Республика Казахстан
ТОО «Научно-производственный центр «ЭКО БАСТАУ»

Лицензия: МООС РК № 01395Р
от 09.06.11 г.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
по рабочему проекту:

«Строительство электрических сетей 0,4 КВ, освещение в микрорайоне Жулдыз, г.Уральск, ЗКО»

Разработчик: ТОО «НПЦ «ЭКО БАСТАУ»

Директор Сатыбалдиева Х.Е.

г. Уральск, 2018 г

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Занимаемая должность	Фамилия, имя, отчество
1	**Специалист-проектировщик**	**Хамидуллин Ж.Е.**
2	**Директор**	**Сатыбалдиева Х.Е.**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ			4
1		Краткое описание намечаемой деятельности	**5**
2		ВОЗДУШНАЯ СРЕДА	**5**
2.1		Физико–географическая и климатическая характеристика района расположения намечаемой деятельности	5
2.2		Современное состояние воздушной среды	10
2.3		Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	11
2.4		Краткая характеристика существующих установок пылеочистки	23
2.5		Сведения о залповых выбросах	23
2.6		Предложения по нормативам ПДВ	34
2.7		Характеристика санитарно-защитной зоны	36
2.8		Мероприятия на период НМУ	37
3		НЕДРА	38
4		ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	38
4.1		Современное состояние водных ресурсов	38
4.2		Водопотребление и водоотведение предприятия	38
4.3		Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	39
4.4		Оценка воздействия на водные ресурсы	39
5		ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	40
5.1		Система управления отходами	42
5.2		Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ	42
6		Земельные ресурсы и почва	45
6.1		Характеристика современного состояния почвенного покрова	46
6.2		Мероприятия при использовании земельных ресурсов	46
7		Растительность	47
8		Оценка воздействия на животный мир	47
9		Оценка воздействия на социально-экономическую среду	48
10		Оценка экологических рисков	49
10.1		Комплексная оценка экологических рисков	49
11		ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	50
11.1		Солнечная радиация	50
11.2		Шум	50
12		Предварительный расчет платы за эмиссии в окружающую среду	51
13		Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства и эксплуатации	52
14		Комплексная оценка воздействия на окружающую природную среду	53
		Список использованной литературы	55
ПРИЛОЖЕНИЯ			56
Приложение 1. Заявления об экологических последствиях Приложение 2 Схема района расположения предприятия Приложение 3. Ситуационная карта района расположения участка Приложение 4. Расчет валовых выбросов на период строительно-монтажных работ Приложение 5Расчет валовых выбросов на период эксплуатации Приложение 6. Государственная лицензия ТОО «НПЦ «ЭКО БАСТАУ»			

ВВЕДЕНИЕ

«Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту «Строительство электрических сетей 0,4 КВ, освещение в микрорайоне Жулдыз, г.Уральск, ЗКО» разработан ТОО «Научно-производственный центр «ЭКО БАСТАУ» ЗКО, г. Уральск, ул.Светлая 91, тел. 22-23-39. Лицензия МООС РК № 01395Р от 09.06.11 г.

В проекте ОВОС дана оценка последствий возможных видов воздействий на окружающую природную среду, связанных со строительством объекта. Проектная документация «Строительство электрических сетей 0,4 КВ, освещение в микрорайоне Жулдыз, г.Уральск, ЗКО» разработана ТОО "STROYCONSALTING".

Адрес организации-разработчика:

ТОО «Научно-производственный центр «ЭКО БАСТАУ»
Адрес: РК, ЗКО, г.Уральск, ул.Светлая, 91
тел/факс 22-23-39, 22-23-47.
Государственная лицензия МООС РК № 01395Р от 09.06.11 г.

1. Краткое описание намечаемой деятельности

Рассматриваемые улицы для проведения уличных освещении находится в микрорайоне Жулдыз, г. Уральск, ЗКО.

Особенности строительства и эксплуатации

Электрооборудование и электрические сети.

Исходные данные

По классификации ПУЭ территория проектируемого объекта г. Уральск относятся к IV ветровому району. На высоте 15 м от земли максимальный напор ветра составляет 50 кН/м2, максимальная скорость ветра - 29 м/сек, повторяемость - 1 раз в 10 лет.
Продолжительность гроз - менее 10 часов в год.
Продолжительность гроз – от 20 до 40 часов в год.
В настоящем проекте все технические решения по электроснабжению объектов принимались в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилами:
Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);
"Электротехнические устройства" (СНиП РК 4.04-06-2002);
«Инструкция по проектированию электроснабжения промышленных предприятий» (РДС РК 4.04-185-2003);
«Инструкция по выбору изоляции электроустановок» (РД 34.51.101-90);
«Инструкция по устройству молние защиты зданий и сооружений» (СН РК 2.04-29 2005)

Настоящим проектом предусматривается:

1) Выполнить строительство отпайка от сущ.ВЛ-10кВ до объектов.
2) Установить КТПНК-10/0,4кВ с силовым трансформатором в центре нагрузок.
3) Строительство ВЛ-0,4кВ СИП-ом от проектируемой КТПК-10/0,4кВ до объектов.

Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена согласно типового проекта ТП 3.407.1-143 выпуск 1 и выпуск КТПН-10/0,4кВ. Проектом предусматривается установка КТПК-10/0,4кВ с силовым трансформатором в центре нагрузок.КТПК-10/0,4кВ должна быть укомплектована трансформатором ТМ мощность 250кВА.

Проектом предусматривается разделение питающей сети на три фидера:

- фидер N°1,2,3. ВЛ-0,4кВ. Проектом предусматривается строительство ВЛ-0,4кВ с СИП-ом от проектируемой КТПН-10/0,4кВ до объектов, а также устройство ответвления от проектируемой ВЛ-0,4кВ к объектам и установка однофазного электронного электросчетчика типа Меркурий 201.5 с классом точности не ниже-2,0 на наружной фасадной стене жилого дома в специально закрытом щите под пломбой.

ВЛ-0,4кВ выполнена проводом типа СИПс-4 с сечением 4×70+25мм²,4×50+25мм². В качестