит 310,278 кг.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по оксиду меди и цинка по формулам 4.28 [Л.10]:

$$M_{год} = q x m x 10^{-6}, \textit{ т/год}$$

где q- удельные выделения оксидов меди и цинка, г/кг (табл. 4.8);

m – масса израсходованного припоя за год, кг

Максимально разовый выброс определяется по формуле 4.31 [Л.10]:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \textit{ г/сек}$$

где t – время «чистой» пайки в год, час/год

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.1.4.10.

Таблица 10.1.4.10

Наименование источника выбросов (выделения)	Марка применямого материала	T, час/год	B, кг/год	g, г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	M, г/с	G, т/год
Пайка паяльником	Припой ПОС-30	1064	310,278	0,51	Свинец и его неорг. соединения	0184	0,00005	0,0002

				0,28	Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,00003	0,0001
					Свинец и его неорг. соединения	**0184**	**0,00005**	**0,0002**
Итого по источнику выделения №600110					**Олово оксид (в пересчете на олово)**	**0168**	**0,00003**	**0,0001**

Источник выделения № 600111–сварка полиэтиленовых труб

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Сварка стыков осуществляется при помощи сварочного аппарата. Температура сварки +230...250 °С. Крепление деталей полиэтиленовых труб производится за счет сжатия разогретых поверхностей.
Фонд времени работы агрегата для сварки п/э труб составит 4018,447 ч.

Валовой выброс ЗВ определяется по формуле 3 [Л.13]:

$$Mi = qi * N * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс ЗВ определяется по формуле 4 [Л.13]:

$$G = Mi * 10^{6} / (T * 3600), \text{ г/с}$$

где: qi – удельное выделение загрязняющего вещества на 1 сварку, г/сварку;
N – количество сварок в течение года;
Т- время работы сварочного аппарата, часов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварке полиэтиленовых труб сведены в таблицу 3.1.4.11.

Таблица 3.1.4.11

Наименование оборудования	**Т, час**	**N, сварок**	**q_i, г/сварку**	**Наименование загрязняющего вещества**	**Код ЗВ**	**Выбросы ЗВ**	
						М, г/с	**G, тонн**
Агрегат для сварки полиэтиленовых	4018,447	50574	0,009	Углерод оксид	0337	0,00003	0,0005
			0,0039	Хлорэтилен	0827	0,00001	0,0002
Итого по источнику выделения № 600111				**Углерод оксид**	**0337**	**0,00003**	**0,0005**
				Хлорэтилен	**0827**	**0,00001**	**0,0002**

Источник выделения № 60012 – Разогрев битума

Общее количество нефтяного битума разных сортов составляет 27,72 т.
Единовременная емкость битумного котла 400 м^3. Используемый битумный котел - автоматизированный электрический.

Валовый выброс углеводородов при разогреве битума рассчитывается по формуле 5.3.2 [Л.15]:

$$G = \frac{0{,}16 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{cp} \times K_{OB} \times B}{10^4 \times \rho_{ж} \times (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}, \text{ тонн}$$

Максимально разовый выброс углеводородов при разогреве битума рассчитывается по формуле 5.3.1 [Л.17]:

$$M = \frac{0{,}445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times V_ч^{max} \times K_B}{10^2 \times (273 + t_{ж}^{max})}, \text{ г/с}$$

где: P_t – давление насыщенных паров нефтепродукта, мм.рт.ст.;

P_t^{max}, P_t^{min} – давление насыщенных паров нефтепродукта при максимальной и минимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст. (таблица П 1.1 [Л.15];

$K_p^{ср}$, K_p^{max} – опытные коэффициенты (приложение 8, [Л.15]);

$V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара, $м^3$/час;

$t_ж^{max}$, $t_ж^{min}$ – максимальная и минимальная температура нефтепродукта в резервуаре соответственно, ^0C;

m – молекулярная масса битума (принимается равной 187 по температуре начала кипения битума [Л.15]);

$К_в$ – опытный коэффициент (приложение 9, [Л.15]);

$ρ_ж$ – плотность нефтепродукта, $т/м^3$ (принимается равной 0,95 $т/м^3$ [Л.15]);

$К_{об}$ – коэффициент оборачиваемости (приложение 10, [Л.15]);

В – количество нефтепродукта, разогреваемое в емкости, т/год.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.1.4.12.

Таблица 10.1.4.12

Наименование источника выбросов (выделения)	P_t^{max}, мм.рт.ст.	P_t^{min}, мм.рт.ст.	K_B	m	$K_p^{ср}$	$K_{ОБ}$	$\rho_ж$, т/м^3	$t_ж^{max}$, ^{0}C	$t_ж^{min}$, ^{0}C	P_t	K_p^{max}	$V_ч^{max}$, м^3/ч	B, тонн	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
																M, г/с	G, тонн
Разогрев битума	9,57	2,74	1	187	0,7	2,5	0,95	120	90	4,26	1	1	27,72	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2754	0,00902	0,0020
Итого по источнику выделения №600112																**0,00902**	**0,0020**

Источник выделения 600113 – Обмазка битумом

В процессе строительно-монтажных работ для гидроизоляционных работ используют битумы разных марок.

Данные по расходу гидроизоляционных материалов представлены в таблице ниже:

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Расход материалов
1	Мастики битумные холодного применения, мастики битумно-полимерные	т	393,95
2	Битумы нефтяные разных марок	т	27,72

В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-19.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ проводится по формуле [Л.15]:

$$M_{год}=B \times q, \ т/год$$

где q- удельный выброс углеводородов принят по *[Л.15]*:1 кг на 1 т готового битума.;

В – масса расходуемого материала, тн

Максимально разовый выброс определяется по формуле [Л.15]:

$$M_{сек}=\frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \ г/сек$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.1.4.13

Таблица 10.1.4.13

Наименование источника выбросов (выделения)	Марка применямого материала	Т, час	В, т	g, кг/тн	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
Нанесение битума	Битумы нефтяные, мастики битумные	6081	421,67	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,019	0,422
Итого по источнику выделения №600113					**Углеводороды предельные С12-С19**	**2754**	**0,019**	**0,422**

Источник выделения 600114 – Укладка асфальтобетона

В процессе строительно-монтажных работ для восстановления асфальтобетонного покрытия используют смеси асфальтобетонные. Согласно локальным ресурсным сметам по проекту количество асфальтобетонных смесей составит 886,008 т.

При укладке асфальтобетона в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные С12-С19, содержащиеся в битуме.

В процентном отношении содержание битума в горячей плотной асфальтобетонной смеси типа Б составляет 5,75 % [Л.31].

№ п/п	Наименование материала	Расход, т	Содержание битума в %	Содержание битума, т
1	горячая плотная асфальтобетонная смесь типа Б	886,008	5,75	50,945

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ проводится по формуле [Л.16]:

$$M_{год}=B \times q, \ т/год$$

где q- удельный выброс углеводородов принят по *[Л.16]*:1 кг на 1 т готового битума.;

В – масса расходуемого материала, тн

Максимально разовый выброс определяется по формуле [Л.16]:

$$M_{сек}=\frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \ г/сек$$

Таблица 4.1.4.14

Наименование источника выбросов (выделения)	Марка применямого материала	Т, час	В, т	g, кг/тн	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
Укладка асфальтобетона	Смеси асфальтобетонные плотные типа Б	360	50,945	1,0	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,039	0,051
Итого по источнику выделения №600114					**Углеводороды предельные С12-С19**	**2754**	**0,039**	**0,051**

Источник выделения № 600115–сверлильный станок

Фонд времени работы сверлильного станка – 54,34 ч.

Валовые выбросы загрязняющих веществ для источника выделения, не обеспеченного местными отсосами рассчитываются по формуле 1 [Л.11]:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \ т/год$$

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами рассчитывается по формуле 2 [Л.11]:

$$M = k \times Q, \ г/с$$

где: *Q* – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (табл.1);

k – коэффициент гравитационного оседания, п. 5.3.2 [Л.11];

Т – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе металлообрабатывающих станков сведены в таблицу 3.1.4.15.

Таблица 4.1.4.15

Тип и марка станка	Т, ч/год	Q, г/с	k	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
Сверлильный станок	54,34	0,002	0,2	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,0004	0,0001
Итого по источнику выделения № 600115				**Взвешенные частицы (пыль металлическая)**	**2902**	**0,0004**	**0,0001**

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на период строительно-монтажных работ приведено в таблице 10.1.4.16.

Таблица 10.1.4.16

Источник	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	тонн
6001	Железо (II, III) оксиды	0,03800	0,365000
6001	Марганец и его соединения	0,00200	0,039200
6001	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000050	0,000200
6001	Свинец и его неорг. соединения	0,00003	0,000100
6001	Азота (IV) диоксид	0,07530	2,981000
6001	Азот (II) оксид	0,0090	0,477000
6001	Углерод (сажа)	0,0050	0,256000
6001	Сера диоксид	0,0070	0,384000
6001	Углерод оксид	0,070030	2,610500
6001	Фтористые газообразные соединения	0,001000	0,008800
6001	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00100	0,002300
6001	Ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п)	0,04900	0,428000
6001	Метилбензол (Толуол)	0,037000	0,082800
6001	Бенз(а)пирен	0,00000011	0,0000044
6001	Хлорэтилен	0,000014	0,0002000
6001	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	0,0200	0,014300
6001	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,0050	0,000300
6001	Этанол (Спирт этиловый)	0,011	0,010000
6001	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	0,0050	0,002000
6001	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля Этилкарбитол)	0,0050	0,002000
6001	2-Этоксиэтанол	0,006	0,005000
6001	Бутилацетат	0,009	0,017000
6001	Формальдегид	0,0012	0,050800
6001	Пропан-2-он (ацетон)	0,015	0,03100
6001	Масло минеральное	0,021	0,04300
6001	Уайт-спирит	0,036	0,34700
6001	Углеводороды предельные С12-С19	0,11402	1,77700
6001	Взвешенные частицы	0,0338	0,01610
6001	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,0331	4,25330
6001	Пыль абразивная	0,0028	0,00600
Всего			**14,209904400**

10.1.5 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительно-монтажных работ

В соответствии с пунктом 5.21 [Л.14] расчеты рассеивания для загрязняющих веществ проводить нецелесообразно, если выполняется неравенство:

М/ПДК < Ф;

Ф=0,01Н’ при Н‘ > 10 м

Ф=0,1 при Н’ ≤ 10 м

где: М - суммарное значение выброса от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, мг/м^3;

Н’ – средневзвешенная по предприятию высота источников выбросов, определяется по формуле 7.8 [Л.14].

Результаты расчета целесообразности приведены в таблице 10.1.5.1.

Таблица 10.1.5.1

код ЗВ	Наименование вещества	ПДК м.р	ПДКс.с.	ОБУВ	М, г/сек	Н', м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Ф	вывод
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,0380	2	0,095	0,1	-
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		0,0020	2	0,200	0,1	расчет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)		0,02		0,00005	2	0,0003	0,1	-
0184	Свинец и его неорг. соединения	0,001	0,0003		0,00003	2	0,010	0,1	-
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,105800	2	0,529	0,1	расчет
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,00940	2	0,024	0,1	-
0328	Углерод (сажа)	0,15	0,05		0,048100	2	0,321	0,1	расчет
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,063500	2	0,127	0,1	расчет
0337	Углерод оксид	5	3		0,0789303	2	0,016	0,1	-
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,001000	2	0,050	0,10	-
0344	Фториды неорганические	0,2	0,003		0,00100	2	0,005	0,10	-
0616	Ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п)	0,2			0,04900	2	0,245	0,1	расчет
0621	Метилбензол (Толуол)	0,6			0,03700	2	0,062	0,1	-
0703	Бенз(а)пирен		0,1мкг/100м3		0,00000111	2	0,111	0,1	расчет
0827	Хлорэтилен		0,01		0,000014	2	0,0001	0,1	-
1042	Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	0,1			0,020000	2	0,200	0,1	расчет
1048	2-Метилпропан-1-ол	0,1			0,005000	2	0,050	0,1	-
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			0,0110000	2	0,0022	0,1	-
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)			1	0,00500	2	0,00500	0,1	-
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол			1,5	0,00500	2	0,00333	0,1	-
1119	2-Этоксиэтанол			0,7	0,00600	2	0,009	0,1	-
1210	Бутилацетат	0,1			0,00900	2	0,090	0,1	-
1325	Формальдегид	0,05	0,01		0,00120	2	0,024	0,1	-
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,35			0,01500	2	0,043	0,1	-
2732	Керосин			1,2	0,08450	2	0,070	0,1	-
2735	Масло минеральное				0,021000		0,420		расчет
2752	Уайт-спирит			1	0,03600	2	0,036	0,1	-
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	1			0,11402	2	0,114	0,1	расчет
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,03380	2	0,068	0,1	-
2908	Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	0,3	0,1		0,03310	2	0,110	0,1	расчет
2930	пыль абразивная			0,04	0,00280	2	0,070	0,1	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.

Средневзвешенная высота ИЗА 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.

Согласно проведенной оценке целесообразности расчеты рассеивания необходимо провести по следующим загрязняющим веществам: марганец и его соединения, азот (IV) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п), бенз(а)пирен, бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый), масло минеральное, углеводороды предельные С12-С19, пыль неорганическая SiO_2 70-20%.

В связи с проведенной оценкой расчеты рассеивания по остальным ингредиентам проводить не требуется, так как максимальные приземные концентрации, создаваемые в процессе строительных работ, во всех точках не будут превышать 0,05 ПДК [Л.14].

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами на период строительства проведены по базовой программе «Эколог» (версия 3), разработанной НПФ «Интеграл» г. Санкт-Петербург, на персональном компьютере Pentium 4CPU. Программа согласована Главной физической обсерваторией им. А.И. Воейкова и разрешена для использования в Республике Казахстан.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу приняты в соответствии с проектными решениями и исходными данными от заказчика.

Номера источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ приняты условно.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ проектируемого объекта приведены в таблице 10.1.5.2.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Таблица 10.1.5.2

Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Количество часов работы в году		Наименование источника выброса загрязняющих веществ		Число источников выброса, шт		Номер источника на карте-схеме	
	Наименование	Количество, шт									
		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Площадка строительства	Автотранспорт на площадке	-	24	-	Согласно сметному расчету	-	Неорганизованный (разновременный выброс)	-	1	-	6001
	Инертные материалы	-	7	-							
	Сварочный пост	-	1	-							
	Пост газовой резки металла	-	1	-							
	Лакокрасочные работы	-	1	-							
	Металлообработка	-	1	-							
	Установки с ДВС	-	1	-							
	Разогрев битума	-	1	-							
	Паяльные работы	-	1	-							
	Нанесение битума	-	1	-							

Продолжение таблицы 10.1.5.2

Номер источника загрязнения	Параметры источников загрязнения				Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника загрязнения						Координаты источника загрязнения на карте-схеме				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	
	Высота, м		Диаметр или сечение, сечение, м		Скорость, м/с		Объемный расход, $м^3/с$		Температура, ^oC		точечного источника или одного конца линейного источника		второго конца линейного источника			
	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2	СП	П
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
6001	-	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-100	0	100	0	-	-

Продолжение таблицы 10.1.5.2

Номер источника загрязнения	Вещества по которым производится очистка		Средняя эксплуатационная степень очистки		Наименование загрязняющих веществ, отходящих от источника выброса	Код	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу						Год
							СП			П			
	Коэф.обеспеченности газоочисткой, %		Максимальная степень очистки, %				г/с	мг/м³	т/год	г/с	мг/м³	т/год	
	СП	П	СП	П									
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
6001	-	-	-	-	Железо (II, III) оксиды	0123	-	-	-	0,0380	-	0,36500	Период СМР
					Марганец и его соединения	0143	-	-	-	0,0020	-	0,03920	
					Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	-	-	-	0,00005	-	0,000200	
					Свинец и его неорг. соединения	0184	-	-	-	0,00003	-	0,000100	
					Азота (IV) диоксид	0301	-	-	-	0,105800	-	4,32270	
					Азот (II) оксид	0304	-	-	-	0,00940	-	0,480700	
					Углерод (сажа)	0328	-	-	-	0,048100	-	2,282220	
					Сера диоксид	0330	-	-	-	0,063500	-	2,971100	
					Углерод оксид	0337	-	-	-	0,0789303	-	2,690415000	
					Фтористые газообразные соединения	0342	-	-	-	0,001000		0,008800	
					Фториды неорганические плохо растворимые	0344	-	-	-	0,00100	-	0,0023000	
					Ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п)	0616	-	-	-	0,04900	-	0,428000	
					Метилбензол (Толуол)	0621	-	-	-	0,03700	-	0,08280000	
					Бенз(а)пирен	0703	-	-	-	0,00000111	-	0,000075828	
					Хлорэтилен	0827	-	-	-	0,000014	-	0,00020000	
					Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	-	-	-	0,020000	-	0,0143000000	
					2-Метилпропан-1-ол (спирт	1048	-	-	-	0,005000	-	0,0003000	
					Этанол (Спирт этиловый)	1061	-	-	-	0,0110000	-	0,010000	
					Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	1078	-	-	-	0,00500	-	0,0020000	
					2-(2-Этоксиэтокси)этанол	1112	-	-	-	0,00500	-	0,002000	
					2-Этоксиэтанол	1119	-	-	-	0,00600	-	0,005000	
					Бутилацетат	1210	-	-	-	0,00900	-	0,017000	
					Формальдегид	1325	-	-	-	0,00120	-	0,050800	
					Пропан-2-он (ацетон)	1401	-	-	-	0,01500	-	0,031000	
					Керосин	2732	-	-	-	0,08450	-	3,916300	
					Масло минеральное	2735	-	-	-	0,021000	-	0,043000	
					Уайт-спирит	2752	-	-	-	0,03600	-	0,347000	

					Углеводороды предельные С12-С19	2754	-	-	-	0,11402	-	1,777000	
					Взвешенные частицы	2902	-	-	-	0,03380	-	0,016100	
					Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	2908	-	-	-	0,03310	-	4,253300	
					Пыль абразивная	2930	-	-	-	0,00280	-	0,00600	
						Итого:	**-**		-	**-**		**24,164910828**	

Источником загрязнения атмосферного воздуха, на период строительно-монтажных работ, при реконструкции объекта принимается вся площадка строительства, и определяется как неорганизованный источник с размерами, равными площадке строительства в уменьшенном масштабе. Работы на площадке производятся поэтапно, согласно календарному графику производства работ, не совпадают по времени и интенсивности.

Размер расчетной площадки 500 х 500 метров с шагом расчетной сетки 100 метров. Размер расчетной площадки выбран в соответствии с размером зоны влияния рассматриваемой совокупности источников.

Расчеты проведены для года строительства, в котором выбросы загрязняющих веществ имеют максимальные значения и летнего периода, как наиболее неблагоприятного для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с учетом фоновых концентраций.

Расчеты рассеивания выполнены без учета фоновых концентраций, так как посты РГП «Казгидромет» в районе Уральского месторождения подземных вод отсутствуют (Приложение 7).

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проведен по следующим точкам:

- В ближайшей жилой зоне.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при строительно-монтажных работах проектируемого объекта приведены в приложении 8.

Максимальные приземные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период строительства, приведены в таблице 10.1.5.3.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Таблица 10.1.5.3

Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
	в жилой зоне	на границе СЗЗ	номер ист-ка на карте-схеме	% вклада	
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,17	-	6001	100	Площадка СМР
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,46	-	6001	100	Площадка СМР
Углерод (Сажа)	0,28	-	6001	100	Площадка СМР
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,11	-	6001	100	Площадка СМР
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,21	-	6001	100	Площадка СМР
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,10	-	6001	100	Площадка СМР
Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	0,17	-	6001	100	Площадка СМР
Масло минеральное	0,37	-	6001	100	Площадка СМР
Углеводороды предельные С12-С19	0,10	-	6001	100	Площадка СМР
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,10	-	6001	100	Площадка СМР
Свинца оксид, серы диоксид	1,11	-	6001	100	Площадка СМР

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (в жилой зоне) с учетом ориентировочных значений фоновых концентраций загрязняющих веществ, создаваемые при строительстве проектируемого объекта, находятся в пределах гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (ПДК), кроме пыли органической 70-20% SiO2, но так как данное превышение носит временный характер, его можно считать допустимым.

10.1.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Источник выделения № 0001-0002– Дизель-генератор (резервный)

В качестве резервного источника электроснабжения на каждой из насосных станций IV и V подъемов проектом предусматривается установка комплектной дизельной электростанции (ДЭС) в погодозащитном контейнере.

Время работы дизель-генератора составит 20 часов.

Расход топлива принимаем из расчета 13,6 л/час.

Максимальный выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

$$Мсек = (ei \times Рэ) / 3600, г/с$$

где: ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

Рэ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс i-ого вещества от стационарной дизельной установкой определяется по формуле [12]:

$$Gгод = (qi \times Вгод) / 1000, т/год$$

где: qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

Вгод - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 10.1.6.1

Таблица 10.1.6.1

Наименование источника выбросов (выделения)	e_i, г/кВт*ч	Т, час	$P_э$, кВт	В, т/год	q_i	α_{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
Дизель генератор	9,1	20	74,0	0,209	38	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,150	0,006
	9,1				38	0,13	Азот (II) оксид	0304	0,024	0,001
	0,000015				0,00006		Бенз(а)пирен	0703	0,0000003	0,00000001
	1,3				5,1		Сера диоксид	0330	0,027	0,001
	7,4				31		Углерод оксид	0337	0,152	0,006
	3,6				15		Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,074	0,003
	0,65				2,5		Углерод	0328	0,013	0,001
	0,15				0,6		Формальдегид	1325	0,003	0,0001
Итого по источнику выделения №0001-0002							**Азота (IV) диоксид**	**0301**	**0,150**	**0,006**
							Азот (II) оксид	**0304**	**0,024**	**0,001**
							Бенз(а)пирен	**0703**	**0,0000003**	**0,00000001**
							Сера диоксид	**0330**	**0,027**	**0,001**
							Углерод оксид	**0337**	**0,152**	**0,006**
							Углеводороды предельные С12-С19	**2754**	**0,074**	**0,003**
							Углерод	**0328**	**0,013**	**0,001**
							Формальдегид	**1325**	**0,003**	**0,0001**

Выбросы загрязняющих веществ от неорганизованного источников №0001-0002**:**

Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид	0,150	0,012
0304	Азот (II) оксид	0,024	0,002
0328	Углерод (сажа)	0,013	0,002
0330	Сера диоксид	0,027	0,002
0337	Углерод оксид	0,152	0,006
0703	Бенз(а)пирен	0,0000003	0,00000002
1325	Формальдегид	0,003	0,0002
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,074	0,006

10.1.7 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с санитарными правилами [Л.4], с целью обеспечения безопасности населения, уменьшения воздействия производственного объекта на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений установленных гигиеническим нормативом, устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ). По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Размеры СЗЗ для проектируемых объектов устанавливаются на основе классификации и обосновываются расчетами рассеивания загрязнения атмосферы.

Ближайшая жилая зона от площадки СМР располагается на расстоянии 568м.

Санитарно-защитная зона на период СМР не устанавливается.

10.1.8 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

Производство строительно-монтажных работ связано с выделением токсичных газов при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также при осуществлении сварочных и покрасочных работ.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ, т.е.:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- сокращение сроков строительства и снижение времени работы строительной техники и транспорта за счет принятых проектных решений;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- квалификация персонала.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

10.1.9 Организация контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

На территории строительно-монтажных работ должна действовать система контроля за работой строительной техники и других агрегатов и за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Ввиду кратковременности периода работ при строительстве контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ.

Ввиду того, что в данном случае имеются только неорганизованные источники выбросов, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта.

10.1.10 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

10.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

10.2.1 Водопотребление и водоотведение

Водопотребление и водоотведение объекта на период строительства.

Для нужд рабочих-строителей предусматривается использовать временную базу.

Хозяйственно-питьевые нужды.

Водоснабжение на период строительно-монтажных работ осуществляется привозной водой.

Вода на питьевые нужды соответствует по всем показателям СП «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоиспользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209

Потребление хозяйственно-питьевой воды, исходя из требований СП РК 4.01-101-2012, рассчитывалось по норме 25 л в смену на одного работника.

Кол-во работников	Норма, л/смену	Количество рабочих дней	Потребление, $м^3$
193	25	360	1737

На производственные нужды используется вода техническая, объем составит (согласно сметной документации) - 43217,065 м^3.

На промывку трубопровода используется вода питьевого качества (согласно сметной документации) - 42833,787м^3. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется по трубопроводу в мокрые колодцы с обеспечением мер безопасности.

На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места согласованные с СЭС или в существующие канализационные сети, расположенные на промышленной площадке. Точки подключения будут определены в период СМР по согласованию с заказчиками.

Сточные воды в своем составе будут содержать загрязняющие вещества, характерные для стоков этой категории - органические загрязнения (БПК), нитраты, нитриты, азот аммонийный, фосфаты, сульфаты, хлориды, взвешенные вещества.

Сброс на рельеф исключается.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы в период строительства проектируемого объекта отсутствует.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 10.2.1

Баланс водоотведения и водопотребления

Таблица 10.2.1

Производство	Водопотребление, м^3/год							Водоотведение, м^3/год				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно–бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
Период эксплуатации												
Хозяйственно-питьевые нужды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Период строительства												
Хозяйственно-питьевые нужды	1737	-	-	-	-	1737	-	1737	-	-	1737	
Технические нужды	86050,852	86050,852	42833,787	-	-	-	-	-	-	86050,852	-	

10.2.2 Поверхностные воды

Территория Западно-Казахстанской области расположена в пределах УралоЭмбенского гидрологического района. Распределение речной сети здесь обусловлено наличием на юго-западе Каспийского моря и на северо-востоке горных сооружений Южного Урала. По особенностям ее формирования описываемая территория отнесена к подрайону рек Подуральского плато, впадающих в р. Урал выше г.Уральска.

Реки Урало-Эмбенского района по условиям водного режима относятся к Казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период.

Питание их происходит в основном за счет талых снеговых вод.

По особенностям уровенного режима рассматриваемая территория относится к району бассейна реки Урал. Для годового хода уровней рек территории характерно наличие хорошо выраженной волны весеннего половодья и относительно устойчивой летней и зимней межени. Интенсивный подъем уровней в марте-апреле сменяется менее интенсивным спадом, продолжающимся обычно до первой половины мая. Затем наступает период летне-осенней межени, в течение которой отмечается дальнейшее замедленное снижение уровней. В отдельные годы, обычно в осенний период наблюдаются подъемы уровней воды, обусловленные выпадением осадков. В зимний период при полном истощении грунтового питания мелкие водотоки промерзают до дна.

Режим стока в годовом разрезе характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью с редкими дождевыми паводками. В осенний период отмечается некоторое повышение водности, связанное с выпадением осадков. Зимой сток обычно незначителен.

Проектируемый объект располагается вне границ водоохранных зон и полос реки Урал. Расстояние от насосных станций до р.Урал составляет 2009 м.

10.2.3 Подземные воды

В процессе производства работ горизонт грунтовых вод не был вскрыт.

10.2.4 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на поверхностные и подземные воды.

Минимальное воздействие возможно при разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов, при сборе сточных вод.

Степень риска зависит как от природных, так и от техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу поверхностным и грунтовым водам на территории, характеризуются очень низкими вероятностями, а правила эксплуатации оборудования позволят своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами. Строгое соблюдение принятых

технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварий, связанных с техногенными факторами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных сред. Особое внимание следует обратить на загрязнение почво-грунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение грунтовых вод.

Образуемые хозяйственно-бытовые стоки на территории строительства собираются в специально оборудованный септик и вывозятся специализированной организацией. Отходы складируются на специальных площадках в отдельные емкости, что способствует защите грунтовых вод от загрязнения.

Источниками воздействия на подземные воды при строительстве проектируемого объекта являются:

- места стоянки автотранспортной и карьерной техники;
- места временного хранения отходов;
- загрязненный поверхностный сток.

В период строительства проектом предусмотрено устройство открытых складов складирования только материалов.

Заправка строительной техники производится на АЗС города.

Отходы, образующиеся в период строительно-монтажных работ, планируется собирать в контейнеры.

10.2.5 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

К проектным мероприятиям, направленным на предотвращение (снижение) загрязнения водных ресурсов, их рациональное использование, относятся:

- вывоз сточных вод из туалета в период строительно-монтажных работ специально оборудованным транспортом на очистные сооружения;
- сбор и накопление отходов производства и потребления в специально оборудованных местах;
- регулярная уборка прилегающей к площадке строительно-монтажных работ территории, для предотвращения загрязнения поверхностного стока.

К проектным водоохранным мероприятиям, направленным на рациональное использование воды и предотвращение (снижение) загрязнения водных ресурсов относятся:

- устройство временного бытового городка в период строительства с привозным водоснабжением и установкой туалетов контейнерного типа;
- оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов, оборудования и крупногабаритных отходов;
- недопущение розлива химических элементов в почву;
- оборудование специальных площадок для установки контейнеров для сбора отходов;
- контроль строительной техники перед началом работ на исправность маслофильтров и отсутствие протечек карбюраторов;
- заправка строительной техники на АЗС города,
- сбор отходов в герметичные контейнеры, ящики, установленные на площадках с твердым покрытием.

10.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

На период строительно-монтажных работ, на земельные ресурсы преимущественно будут оказываться механические воздействия, которые будут ограничены полосой прохождения работ, а также образующиеся отходы производства. Основные нарушения при выполнении работ будут связаны с работой техники и установок, сбором и хранением отходов.

В районе расположения предприятия формирование почвенного покрова в значительной степени находится под воздействием антропогенно обусловленных факторов. Антропогенная трансформация почв проявляется в виде линейной деградации (дорожная сеть, линии коммуникаций) и локальной деградации (промышленные предприятия и объекты их инфраструктуры).

В зависимости от характера антропогенного воздействия деградация проявляется в полном или частичном уничтожении почвенного покрова, изменении физических (плотность, структура, связность) и химических (содержание гумуса, элементов зольного питания, реакция водной суспензии, распределение солей) свойств почв.

Намечаемая деятельность не предполагает использование растительных ресурсов. Согласно акта обследования зеленых насаждений (приложение 6) на площадке проведения реконструкции объекта в охранной зоне под вынужденный снос деревья не попадают.

Плодородный слой почвы (ПСП) отсутствует. Проектируемые работы будут проводиться на ранее освоенной территории, на техногенной нарушенной территории промышленной площадки.

При стабильной работе предприятия и соблюдении предусмотренной предприятием технологии, прогнозировать какие-либо значительные отклонения в степени его воздействия на земельные ресурсы и почвы района оснований нет. Организация экологического мониторинга почв не требуется.

10.3.1 Характеристика отходов производства и потребления. Виды и объемы образования отходов

Отходами потребления называют остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Используемые отходы – отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом предприятии, где образуются отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы – отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или содержащие возбудителей инфекционных болезней.

В период проведения строительно-монтажных работ проектируемого объекта образуются:

- строительные отходы;
- загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ;
- отходы от сварки;
- промасленная ветошь;
- твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Данные об объемах образования отходов, индексах опасности, токсичности, физическом состоянии, а также рекомендации по утилизации, захоронению приведены ниже. Уровни опасности отходов приняты в соответствии с «Классификатором отходов» [Л.19].

Строительные отходы

Данный вид отходов образуется при проведении строительных, монтажных и отделочных работ. Состоят из строительного мусора, остатков раствора, битого бетона, кирпичей и т.п.

Количество строительных отходов определено ресурсной сметой к рабочему проекту, исходя из объема работ, количества используемых строительных материалов и процента их убытия в отход.

Объем образования строительных отходов составляет **10 187,73** тонн.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ

Данный вид отходов представляет собой тара из-под ЛКМ (эмаль, мастика, грунтовка и т.д.), используемая для окраски и антикоррозионного покрытия металлических конструкций, трубопроводов и т.д., а также тара из–под битума разных марок, используемых для гидроизоляции.

Расход ЛКМ составит – 423,612 тн. ЛКМ поставляется в металлических банках по 1 кг, краска масляная и грунтовка битумная в металлических банках по 5 кг, лаки и эмали в металлических ведрах по 40 кг, мастика битумная и битумы нефтяные в металлических бочках по 200 кг.

Объем образования отходов загрязненной упаковочной тары из-под ЛКМ рассчитывается по формуле [Л.18]:

$$N = \sum M \times n + \sum Мк \times \alpha, \text{ тонн}$$

где: М – масса тары из-под краски, тонн;

n – количество тары, шт.;

Мк – масса краски в таре, т;

α – содержание остатков краски в таре, принимается равным 0,03 [Л.18].

Наименование отхода	М, тонн	n, шт.	$М_к$, тонн	α	N, тонн
Тара объемом 1 кг	0,0001	42	0,04240	0,03	0,005472
Тара объемом 5 кг	0,00048	69	0,344500	0,03	0,043455
Тара объемом 40 кг	0,0013	39	1,554700	0,03	0,097341
Тара объемом 200 кг	0,015	2108	421,67	0,03	44,2701
Итого:					**44,416**

Объем образования загрязненной упаковочной тары из-под ЛКМ составляет **44,416 тонн.**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (остатки ЛКМ), оксиды железа, кремния, алюминия.

Отходы от сварки.

Отходы образуются при сварочных работах и представляют собой огарки электродов. Расход электродов составил 20647,740 кг.

Объем образования отходов от сварки определяется по [Л.18] и составляет:

$$N = M \times \alpha, \ т/год$$

где: М – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, принимается равным 0,015 от массы электрода.

Результаты расчетов сведены в таблицу:

Фактический расход электрода, т	Остаток электрода	Объем образования, т/год
20,64774	0,015	0,310

Объем образования отходов от сварки составляет **0,310 тонн.**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, основными токсичными компонентами отходов являются оксиды железа и марганца.

Промасленная ветошь

Отходы данного вида образуются в процессе обтирания рук рабочих. Расход ветоши составит – 19,865 кг.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле [Л.18]:

$$N = Mo + M + W, \text{ тонн}$$

где: Мо – используемое количество ветоши, тонн,

М – норматив содержания в ветоши масел, тонн. Рассчитывается по формуле М = 0,12 х Мо;

W – норматив содержания в ветоши влаги, тонн. Рассчитывается по формуле W = 0,15 х Мо.

Мо	М	W	N
0,019865	0,0023838	0,00297975	**0,025**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе отходы содержат углеводороды (целлюлоза, нефтепродукты), оксиды кремния.

Твердые бытовые (коммунальные) отходы. Данные отходы образуются от нужд рабочих, сухой уборки территории. Состоят из мелкой бумажной, полиэтиленовой упаковки, пищевых отходов, смета.

Объем образования отходов определен, исходя из норм образования ТБО, принятых по [Л.18], численности рабочих, фонда времени работы. Результаты расчетов приведены в таблице:

Наименование отхода	**Норма образования, $м^3$/год, тн/$м^2$ год**	**Кол-во месяцев**	**Данные для расчета**	**Плотность отхода, т/$м^3$**	**Количество отходов, тонн**
Твердые бытовые отходы	0,3	12	193	0,25	14,48

Объем образования твердых бытовых (коммунальных) отходов составит **14,48 тонн.**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат углеводороды (полимеры, целлюлоза), оксиды кремния, органические вещества.

Согласно «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934. Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0^oC и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Нормативы образования отходов на период строительно-монтажных работ сведены в таблицу 10.3.1.1.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ на 2024 год

Таблица 10.3.1.1

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
Всего	**10246,961**	**-**	**10246,961**

в т.ч. отходов производства	**10232,481**	-	**10232,481**
отходов потребления	**14,48**	-	**14,48**
Опасные отходы			
Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ	44,416	-	44,416
Промасленная ветошь	0,025	-	0,025
Неопасные отходы			
Отходы от сварки	0,310	-	0,310
Строительные отходы	10187,73	-	10187,73
Твердые бытовые отходы	14,48	-	14,48

10.3.2 Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при строительстве будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно п. 2 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»:

− временное хранение отходов – это 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;

− размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

− хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления

− захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока.

Согласно ст 317 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу

требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);

2) сточные воды;

3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;

4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;

5) снятые незагрязненные почвы;

6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состояниидля целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Согласно ст 318 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы.

Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Согласно ст 319 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные

в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно ст 320 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их

окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Согласно ст. 325 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или

уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели

производство продукции или извлечение энергии.

Согласно ст. 326 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, к вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Согласно ст. 333 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, отдельные виды отходов утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического) после того, как в их отношении проведены операции по восстановлению и образовавшиеся в результате таких операций вещества или материалы отвечают установленным в соответствии с настоящим Кодексом критериям.

Виды отходов, которые могут утратить статус отходов в соответствии с пунктом 1 настоящей статьи, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно ст. 334 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан, лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Накопление и (или) захоронение отходов на объектах III и IV категорий не подлежат экологическому нормированию.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования в области управления строительными отходами (ст.376 ЭК РК):

- Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.
- Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.
- Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.
- Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

В соответствии с данным проектом, строительные отходы накапливаются раздельно на площадке временного хранения с твердым покрытием в течение 6-ти месяцев (до вывоза на переработку (утилизацию)) специализированной организацией.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности представлена в таблице 10.3.2.

Сбор, накопление и рекомендуемые способы переработки/утилизации или удаления отходов производства и потребления

Таблица 10.3.2.

Наименование отхода	Код	Объем образования, т/год	Образование отходов	Мероприятия по утилизации отходов
ПЕРИОД СМР				
Неопасные отходы				
Строительные отходы	17 01 07	10187,73	В ходе реализации проекта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на площадке строительства. Далее вывоз в специализированные организации по договору
Твердые бытовые отходы (коммунальные)	20 03 01	14,48	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 3х суток) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО.

Наименование отхода	Код	Объем образования, т/год	Образование отходов	Мероприятия по утилизации отходов
Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,310	При проведении строительных работ	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору.
Опасные отходы				
Загрязненные упаковочные материалы	15 01 10*	44,416	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору.
Отходы промасленной ветоши	15 02 02*	0,025	Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, машин и обтирки рук	Сбор и накопление (не более 6-ти месяцев) осуществляется в закрытых металлических емкостях, установленных на специально отведенных площадках. Вывоз спецорганизациями по договору.
Итого: **10246,961**				
Всего, в т.ч.				
Отходы производства: **10232,481**				
Отходы потребления: **14,48**				

10.3.3 Меры, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на земельные ресурсы

С целью снижения воздействия на земельные ресурсы в период строительно-монтажных работ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Период строительства

- оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов и отходов с покрытием из песка и щебня;
- заправка строительной техники на АЗС города;
- контроль строительной техники и транспорта перед началом работ на исправность маслофильтров и отсутствие протечек карбюраторов;
- использование металлических контейнеров, ящиков, применение полипропиленовых, полиэтиленовых мешков с целью обеспечения раздельного сбора образующихся отходов в соответствии с нормативными требованиями.

10.3.4 Рекультивация нарушенных земель

Территория прохождения водопровода, подлежащего реконструкции осложнена надземными и подземными инженерными коммуникациями.

Проектом предусматривается демонтаж старой нитки водопровода.

Благоустройство территории

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях плодородный слой на участке реконструкции отсутствует. Геологический разрез представлен толщей глинистых и песчаных отложений с горизонтально залегающими слоями.

В соответствии с требованиями нормативных документов организация работ по рекультивации каждого вида нарушенных (загрязненных) земель, разрабатывается с учетом конкретных природных условий района работ и фактического состояния компонентов окружающей среды к моменту окончания срока эксплуатации, и осуществляется последовательно, по этапам.

Различают техническую, биологическую рекультивации.

Техническая рекультивация означает предварительную подготовку нарушенных территорий для различных видов использования. В состав работ входят:

• демонтаж сборных и монолитных фундаментов, которые должны быть разобраны и вывезены для последующего использования;

• очистка территории от мусора и остатков материалов: сбор, резка и вывоз металлолома, вывоз отходов на оборудованные полигоны по договору или их утилизация;

• проведение планировки территории.

Биологическая рекультивация проводится после технической для создания растительного покрова на подготовленных участках. С её помощью восстанавливают продуктивность нарушенных земель.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на почвы, растительность и животный мир в районе их расположения не прогнозируется.

10.4 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Физические факторы - вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

10.4.1 Характеристика радиационной обстановки на площадке проектируемого объекта

В районе расположения реконструируемого объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) и на 3-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Уральск (ПНЗ№2; ПНЗ№3), Аксай (Аксай ПНЗ №4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,28мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Радиационная обстановка на территории СМР соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению

радиационной безопасности», утвержденных приказом здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90.

10.4.2 Источники возможных физических воздействий на окружающую среду

В период проведения строительно-монтажных работ источниками шума и вибрации являются двигатели ДВС строительной и автотехники. Физические воздействия в период строительства носят непродолжительный характер и не выходят за пределы строительной площадки. Шумовое и вибрационное воздействие при строительстве водопровода, будут минимальными для окружающей среды и отсутствуют для населения города.

Источники электромагнитного, ионизирующего и неионизирующего излучения на реконструируемом объекте отсутствуют.

10.4.3. Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности.

Контроль качества сварных швов в период строительства предусматривается проводить с применением ультразвукового прибора, который не является источником радиационного излучения.

10.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Виды воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду могут определяться на основе двух классификационных признаков: изъятие из окружающей среды и привнесение в окружающую среду. Характеристики воздействий определяются на основе таких параметров, как характер воздействия, его интенсивность, продолжительность, временная динамика и т.д.

Основные формы негативного воздействия на растительный мир при планируемых работах будут проявляться, в первую очередь, в виде загрязнения атмосферного воздуха от работы строительной техники, локальных нарушений почвенно-растительного покрова на участках площадки.

Интервал негативного влияния совпадает с периодом производства работ, в дальнейшем при прекращении работ происходит достаточно уверенное естественное самовосстановление природной среды, сопровождающееся незначительным ухудшением качественных характеристик.

Основными формами антропогенной нагрузки являются сбросы и выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, образование и накопление промышленных отходов.

Воздействие на растительность будет оказано в период производства работ. Ниже перечислены потенциальные источники воздействия на растительность:

- Выбросы в атмосферу;
- Образование и размещение отходов;
- Небольшие локальные разливы ГСМ.

Выбросы в атмосферу:

В период проведения работ в окружающий атмосферный воздух будут поступать, в основном, следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, олова оксид, свинец и его неорг. соед, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров), метилбензол (толуол), бенз(а)пирен, бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый), 2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый), бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он (ацетон), керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-С19, взвешенные частицы, пыль неорганическая SiO2 70-20%, пыль неорганическая SiO2 ниже 20%, пыль абразивная.

Растительность, прилежащих к участкам производства работ территорий может испытывать как прямое воздействие загрязнения воздуха, так и опосредованное воздействие — после осаждения загрязнителей на поверхность растений или почвы.

Образование и размещение отходов

Отходы, образующиеся в процессе производства работ, могут явиться потенциальным источником воздействия на растительность.

Возможно некоторое захламление ближайших окрестностей в связи с присутствием персонала.

Небольшие локальные утечки ГСМ.

Потенциальными источниками воздействия на растительность могут быть незначительные утечки топлива, образующиеся при работе строительной техники и транспортных средств.

Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния не предусмотрены, поскольку в районе воздействия предприятия имеется растительность адаптированная к данной зоне. Сохранение и воспроизводство флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания не требуется.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности не требуются.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Воздействие проектируемого объекта на растительный мир в период строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

10.6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Участок проведения строительно-монтажных работ представляет собой ранее освоенную территорию, подвергшуюся антропогенному влиянию, с бедным растительным покровом малопригодным для обитания и жизни различных особей фауны.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в районе нет.

В целом фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия промпредприятий, сети автодорог, линий электропередач).

Поэтому животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц, поэтому дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции не будет.

Воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта отсутствует. Оценка адаптивности видов не требуется.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных) не предусмотрены.

Воздействие проектируемого объекта на животный мир в период строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

10.7 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Основные направления социально-экономического развития города Уральска ориентированы на обеспечение устойчивого и комплексного его развития, повышение человеческого потенциала, определяемого подъемом уровня занятости, благосостояния и улучшения условий жизнедеятельности населения.

В городе Уральске в приоритетном порядке предлагается развитие наукоемких и высокотехнологичных производств.

Приоритетное развитие получат предприятия по производству продукции повседневного спроса, а также транспортабельной конечной продукции с удлиненными сроками хранения для межрегиональной торговли и экспорта.

Для устойчивого обеспечения города Уральска продуктами питания предлагается создание новых и развитие существующих производств мясной и молочной продукции, зерновых культур и другой сельскохозяйственной продукции в пригородной зоне и на территории области, включая строительство теплиц и агропромышленных логистических комплексов.

Для обеспечения строительного комплекса, связанного с развитием города намечается развитие кластера «Строительных материалов и конструкций», полносборного домостроения.

Развитие экономики города рекомендуется осуществлять в направлении наращивания научно-технического, инновационного потенциала

производственного сектора, использования кластерных систем формирования производственных зон и других прогрессивных методов развития промышленности, способствующих достижению выпуска высококачественной продукции и соответственно обеспечивающих конкурентные преимущества, как в республике, так и за рубежом.

Инновационное развитие в обрабатывающей промышленности и других сферах производства и услуг создаст благоприятный предпринимательский климат, структурную реорганизацию общественных институтов, направленных на стимулирование частного сектора и совершенствование конкурентного преимущества, что в итоге приведет к созданию наукоемких и высокотехнологичных производств.

Для дальнейшего эффективного развития экономики города, укрепления его экономической конкурентоспособности необходимо дальнейшее развитие кластерных принципов организации производства, приоритетно в обрабатывающей промышленности, на базе существующих крупных и средних промышленных предприятий.

10.8 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

В зоне влияния проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы, месторождения подземных вод.

Расчеты рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ, выбрасываемых в период-строительно-монтажных работ с учетом фоновых концентраций, показали, что концентрации всех ингредиентов и групп их суммации в жилой зоне г. Уральска не превышают предельно допустимых значений, установленных для атмосферного воздуха населенных мест.

При проведении строительно-монтажных работ реконструируемого объекта воздействие на почвенный покров, водные ресурсы, атмосферный воздух, на недра, растительный и животный мир, социально-экономическую сферу, влияние физических факторов оценивается как допустимое.

10.8.1 Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;

- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- низкий - приемлемый риск/воздействие.
- средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- высокий – риск/воздействие не приемлем.

10.8.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение проектных работ: подвоз материалов, укладка труб, сварочные работы, гидроизоляционные работы, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом. Исходя из общеотраслевых статистических данных, общая вероятность возникновения аварийных ситуаций составляет 0,02 процента.

10.8.3 Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения строительно-монтажных работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

10.8.4 Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- строительно-монтажные работы проводятся в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартами проведения работ;
- все решения и рекомендации по производству работ проводятся в

соответствии с техническим проектом;

- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

10.8.5 Расчет платежей за загрязнение окружающей среды

Определенное воздействие на компоненты окружающей среды в результате строительно-монтажных работ будет компенсироваться экологическими платежами за эмиссии в окружающую среду. Расчет платежей по ставкам платы приведен в таблице 10.8.5.1 Размер МРП взят по состоянию на 2024 год – 3692 тенге.

Таблица 3.8.5.1

Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Валовый выброс, тонн/год	Ставка платы (ст. 576 Налогового кодекса РК)	Норматив платы (ставка платы*МРП)	Плата по веществу, тенге
Железо (II, III) оксиды	0123	0,36500	30	110760	40427
Марганец и его соединения	0143	0,039200			
Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,0002000			
Свинец и его неорг. соединения	0184	0,000100	3986	14716312	1472
Азота (IV) диоксид	0301	2,98100	10	36920	110059
Азот (II) оксид	0304	0,4770	10	36920	17611
Углерод (сажа)	0328	0,25600	24	88608	22684
Сера диоксид	0330	0,38400	10	36920	14177
Углерод оксид	0337	2,610500	0,16	590,72	1542
Фтористые газообразные соединения	0342	0,00880			
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,00230			
Ксилол (смесь изомеров –о, -м, -п)	0616	0,428000	0,32	1181,44	506
Метилбензол (Толуол)	0621	0,0828	0,32	1181,44	98
Бенз(а)пирен	0703	0,0000044	996600	3679447200	16190
Хлорэтилен	0827	0,0002000	0,32	1181,44	0
Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)	1042	0,014300	332	1225744	17528
2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	1048	0,000300	332	1225744	368
Этанол (Спирт этиловый)	1061	0,0100	332	1225744	12257
Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	1078	0,002000	332	1225744	2451
2-(2-Этоксиэтокси)этанол	1112	0,00200			
2-Этоксиэтанол	1119	0,00500			
Бутилацетат	1210	0,01700			
Формальдегид	1325	0,05080	332	1225744	62268
Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,0310			
Масло минеральное	2735	0,04300			
Уайт-спирит	2752	0,347000			
Углеводороды предельные С12-С19	2754	1,77700	0,32	1181,44	2099
Взвешенные частицы	2902	0,0161	10	36920	594
Пыль неорганическая SiO_2 70-20%	2908	4,2533000	10	36920	157032
Пыль абразивная	2930	0,0060	10	36920	222
Итого:	**-**	**14,20990440**	**-**	**-**	**479585**

Согласно п. 8 ст. 576 Налогового кодекса РК «Местные представительные органы имеют право повышать ставки, установленные настоящей статьей, не более чем в два раза, за исключением ставок, установленных пунктом 3 настоящей статьи».

Согласно Западно-Казахстанского областного маслихата от 7 декабря 2018 года № 21-8 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду по Западно-Казахстанской области» ставки платы для стационарных источников не увеличивались.

10.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Атмосферный воздух

В период строительства проектируемого объекта происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах, от работы двигателей строительной и автотранспортной техники, сварочного и газорезательного оборудования, земляных, гидроизоляционных, окрасочных работ и т.д.

В период проведения работ в окружающий атмосферный воздух будут поступать, в основном, следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, олово оксид (в пересчете на олово), свинец и его неорг. соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол (смесь –о, -м, -п изомеров), метилбензол (Толуол), бенз(а)пирен, хлорэтилен, бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый), 2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый), этанол (Спирт этиловый), этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль), 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля Этилкарбитол), 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он (ацетон), керосин, масло минеральное, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-С19, взвешенные частицы, пыль неорганическая SiO2 70-20%, пыль абразивная.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляют **24,1649108280** тонн, из них нормируемых **14,20990440** тонн.

Оценка воздействия на атмосферный воздух с применением программного комплекса по расчету рассеивания показала, что максимальные приземные концентрации, создаваемые источниками выделения в период строительно-монтажных работ на объекте, без учета фоновых концентраций, по всем ингредиентам не превышают значений 1ПДК в ближайшей жилой зоне. Поэтому воздействие на атмосферный воздух в период строительства является допустимым.

Воздействие проектируемого объекта в период проведения строительно-монтажных работ на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Водные ресурсы.

В период проведения реконструкции используется привозная вода. Для нужд рабочих устанавливаются туалеты контейнерного типа с герметичной емкостью.

Предусмотренные проектом мероприятия по устройству временного бытового городка в период строительства с привозным водоснабжением и

установкой туалетов контейнерного типа, оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов, оборудования и отходов, оборудование специальных площадок для установки контейнеров для сбора отходов, контроль строительной техники перед началом работ на исправность маслофильтров и отсутствие протечек карбюраторов, вывоз хозбытовых сточных вод на очистные сооружения направлены на снижение воздействия на водные ресурсы.

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы в период строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы и почвы, отходы производства и потребления.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров в период проведения строительно-монтажных работ может выражаться в загрязнении отходами производства и потребления, проливами ГСМ.

С целью предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами заправка автотранспорта в период строительно-монтажных работ предусматривается на специализированных АЗС за пределами площадки строительства.

Классификация отходов, образующихся при строительно-монтажных работах, выявила, что уровень опасности образующихся отходов «Опасные», «Неопасные». Сбор и временное хранение отходов предусматривается раздельно в специально предназначенную для сбора данного вида отходов тару. Вывоз отходов для размещения и утилизации планируется в установленные места, соответствующие экологическим нормам, по заключенным договорам.

Предусмотренная проектом система обращения с отходами соответствует нормативным требованиям.

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы в период строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

Физические воздействия

В районе проведения строительно-монтажных работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационный фон на площадке строительства не превышает нормы.

Физические воздействия в период строительно-монтажных работ характеризуются шумом и вибрацией, возникающими при работе двигателей техники. Данные воздействия носят периодический характер и не выходят за пределы площадки строительно-монтажных работ.

Источники ионизирующего, неионизирующего излучения на проектируемом объекте отсутствуют.

Физические воздействия в период строительно-монтажных работ оцениваются как допустимые и соответствуют требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15

Недра

В зоне воздействия строительно-монтажных работ отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозпитьевого назначения крупных населенных пунктов.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе проведения строительно-монтажных работ нет.

Воздействие проектируемого объекта на недра является допустимым.

Растительный и животный мир.

Существующее состояние растительного покрова в районе проведения строительно-монтажных работ характеризуется отсутствием растительных сообществ и скудным видовым разнообразием флористического состава.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в районе нет.

Воздействие строительно-монтажных работ на животный и растительный мир оценивается как допустимое.

Состояние экологических систем

Экологическая система – взаимосвязанная совокупность организмов и неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое.

Воздействие строительно-монтажных работ на все компоненты окружающей среды оценивается как допустимое, поэтому непосредственного воздействия на население данные работы не окажут.

За счет выполнения проектных природоохранных мероприятий строительно-монтажные работы также не окажут негативного влияния на компоненты окружающей природной среды.

Поэтому изменение состояния экологических систем в районе расположения проектируемого объекта не прогнозируется.

Воздействие проектируемого объекта на состояние экологических систем оценивается как допустимое.

Состояние здоровья населения

Воздействие проектируемого объекта на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и, следовательно, негативного влияния на состояние здоровья населения г.Уральска в период проведения строительно-монтажных работ не прогнозируется.

Социальная сфера

Воздействие проектируемого объекта при проведении строительно-монтажных работ на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, на недра, на растительный и животный мир оценивается как допустимое, влияние физических факторов не выйдет за пределы площадки проведения строительно-монтажных работ.

В результате проведения проектных работ, жители села будут использовать питьевую воду, что отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям надзорных органов.

Воздействие проектируемого объекта на социальную сферу оценивается как положительное.

10.10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ

Территория объекта реконструкции представлена урбанизированным ландшафтом, поэтому при реализации проектируемого объекта воздействие на ландшафт города не повлияет. Меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в данном случае

не требуется.

10.11 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Воздействие на атмосферный воздух, почвенный покров, водные источники, растительность и животный мир, при проведении строительно-монтажных работ, носит кратковременный характер и какого-либо заметного влияния оказывать не будет.

На период эксплуатации проектируемого объекта воздействий на компоненты окружающей среды не предвидится.

Анализ результатов исследований уровня загрязнения природной среды в районе расположения объекта показывает, что реконструируемая тепловая магистраль не относится к объектам с повышенным экологическим риском. Экологический риск, выражающийся в возникновении экстраординарных, катастрофических ситуаций, способных нанести глобальный ущерб окружающей природной среде и здоровью населения на современном уровне считается незначительным.

Сооружение источников залповых или аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории проектируемого объекта не предполагается.

11. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

11.1 Атмосферный воздух

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов ПДВ;
- оценку состояния атмосферного воздуха.

Непосредственно мониторинг атмосферного воздуха включает:

- организацию наблюдения за соблюдением нормативов ПДВ - контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- организацию наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе нормативной санитарно-защитной зоны;
- контроль за уровнем загрязнения атмосферного воздуха расчетным методом 1 раз за период.

Так как при производстве строительных работ качество атмосферного воздуха определяется влиянием выбросов временных передвижных источников загрязнения оценку состояния атмосферного воздуха на участках проектируемых работ производить не целесообразно.

Контроль за выбросами передвижных источников (автотранспорта) осуществляется периодически, после техосмотра.

12 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.

2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280

3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

6. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

7. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.

8. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.

9. Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

11. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.

12. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». - Астана, 2004 г.

13. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при производстве продукции из пластмассы и полимерных материалов. Приложение №7 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

14. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ от выбросов предприятий. Приложение № 18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

15. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

17. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

18. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

19. Классификатор отходов, утвержденный приказом МООС РК № 314 от 06.08.2021 г.

20. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология

21. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

22. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК выпуск № 02(28) 1 полугодие 2023г.

23. «Санитарно – эпидемиологические требованиям к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

24. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

25. «Справочные таблицы весов строительных материалов», Москва, 1971

26. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы утвержденные постановлением Государственного строительного комитета СССР, Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов от 5 декабря 1986 года № 43/512/29-50

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком в 2023 г.

«Утверждаю»
Руководитель
ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта
и автомобильных дорог города Уральска
_____Халелов А.Е.
«16» октября 2023г.

Задание на проектирование
по объекту: «Реконструкция Уральского месторождения подземных вод. ЗКО».

1. Основания для проектирования.	**1.** Технические условия ТОО «Батыс Су Арнасы» №0813/990 от 06.04.2022г
2. Район, пункт, площадка строительства.	**2.** Республика Казахстан, г. Уральск.
3. Вид строительства.	**3.** Реконструкция
4. Стадийность проектирования.	**4.** Рабочий проект. Рабочий проект выполнить согласно СНиП РК 1.02-03-2022, СНиП РК 4.01-02-2009.
5. Особые условия строительства.	**5.** В условиях существующей застройки ,насыщенной инженерными коммуникациями и в условиях действующего производства.
6. Требования по вариантной и конкурсной разработке.	**6.** Не требуется.
7. Объект проектирования и основные технические решения.	**7.1** Насосное оборудование насосной станции IV подъема мощностью 30000м3/сутки с частотными преобразователями и автоматикой **7.3.** Запорную арматуру с электроприводами герметичности класса «А» 7.4. Реконструкцию существующих резервуаров чистой воды (РЧВ),технологичесих трубопроводов (выпуск,перелив,наполнения и подачи к насосной станции),обратные клапаны и запорную арматуру. 7.5 Установить лазерные датчики уровней воды в резервуарах для автоматического регулирования их заполнения и контроля , устройство герметичных запирающихся лазов, дефлектор вентиляции с защитой от пыли, атмосферных осадков и несанкционированных проникновений. 7.6. На территории насосной станции IV подъема дополнительно построить два наземных РЧВ по 2000м3 каждый с обвязкой и подключением к существующей насосной станции. 7.8. Материал изготовления РВЧ-монолитный железобетон с защитой от влаги наружных и внутренних поверхностей. 7.9 Насосное оборудование насосной станции V подъема мощность 65000м3/сутки с частотными преобразователями и автоматикой.

	7.11. Запорную арматуру с электроприводами герметичности класса «А» 7.12.Реконструкцию существующих резервуаров чистой воды РЧВ 2х6000м3 с обработкой поверхностей влагонепроницаемыми материалами,заменой перекрытий РЧВ, технологических трубопроводов(выпуск,перелив, наполнения и подачи к насосной станции) ,обратные клапаны и запорную арматуру,установку лестниц . 7.13.На территории насосной станции V подъема дополнительно построить два наземных резервуара чистой воды по 6000м3 каждый с обвязкой и подключением к существующей насосной станции. 7.14.Материал изготовления РЧВ –монолитный железобетон с защитой наружных и внутренних поверхностей от влаги и испарений хлора. 7.15 В резервуарах установить лазерные датчики уровня воды для автоматического заполнения и контроля. 7.16.Реконструкцию зданий насосных станций IV и V подъемов с наружной облицовкой стен металлопрофилем,заделкой трещин, сколов, устройством глиняных замков и отмосток по периметру зданий, с заменой оконных и дверных блоков ,ворот,сантехнических стройств,кабельных силовых и слаботочных линий и устройств,трансформаторов с защитой и автоматикой ,грузоподъемных иеханизмов, отопление(водяной электрокотел), вентиляцию, устройство полов из керамической плитки в бытовых помещениях и машинных залах,кровли (металлопрофиль) , ограждение площадок насосных станций с барьерами безопасности «СББ Егоза», освещение территории, видеонаблюдение, противотаранные шлагбаумы. 7.17.Подъезные пути с твердым покрытием к площадкам насосных станций IV и V подъемов и благоустройство площадок. 7.18.Резервное атомное электрообеспечение насосных станций (ДЭС) с соответствующими мощностями. Предусмотреть реконструкцию зданий, павильонов над скважинами(количество скважиен-33 шт.); с устройством утепленной кровли, металлических утепленных дверей и люков, с электроотоплением (воздушными тэнами). Вместо обрушившихся павильонов запроектировать новые из легких конструкций типа «сэндвич панели». А так же, предусмотреть ограждения площадок скважин (зона санитарной охраны I пояса) согласно СНиП РК. Запроектировать дистанционное управление скважинами по оптоволоконному кабелю(включение и отключение) и с передачей данных(расход, давление, температура, нагрузка, напряжение, положение входной двери) на пульт дежурной смены в административно-бытовом корпусе(АБК). Объединяющие водопроводы запроектировать из труб ПНД для питьевой воды расчетными диаметрами с укладкой сигнальной (детекционной) ленты «водопровод» с металлическим проводником , выводом ее в колодцы и устройством для подключения трассопоисковых приборов. На водопро-

	воде,через каждые 200м, предусмотреть установку запорной арматуры и съемные глухие фланцы(для промывки шлангомм высокого давления). Подключение трубопроводов от скважин к объединяющему водопроводу выполнить под углом не более 45° по ходу движения воды. В местах установки запорной арматуры запроектировать колодцы с выпусками в мокрые колодцы. Предусмотреть реконструкцию воздушной ЛЭП 5 и 9 линий 10кВ и ЛЭП 6кВ с 1 по 6а скважин с заменой опор,переключателей, траверс, изоляторов. Водопровод Ø700мм от насосной станции(НС) IV подъема до НС V подъема запроектировать из труб ПНД для питьевой воды с устанвкой на ремонтых участках запорной арматуры, водовыпусков,вантузов,компенсирующих устройств с укладкой над водоводом сигнальной(детекционной) ленты «водопровод» с металлическим проводником ,выводами ее в колодцы(камеры) и устройством для подключения трассопоисковых приборов.
8. Основные требования к инженерному оборудованию.	**8.** В соответствии с требованиями стандартов и норм Республики Казахстан.
9. Технологическая схема и специфика объекта проектирования.	**9.** Технологическая схема проектируемого объекта состоит из комплекса зданий и сооружений, предназначенных для подъема подземных вод и транспортировки воды по объединяющим и магистральным водоводам через насосные IV и V подъема.
10. Режим работы.	**10.** Режим работы – круглогодичный,круглосуточный
11. Механизация и автоматизация технологических процессов.	**11.** Предусмотреть в объеме требований СНиП.
12.Требования и объем разработки организации строительства	**12.** Выполнить в соответствии с действующими нормативными документами: - СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»; - СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»; - СП РК 1.03-101-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
13. Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий.	**13.** Предусмотреть в объеме требований СНиП, нормативных документов, актов, регулирующих природоохранную деятельность.
14. Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.	**14.** Не требуется.

15. Требования по энергосбережению.	**15.** В объеме требований нормативно-технической документации.
16. Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия.	**16.** Не предусматривать
17. Сроки проектирования.	**17.** В соответствии с календарным планом по договору.
18. Заказчик.	**18.** ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска»
19. Подрядная проектная организация.	**19.** ТОО «Павлодарэнергопроект».

Приложение 2

Государственная лицензия ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ» №01162Р от 29.12.2007 г. на природоохранное проектирование и нормирование.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

29.12.2007 года **01162Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью " Павлодарэнергопроект"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, УЛИЦА ТОРАЙГЫРОВА, дом № 62., БИН: 020740002133

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01162Р

Дата выдачи лицензии 29.12.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью " Павлодарэнергопроект"** 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, УЛИЦА ТОРАЙГЫРОВА, дом № 62., БИН: 020740002133 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	(местонахождение)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	
Срок действия	
Дата выдачи приложения	29.12.2007
Место выдачи	Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар

Осы жұжат «Электронды жұжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасалғыштағы жұжатпен жаңалы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 3

Государственная лицензия ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ» ГСЛ№13015367 от 11.09.2013 г. на проектирование.

1 - 1 13015367

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

11.09.2013 года **13015367**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Павлодарэнергопроект"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, ул.Торайгырова, дом № 62., БИН: 020740002133

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Проектная деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии **генеральная**

Особые условия действия лицензии **I Категория**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ ГЕРМАНОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

13015367 Страница 1 из 3

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 13015367

Дата выдачи лицензии 11.09.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
  - Конструкций башенного и мачтового типа
  - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
  - Для энергетической промышленности
  - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
  - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
  - Автомобильные дороги всех категорий
  - Пути сообщения железнодорожного транспорта
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
  - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно -реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
  - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
  - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

13015367 **Страница 2 из 3**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **13015367**

Дата выдачи лицензии **11.09.2013**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
  - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
  - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
  - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
  - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
  - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
  - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
  - Оснований и фундаментов

Производственная база **Павлодарская область, г.Павлодар, ул.Торайгырова, 62.**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

(местонахождение)

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "Павлодарэнергопроект"** Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, ул. Торайгырова, дом № 62., БИН: 020740002133 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
Лицензиар	**Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан.** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ ГЕРМАНОВИЧ фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара
Номер приложения к лицензии	001
Дата выдачи приложения к лицензии	11.09.2013
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Приложение 4

Технические условия № 0813/990 от 06.04.2022г., выданные ТОО «Батыс Су Арнасы» на реконструкцию подземного водозабора

«БАТЫС СУ АРНАСЫ»
жауапкершілігі
шектеулі
серіктестігі

БАТЫС СУ АРНАСЫ

Товарищество
с ограниченной
ответственностью
«БАТЫС СУ АРНАСЫ»

090005, Орал қ. Сырым Датұлыкөш., 4/4
тел.: 28-33-73, факс: 23-71-60
e-mail: Uvodok@topmail.kz
web: http://oralsu-zko.kz/
СТН 270100224053
БСН 040840000451
ЖСККZ18914398415BC06457
БСКSABRKZKA

090005, г. Уральск, ул. Сырыма Датова, 4/4
тел.: 28-33-73, факс: 23-71-60
e-mail: Uvodok@topmail.kz
web: http://oralsu-zko.kz/
РНН 270100224053
БИН 040840000451
ИИК KZ18914398415BC06457
БИК SABRKZKA

№ 03-13/990
06.09.2022

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ТОО «Батыс су арнасы»
_____А.Б.Аркенов

Руководителю ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Уральска» Дюсенгалиеву Ж.А.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ «НА РЕКОНСТРУКЦИЮ ПОДЗЕМНОГО ВОДОЗАБОРА» от ТОО «Батыс су арнасы»

Наименование объекта: «Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск»

Адрес: г. Уральск, ЗКО

При разработке ПСД проектом предусмотреть:
- насосное оборудование насосной станции IV подъема мощностью 30000м3/сутки с частотными преобразователями и автоматикой;
- технологические трубопроводы в насосной станции из нержавеющей стали;
- запорную арматуру с электроприводами герметичности класса «А»;
- реконструкцию существующих резервуаров чистой воды (РЧВ) 2 х 500м3 с обработкой поверхностей влагонепроницаемыми материалами, заменой перекрытий РЧВ, технологических трубопроводов (выпуск, перелив, наполнения и подачи к насосной станции) на трубы из нержавеющей стали, обратные клапаны и запорную арматуру, установку лестниц из нержавеющей стали;
- установить лазерные датчики уровней воды в резервуарах для автоматического регулирования их заполнения и контроля, устройство герметичных запирающихся лазов, дефлектор вентиляции с защитой от пыли, атмосферных осадков и несанкционированных проникновений;
- на территории насосной станции IV подъема дополнительно построить два наземных РЧВ по 2000м3 каждый с обвязкой и подключением к существующей насосной станции;
- материал для технологического оборудования и трубопроводов – нержавеющая сталь. В резервуарах установить лазерные датчики уровня воды для автоматического заполнения и контроля;
- материал изготовления РВЧ – монолитный железобетон с защитой от влаги наружных и внутренних поверхностей;

- насосное оборудование насосной станции V подъема мощностью 65000м3/сутки с частотными преобразователями и автоматикой;
- технологические трубопроводы в насосной станции заменить на трубы из нержавеющей стали;
- запорную арматуру с электроприводами герметичности класса «А»;
- реконструкцию существующих резервуаров чистой воды (РЧВ) 2 х 6000м3 с обработкой поверхностей влагонепроницаемыми материалами, заменой перекрытий РЧВ, технологических трубопроводов (выпуск, перелив, наполнения и подачи к насосной станции) на трубы из нержавеющей стали, обратные клапаны и запорную арматуру, установку лестниц из нержавеющей стали;
- на территории насосной станции V подъема дополнительно построить два наземных резервуара чистой воды по 6000м3 каждый с обвязкой и подключением к существующей насосной станции;
- материал изготовления РВЧ – монолитный железобетон с защитой наружных и внутренних поверхностей от влаги и испарений хлора;
- материал для технологического оборудования и трубопроводов РЧВ – нержавеющая сталь. В резервуарах установить лазерные датчики уровня воды для автоматического заполнения и контроля;

- реконструкцию зданий насосных станций IV и V подъемов с наружной облицовкой стен металлопрофилем, заделкой трещин, сколов, устройством глиняных замков и отмосток по периметру зданий , с заменой оконных и дверных блоков, ворот, сантехнических устройств, кабельных силовых и слаботочных линий и устройств, трансформаторов с защитой и автоматикой, грузоподъемных механизмов, отопление (водяной электрокотел), вентиляцию, устройство полов из керамической плитки в бытовых помещениях и машинных залах, кровли (металлопрофиль), ограждение площадок насосных станций с барьерами безопасности «СББ Егоза», освещение территории, видеонаблюдение, противотаранные шлагбаумы:
- подъездные пути с твердым покрытием к площадкам насосных станций IV и V подъемов и благоустройство площадок:
- резервное автономное электрообеспечение насосных станций (ДЭС) с соответствующими мощностями.

Предусмотреть реконструкцию зданий, павильонов над скважинами (количество скважин – 44шт.); с устройством утеплённой кровли, металлических утеплённых дверей и люков, с электроотоплением ((воздушными тэнами). Вместо обрушившихся павильонов запроектировать новые из легких конструкций типа «сэндвич панели».

А так же, предусмотреть ограждения площадок скважин (зона санитарной охраны I пояса) согласно СНиП РК. Запроектировать дистанционное управление скважинами по оптоволоконному кабелю (включение и отключение) и с передачей данных (расход, давление, температура, нагрузка, напряжение, положение входной двери) на пульт дежурной смены в административно-бытовом корпусе (АБК).

Объединяющие водопроводы запроектировать из труб ПНД для питьевой воды расчетными диаметрами с укладкой сигнальной (детекционной) ленты «водопровод» с металлическим проводником, выводом ее в колодцы и устройством для подключения трассопоисковых приборов. На водопроводе, через каждые 200м, предусмотреть установку запорной арматуры и съемные глухие фланцы (для промывки шлангом высокого давления).

Подключение трубопроводов от скважин к объединяющему водопроводу выполнить под углом не более 45° по ходу движения воды. В местах установки запорной арматуры запроектировать колодцы с выпусками в мокрые колодцы.

Предусмотреть реконструкцию воздушной ЛЭП 5 и 9 линий 10кВ и ЛЭП 6кВ с 1 по 6а скважин с заменой опор, переключателей, траверс, изоляторов.

Водовод Д700мм от насосной станции(НС) IV подъема до НС V подъема запроектировать из труб ПНД для питьевой воды с установкой на ремонтных участках запорной арматуры, водовыпусков, вантузов, компенсирующих устройств с укладкой над водоводом сигнальной (детекционной) ленты «водопровод» с металлическим проводником, выводами ее в колодцы (камеры) и устройством для подключения трассопоисковых приборов.

.Работы по реконструкции существующих РЧВ и подключений водоводов производить без отключения (остановки) водоснабжения города.

Пожаротушение предусмотреть согласно требованиям СНиП.

В процессе проектирования принятые решения согласовывать с заказчиком.

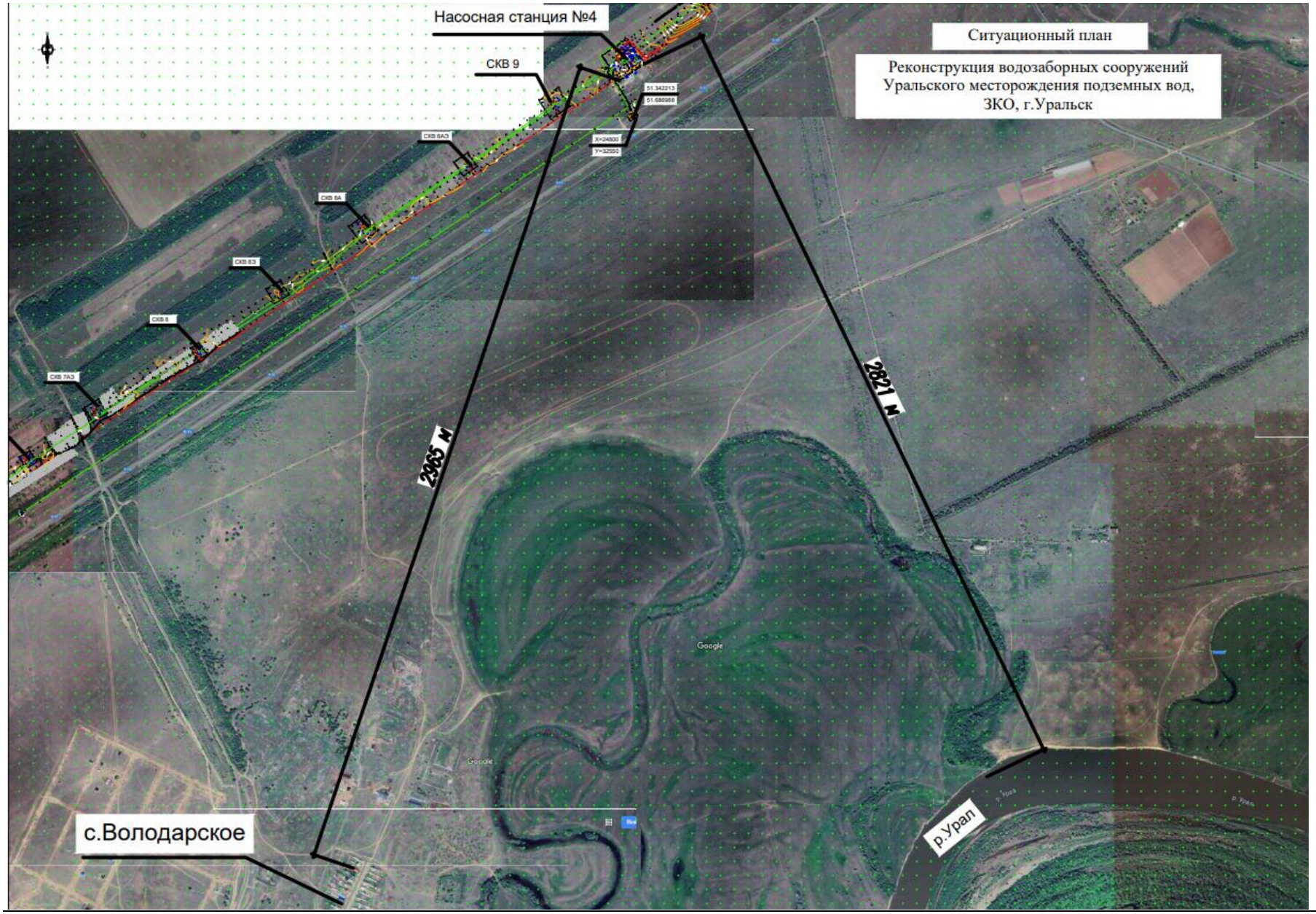
Заместитель генерального директора
по производственным вопросам **А.Т.Кинжибаев**

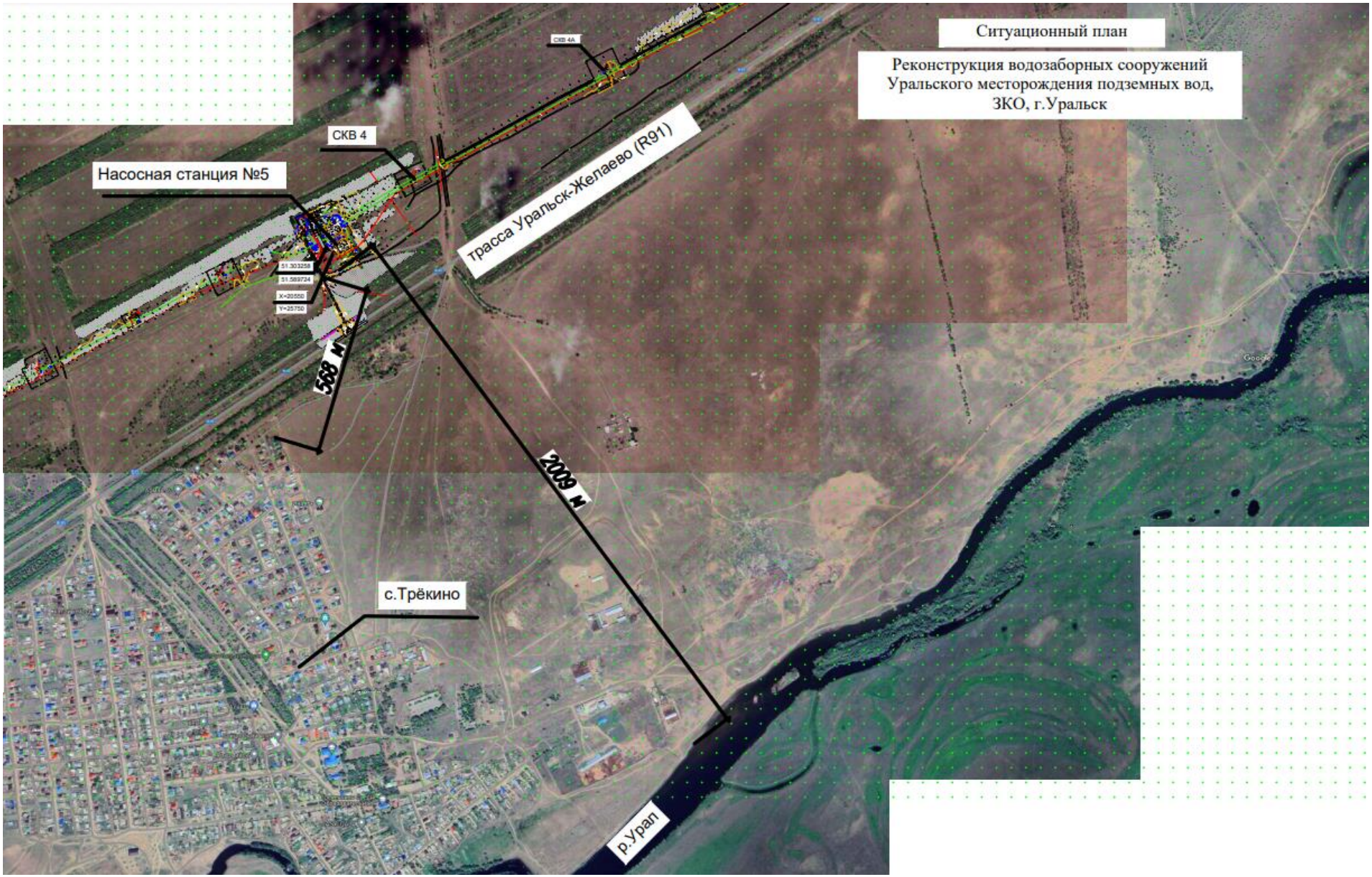
И.о. начальника ПТО **А.А.Сулейменов**

Исп. СЭВСиС,
Тел. 28-32-36 (142)
ПТО, Тел. 23-69-83

Приложение 5

Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта


Насосная станция №4
СКВ 9
Ситуационный план
Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск
2965 м
2821 м
с.Володарское
р.Урал


Ситуационный план
Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск
СКВ 4А
СКВ 4
Насосная станция №5
трасса Уральск-Желаево (R91)
589 м
2009 м
с.Трёкино
р.Урал

Приложение 6

Акт об отсутствии зеленых насаждений

«ОРАЛ ҚАЛАСЫНЫҢ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ, ЖОЛАУШЫ КӨЛІГІ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ БӨЛІМІ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОТДЕЛ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ГОРОДА УРАЛЬСКА»

Орал қаласы,
Қ.Аманжолов көшесі, 69/1
Тел: 51-53-29
ujkdx_uralsk@mail.ru

Город Уральск,
улица К.Аманжолова 69/1
тел: 51-53-29
ujkdx_uralsk@mail.ru

№ 4-8/4479 от 13.10.2023

Директору
ТОО «Павлодарэнергопроект»
П.И. Шестаков
e-mail: pep1@mail.ru

ГУ «Отдел жилищно – коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска» сообщает, что по проекту : «Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск» снос зеленых насаждений на площадке строительства не требуется.

Заместитель руководителя отдела **Ашиков А.С.**

Т.Абдешов
50-62-72,8 777 979 2950

Дата: 13.10.2023 11:32. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

Подписано
13.10.2023 11:24 Ашиков Алмат Саматович

Дата: 13.10.2023 11:32. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 4-8/4479 от 13.10.2023 г.
Организация/ отправитель	ОТДЕЛ ЖИЛИЩНО – КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ Г.УРАЛЬСК
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
	НЕТ
Электронные цифровые подписи документа	Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства; пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска» Подписано: Заместитель руководителя АШИКОВ АЛМАТ MIIWGgYJ...iE9lUhg== Время подписи: 13.10.2023 11:24

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Дата: 13.10.2023 11:32. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

Приложение 7

Справка о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

20.10.2023

1. Город –
2. Адрес – **Западно-Казахстанская область, район Байтерек, Трёкинский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Павлодарэнергопроект\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска»**
6. Разрабатываемый проект – **раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту: «Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Западно-Казахстанская область, район Байтерек, Трёкинский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 8

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

на период строительно-монтажных работ на территории объекта

с картами рассеивания

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 07-15-0175, ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Предприятие номер 179; Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

Город Уральск

Разработчик ТОО "Павлодарэнергопроект"

Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных
Вариант расчета: Новый вариант расчета
Расчет проведен на лето
Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	20° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-10° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	5 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха

Номер	Наименование площадки (цеха)

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	6001	Площадка СМР	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	0,0	100,0	0,0	-100,0	200,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пе- ресчете на железо)	0,0380000	0,3560000	1	2,714	11,4	0,5	2,714	11,4	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0020000	0,0392000	1	5,715	11,4	0,5	5,715	11,4	0,5
0168	олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000500	0,0002000	1	0,007	11,4	0,5	0,007	11,4	0,5
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000300	0,0001000	1	0,857	11,4	0,5	0,857	11,4	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1058000	4,3227000	1	15,115	11,4	0,5	15,115	11,4	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0094000	0,4807000	1	0,671	11,4	0,5	0,671	11,4	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0481000	2,2822200	1	9,162	11,4	0,5	9,162	11,4	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0635000	2,9711000	1	3,629	11,4	0,5	3,629	11,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0789303	2,6904150	1	0,451	11,4	0,5	0,451	11,4	0,5
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0010000	0,0088000	1	1,429	11,4	0,5	1,429	11,4	0,5
0344	Фториды неорганические плохо раствори- мые	0,0010000	0,0023000	1	0,143	11,4	0,5	0,143	11,4	0,5
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0490000	0,4280000	1	7,000	11,4	0,5	7,000	11,4	0,5
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0370000	0,0828000	1	1,762	11,4	0,5	1,762	11,4	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000011	0,0000758	1	3,172	11,4	0,5	3,172	11,4	0,5
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, этиленхлорид)	0,0000140	0,0002000	1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0200000	0,0143000	1	5,715	11,4	0,5	5,715	11,4	0,5
1048	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	0,0050000	0,0003000	1	1,429	11,4	0,5	1,429	11,4	0,5
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0110000	0,0100000	1	0,063	11,4	0,5	0,063	11,4	0,5
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)	0,0050000	0,0020000	1	0,143	11,4	0,5	0,143	11,4	0,5

1112	2-(2-этоксиэтокси)этанол (этилкарбитол)	0,0050000	0,0020000	1	0,095	11,4	0,5	0,095	11,4	0,5
1119	2-этоксиэтанол	0,0060000	0,0050000	1	0,245	11,4	0,5	0,245	11,4	0,5
1210	Бутилацетат	0,0090000	0,0170000	1	2,572	11,4	0,5	2,572	11,4	0,5
1325	Формальдегид	0,0012000	0,0508000	1	0,686	11,4	0,5	0,686	11,4	0,5
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0150000	0,0310000	1	1,225	11,4	0,5	1,225	11,4	0,5
2732	Керосин	0,0845000	3,9163000	1	2,012	11,4	0,5	2,012	11,4	0,5
2735	масло минеральное	0,0210000	0,0430000	1	12,001	11,4	0,5	12,001	11,4	0,5
2752	Уайт-спирит	0,0360000	0,3470000	1	1,029	11,4	0,5	1,029	11,4	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,1140200	1,7770000	1	3,258	11,4	0,5	3,258	11,4	0,5
2902	Взвешенные вещества	0,0338000	0,0161000	1	1,932	11,4	0,5	1,932	11,4	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0331000	4,2533000	1	3,153	11,4	0,5	3,153	11,4	0,5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко- рунд)	0,0028000	0,0060000	1	2,000	11,4	0,5	2,000	11,4	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0020000	1	5,7146	11,40	0,5000	5,7146	11,40	0,5000
Итого:					**0,0020000**		**5,7146**			**5,7146**		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,1058000	1	15,1152	11,40	0,5000	15,1152	11,40	0,5000
Итого:					**0,1058000**		**15,1152**			**15,1152**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0481000	1	9,1625	11,40	0,5000	9,1625	11,40	0,5000
Итого:					**0,0481000**		**9,1625**			**9,1625**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0635000	1	3,6288	11,40	0,5000	3,6288	11,40	0,5000
Итого:					**0,0635000**		**3,6288**			**3,6288**		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0490000	1	7,0004	11,40	0,5000	7,0004	11,40	0,5000
Итого:					**0,0490000**		**7,0004**			**7,0004**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000011	1	3,1716	11,40	0,5000	3,1716	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000011**		**3,1716**			**3,1716**		

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0200000	1	5,7146	11,40	0,5000	5,7146	11,40	0,5000
Итого:					**0,0200000**		**5,7146**			**5,7146**		

Вещество: 2735 масло минеральное

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0210000	1	12,0008	11,40	0,5000	12,0008	11,40	0,5000
Итого:					**0,0210000**		**12,0008**			**12,0008**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,1140200	1	3,2579	11,40	0,5000	3,2579	11,40	0,5000
Итого:					**0,1140200**		**3,2579**			**3,2579**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето	Зима

							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0331000	1	3,1526	11,40	0,5000	3,1526	11,40	0,5000
Итого:					**0,0331000**		**3,1526**			**3,1526**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на желе- зо)	ПДК с/с	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок- сид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
0168	олово оксид (в пересчете на олово)	ПДК с/с	0,0200000	0,2000000	1	Нет	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,0010000	0,0010000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сер- нистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0342	Фтористые газообразные сое- динения	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0344	Фториды неорганические пло- хо растворимые	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с- месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, этиленхлорид)	ПДК с/с	0,0100000	0,1000000	1	Нет	Нет
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутило- вый)	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
1048	2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Эти- ленгликоль)	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
1112	2-(2-этоксиэтокси)этанол (э- тилкарбитол)	ОБУВ	1,5000000	1,5000000	1	Нет	Нет
1119	2-этоксиэтанол	ОБУВ	0,7000000	0,7000000	1	Нет	Нет
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0500000	0,0500000	1	Нет	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,3500000	0,3500000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2735	масло минеральное	ОБУВ	0,0500000	0,0500000	1	Нет	Нет

2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,0400000	0,0400000	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

6009	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6034	Группа суммации: Свинца оксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6039	Группа суммации: Серы диоксид и фтористый водород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Автомат	0	0	0	0	0	0	0	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
5	0,00	-1,00	2	точка пользователя	

6	10,00	0,00	2	точка пользователя	
1	0,00	-2,00	2	на границе жилой зоны	
2	0,00	5,00	2	на границе жилой зоны	
3	2,00	0,00	2	на границе жилой зоны	
4	-5,00	0,00	2	на границе жилой зоны	

Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета Е3=0,01

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0168	олово оксид (в пересчете на олово)	0,0071433
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, этиленхлорид)	0,0040003

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,17	231	0,50	0,000	0,000	0
2	0	5	2	0,17	222	0,50	0,000	0,000	4
4	-5	0	2	0,17	131	0,50	0,000	0,000	4
1	0	-2	2	0,17	45	0,50	0,000	0,000	4
3	2	0	2	0,17	314	0,50	0,000	0,000	4
5	0	-1	2	0,17	45	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,46	309	0,50	0,000	0,000	0
2	0	5	2	0,45	222	0,50	0,000	0,000	4
4	-5	0	2	0,45	49	0,50	0,000	0,000	4
1	0	-2	2	0,45	45	0,50	0,000	0,000	4
3	2	0	2	0,45	226	0,50	0,000	0,000	4
5	0	-1	2	0,45	45	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,28	309	0,50	0,000	0,000	0
2	0	5	2	0,28	222	0,50	0,000	0,000	4
4	-5	0	2	0,27	49	0,50	0,000	0,000	4
1	0	-2	2	0,27	45	0,50	0,000	0,000	4
3	2	0	2	0,27	314	0,50	0,000	0,000	4
5	0	-1	2	0,27	45	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,11	309	0,50	0,000	0,000	0
2	0	5	2	0,11	222	0,50	0,000	0,000	4
4	-5	0	2	0,11	49	0,50	0,000	0,000	4
1	0	-2	2	0,11	45	0,50	0,000	0,000	4
3	2	0	2	0,11	226	0,50	0,000	0,000	4
5	0	-1	2	0,11	45	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,21	309	0,50	0,000	0,000	0
2	0	5	2	0,21	138	0,50	0,000	0,000	4
4	-5	0	2	0,21	49	0,50	0,000	0,000	4
1	0	-2	2	0,21	45	0,50	0,000	0,000	4
3	2	0	2	0,21	226	0,50	0,000	0,000	4
5	0	-1	2	0,21	45	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,10	309	0,50	0,000	0,000	0
2	0	5	2	0,10	138	0,50	0,000	0,000	4
4	-5	0	2	0,10	49	0,50	0,000	0,000	4
1	0	-2	2	0,09	45	0,50	0,000	0,000	4
3	2	0	2	0,09	314	0,50	0,000	0,000	4
5	0	-1	2	0,09	45	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,17	231	0,50	0,000	0,000	0

2	0	5	2	0,17	222	0,50	0,000	0,000	4
4	-5	0	2	0,17	131	0,50	0,000	0,000	4
1	0	-2	2	0,17	45	0,50	0,000	0,000	4
3	2	0	2	0,17	314	0,50	0,000	0,000	4
5	0	-1	2	0,17	45	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 2735 масло минеральное

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,37	309	0,50	0,000	0,000	0
2	0	5	2	0,36	222	0,50	0,000	0,000	4
4	-5	0	2	0,36	49	0,50	0,000	0,000	4
1	0	-2	2	0,36	45	0,50	0,000	0,000	4
3	2	0	2	0,36	314	0,50	0,000	0,000	4
5	0	-1	2	0,36	45	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,10	309	0,50	0,000	0,000	0
2	0	5	2	0,10	222	0,50	0,000	0,000	4
4	-5	0	2	0,10	131	0,50	0,000	0,000	4
1	0	-2	2	0,10	45	0,50	0,000	0,000	4
3	2	0	2	0,10	314	0,50	0,000	0,000	4
5	0	-1	2	0,10	45	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,10	231	0,50	0,000	0,000	0
2	0	5	2	0,09	138	0,50	0,000	0,000	4
4	-5	0	2	0,09	131	0,50	0,000	0,000	4
1	0	-2	2	0,09	45	0,50	0,000	0,000	4
3	2	0	2	0,09	314	0,50	0,000	0,000	4
5	0	-1	2	0,09	45	0,50	0,000	0,000	0

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,17	231	0,50	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001		0,17	100,00			
2	0	5	2	0,17	222	0,50	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001		0,17	100,00			

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,46	309	0,50	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001		0,46	100,00			
2	0	5	2	0,45	222	0,50	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001		0,45	100,00			

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,28	309	0,50	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001		0,28	100,00			
2	0	5	2	0,28	222	0,50	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001		0,28	100,00			

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,11	309	0,50	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001		0,11	100,00			
2	0	5	2	0,11	222	0,50	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001		0,11	100,00			

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд	Коорд	Высота	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон (д.	Фон до	Тип

	X(м)	Y(м)	(м)	(д. ПДК)	ветра	ветра	ПДК)	искл.	точки
6	10	0	2	0,21	309	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001		0,21	100,00		
2	0	5	2	0,21	138	0,50	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001		0,21	100,00		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,10	309	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001		0,10	100,00		
2	0	5	2	0,10	138	0,50	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001		0,10	100,00		

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,17	231	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001		0,17	100,00		
2	0	5	2	0,17	222	0,50	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001		0,17	100,00		

Вещество: 2735 масло минеральное

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,37	309	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001		0,37	100,00		
2	0	5	2	0,36	222	0,50	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001		0,36	100,00		

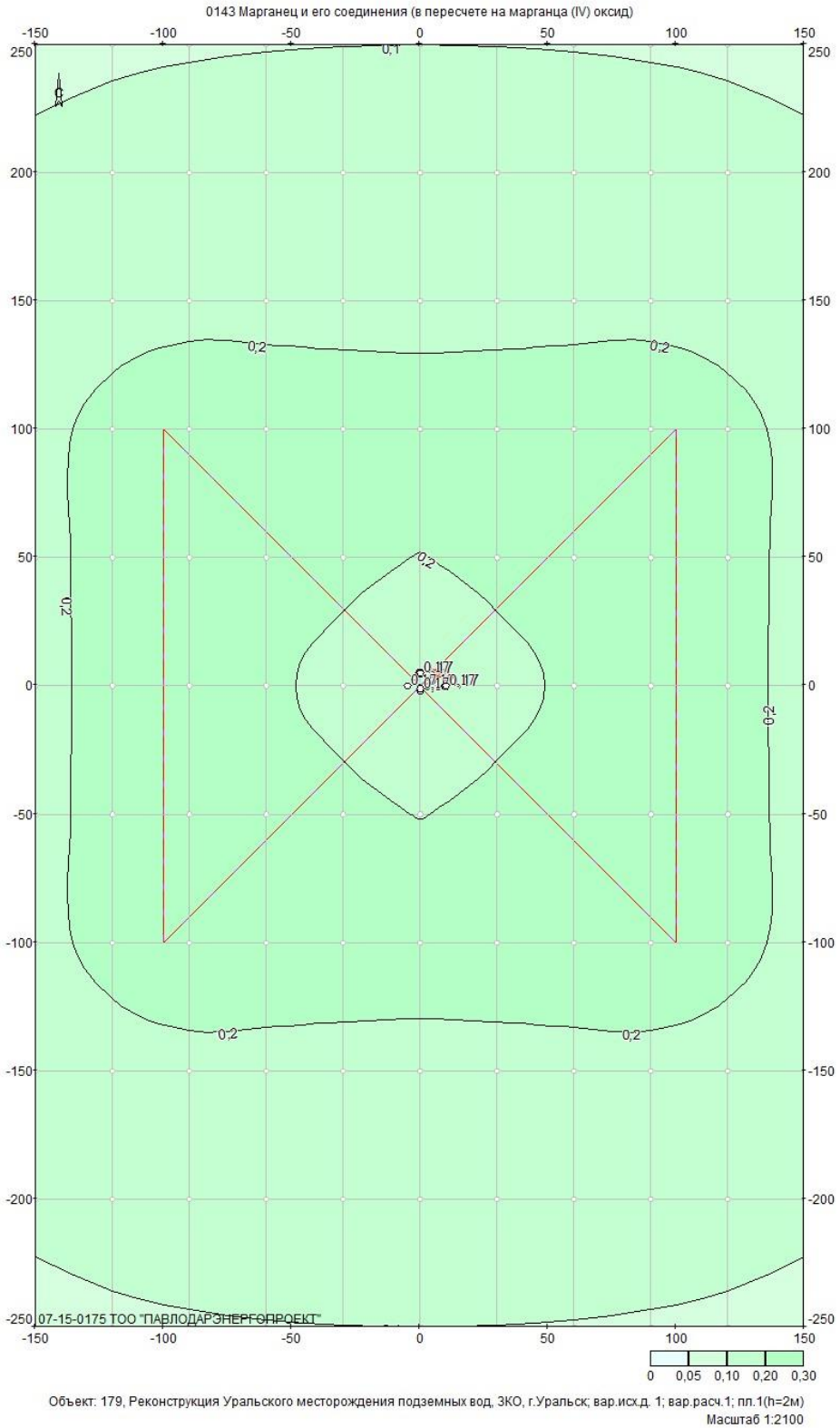
Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

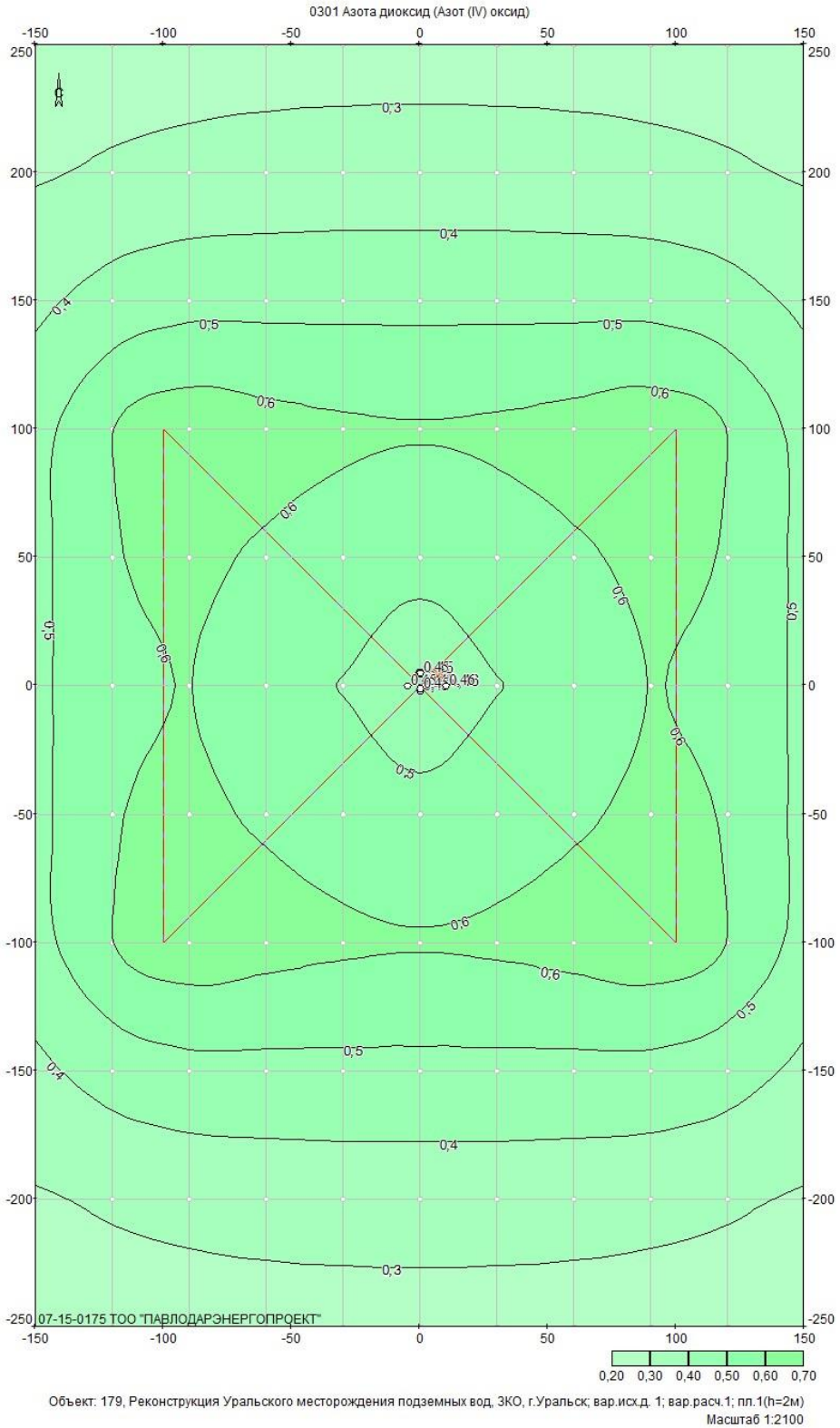
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,10	309	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001		0,10	100,00		
2	0	5	2	0,10	222	0,50	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6001	0,10	100,00

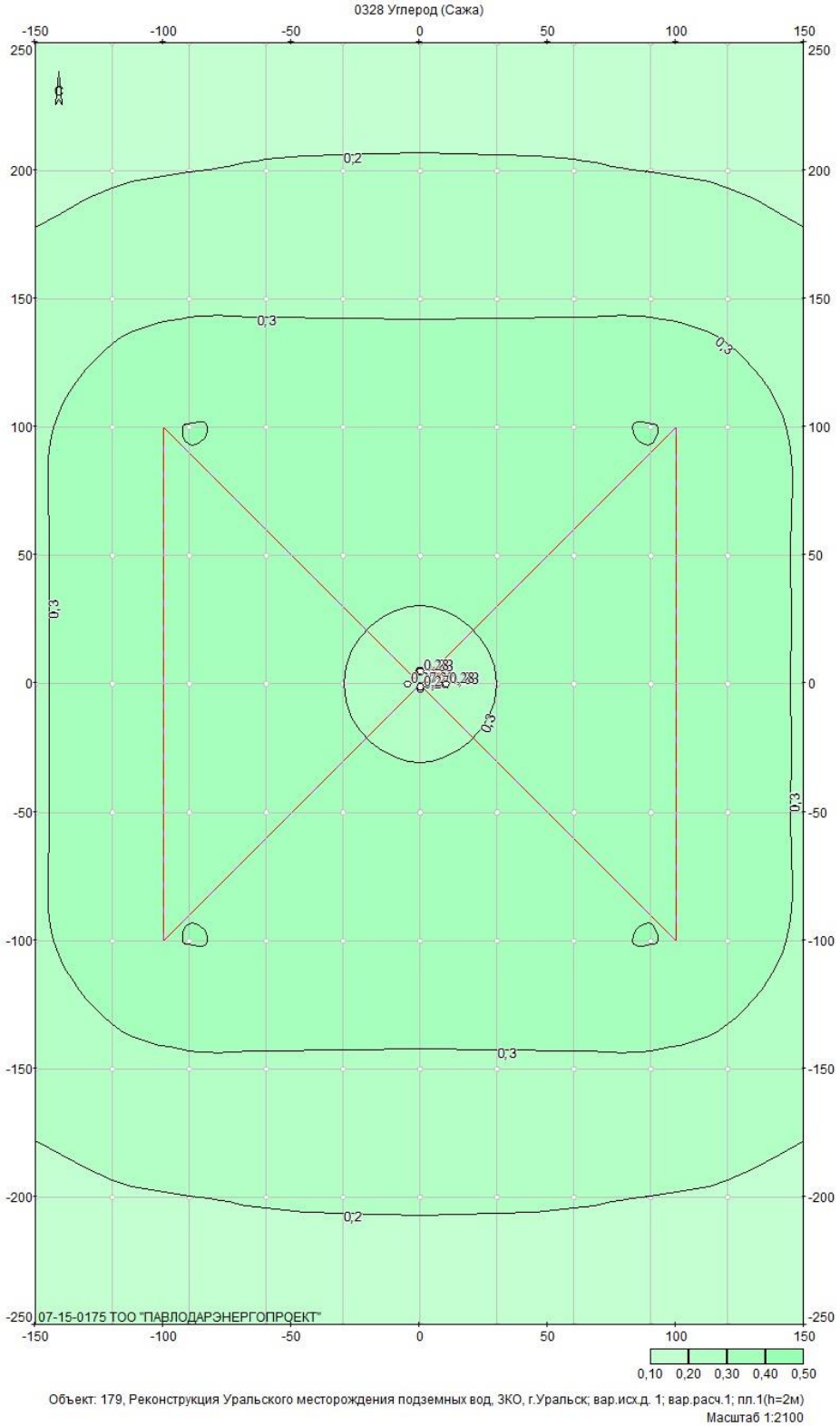
Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

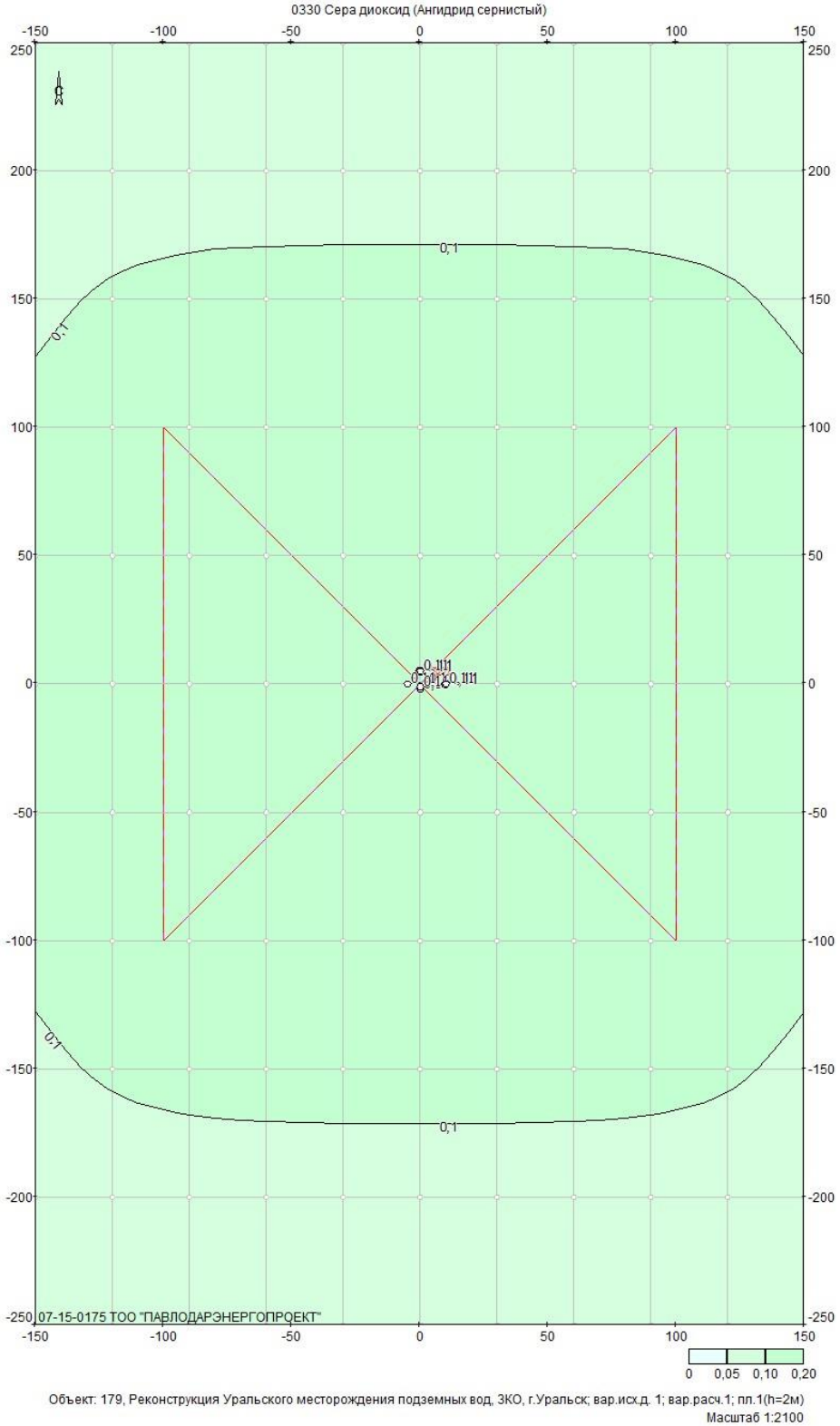
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	10	0	2	0,10	231	0,50	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001		0,10	100,00			
2	0	5	2	0,09	138	0,50	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001		0,09	100,00			


0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
0,1
0,2
0,117
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0 0,05 0,10 0,20 0,30
Объект: 179, Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2100

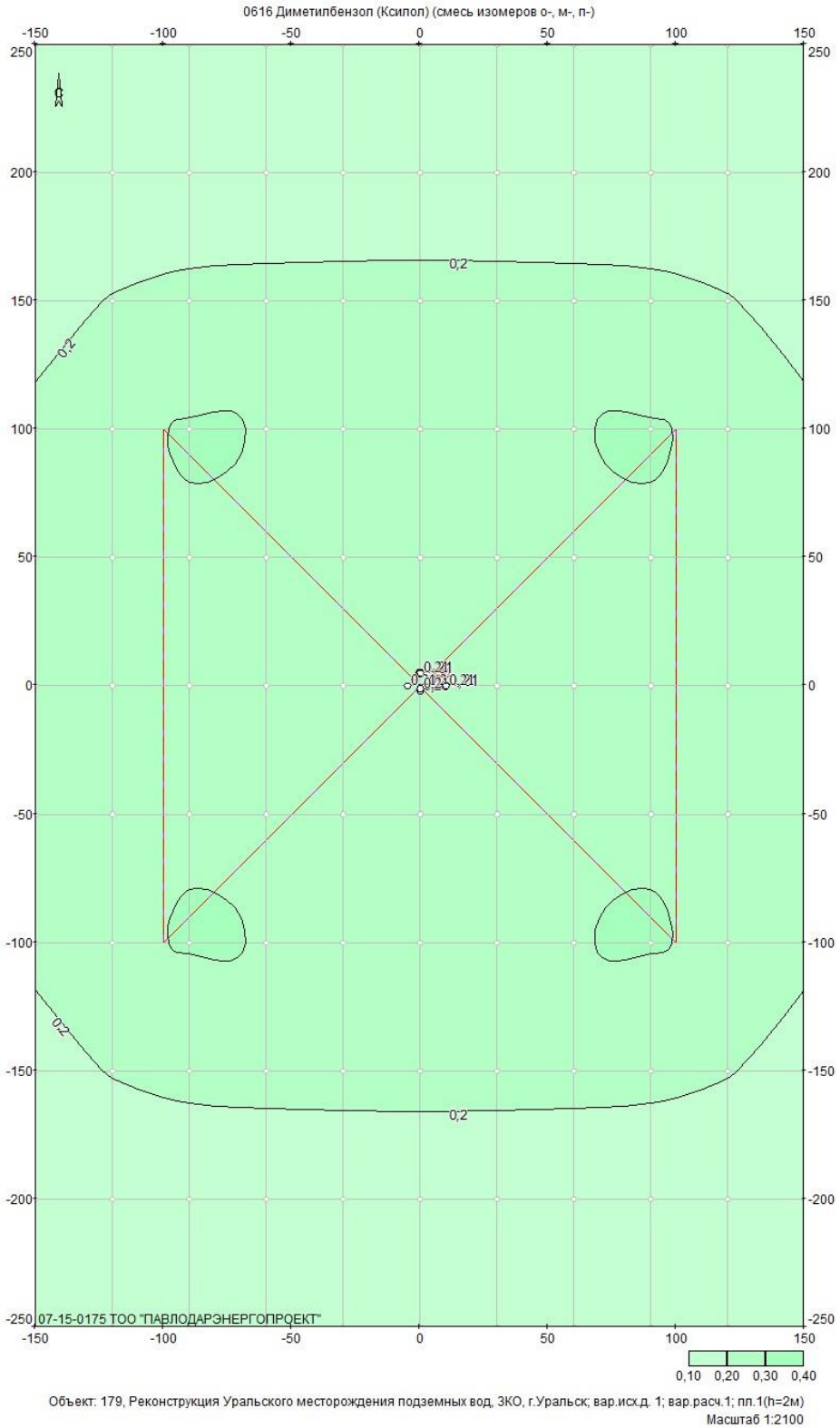


Объект: 179, Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2100

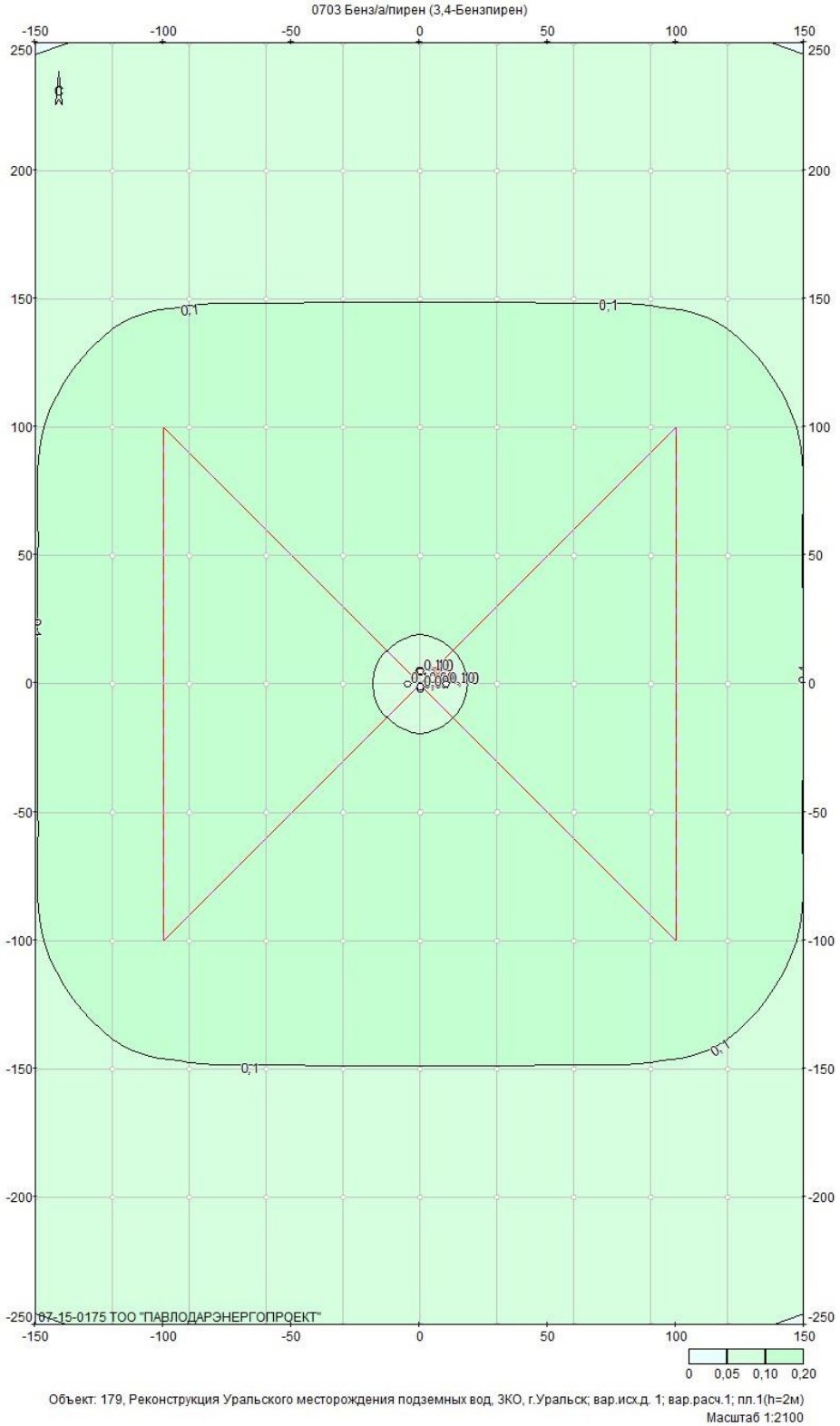

0328 Углерод (Сажа)
0,2
0,3
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50
Объект: 179, Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2100



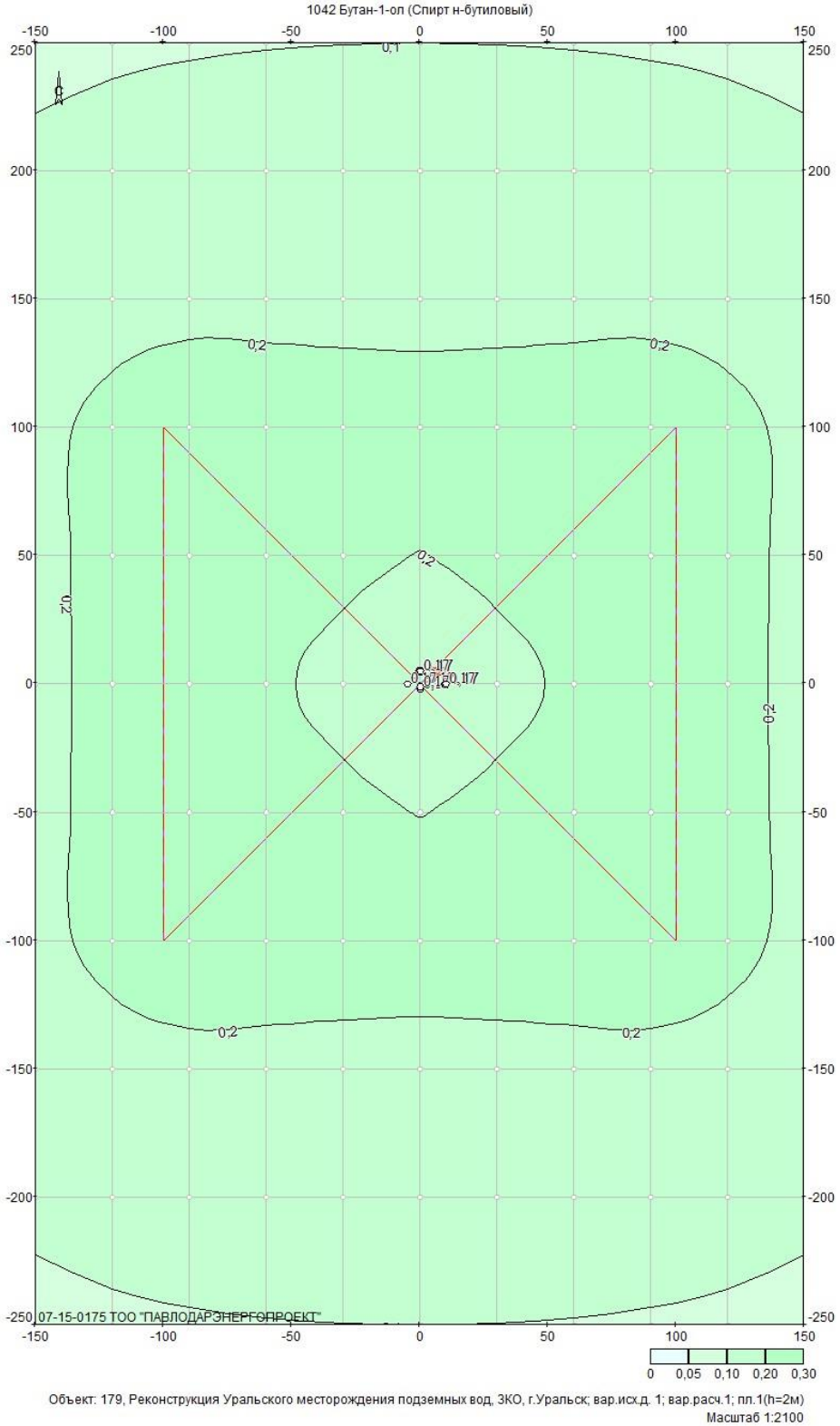
Объект: 179, Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2100



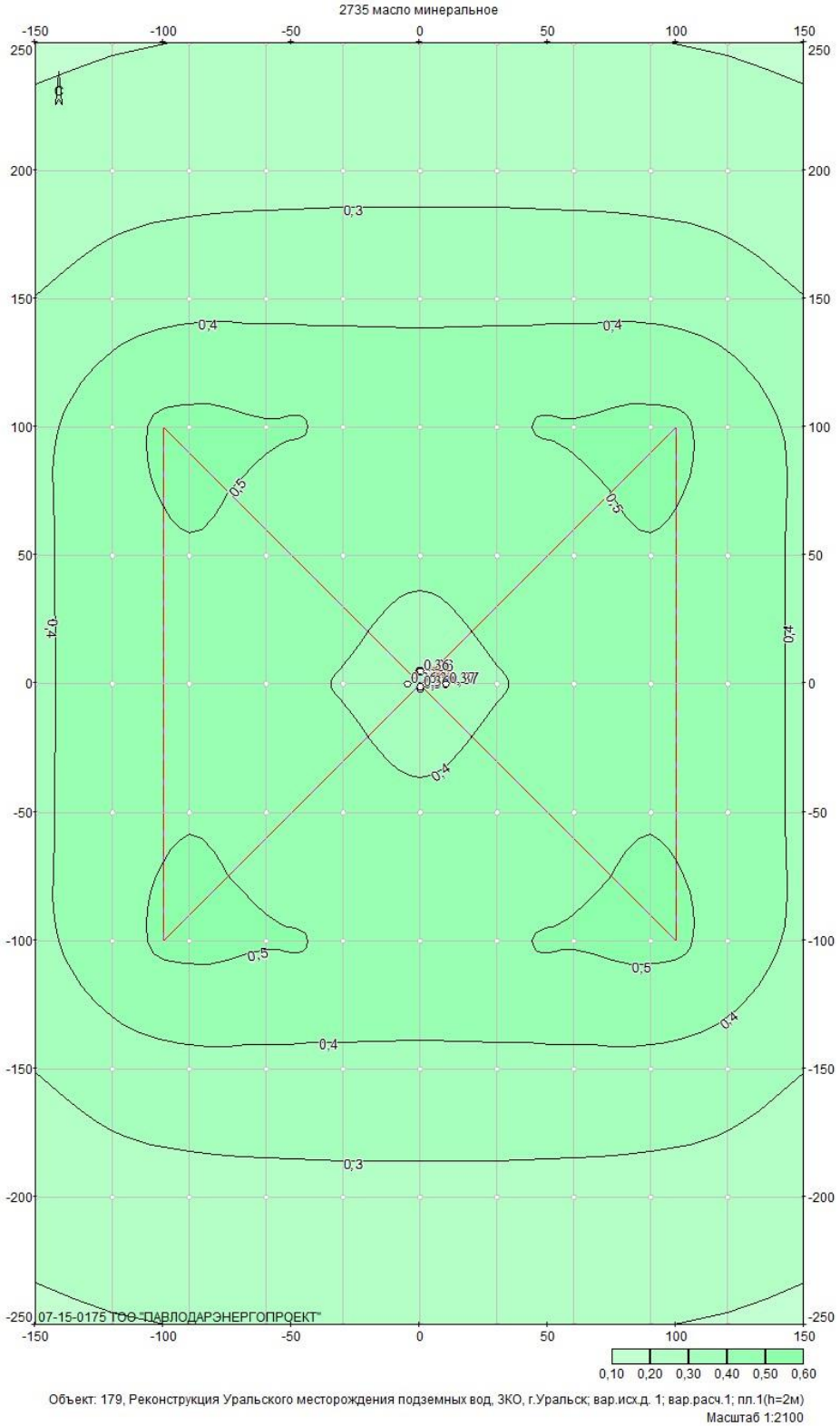
Объект: 179, Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2100

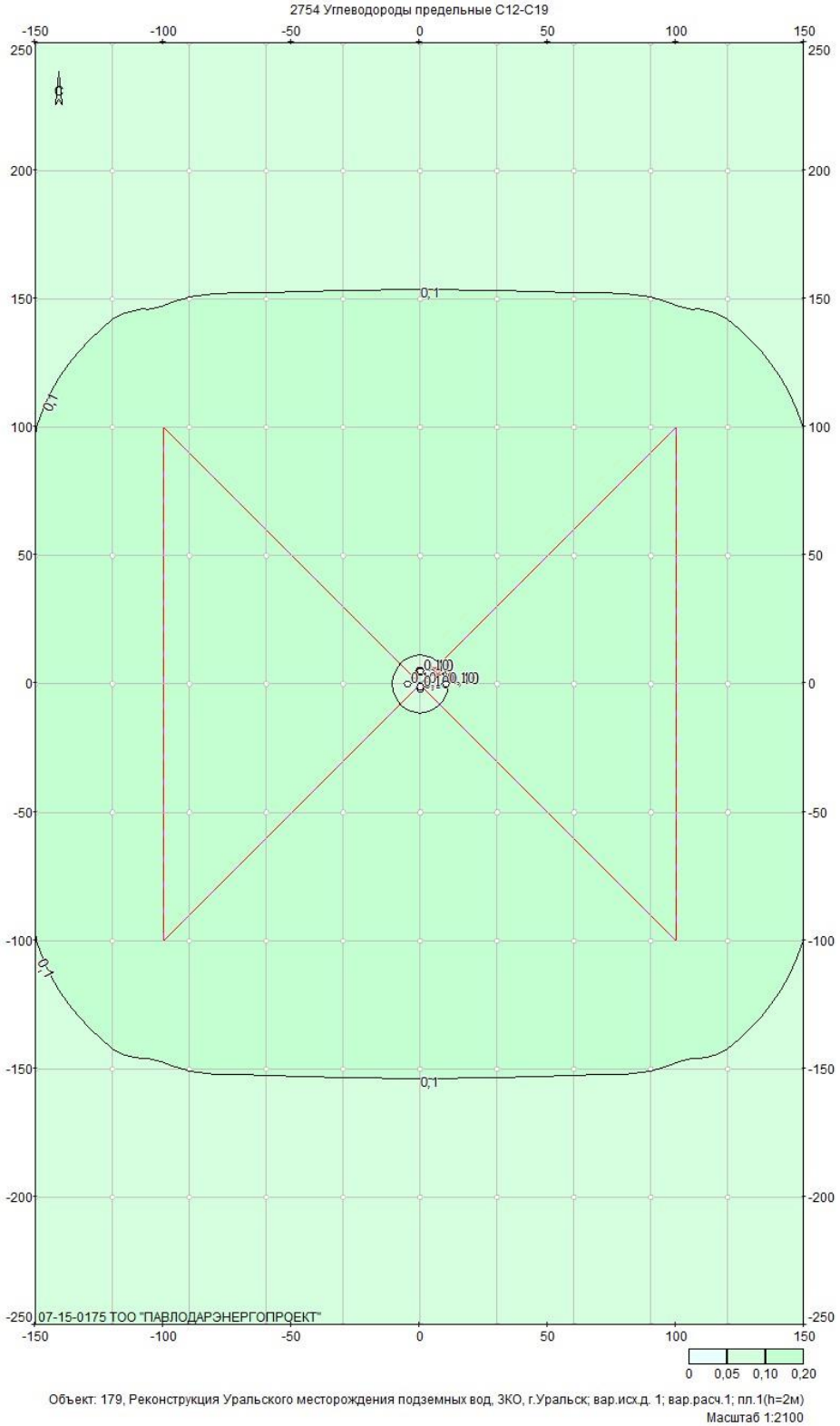


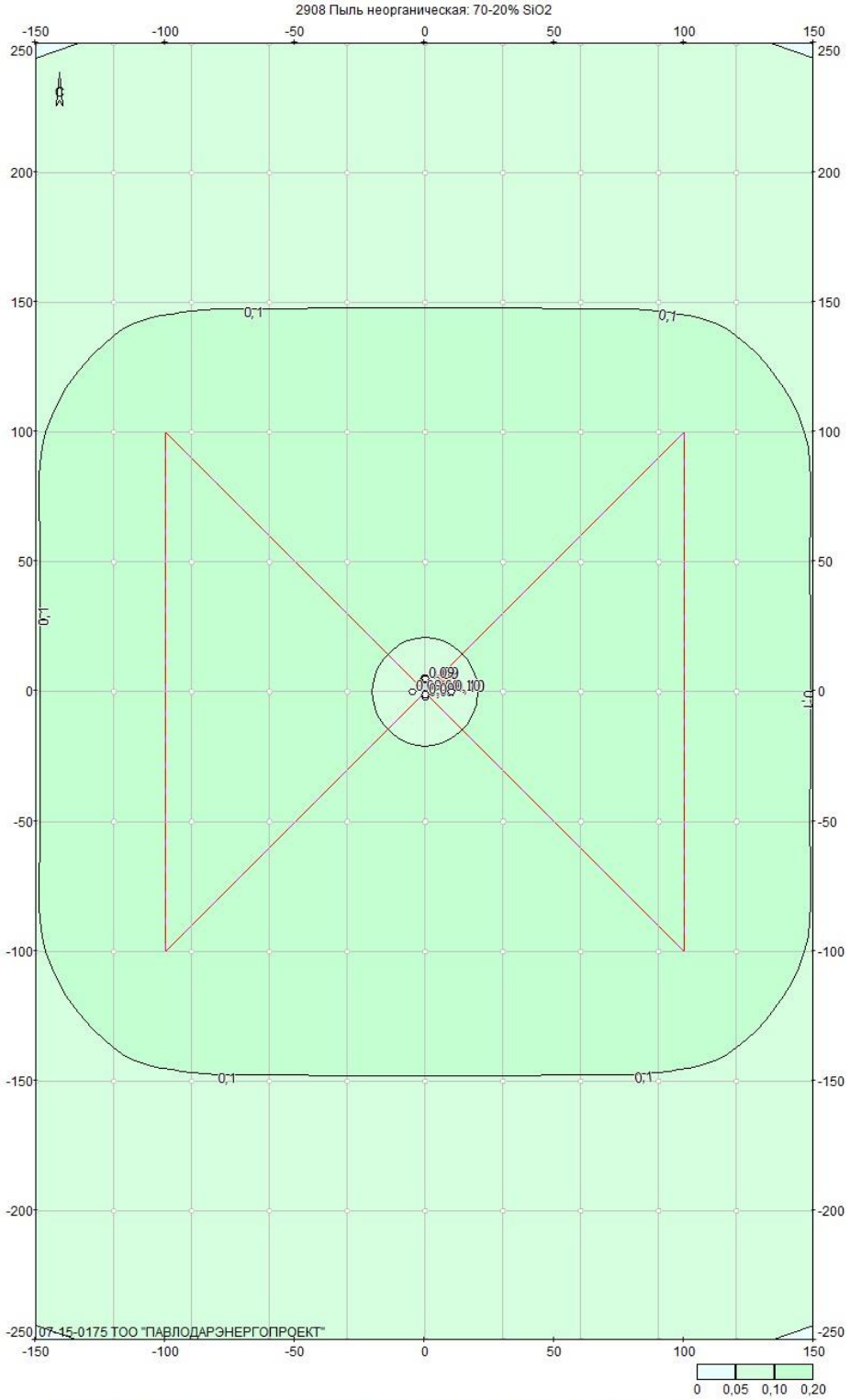
Объект: 179, Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2100



Объект: 179, Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2100


2735 масло минеральное
-150 -100 -50 0 50 100 150
250 200 150 100 50 0 -50 -100 -150 -200 -250
0,3
0,4
0,5
0,36
0,37
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60
Объект: 179, Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2100


2754 Углеводороды предельные С12-С19
-150 -100 -50 0 50 100 150
250 200 150 100 50 0 -50 -100 -150 -200 -250
0,1
0,100
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0 0,05 0,10 0,20
Объект: 179, Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2100


2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2
-150 -100 -50 0 50 100 150
250 200 150 100 50 0 -50 -100 -150 -200 -250
С
0,1
0,09
0,10
07-15-0175 ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
0 0,05 0,10 0,20
Объект: 179, Реконструкция Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2100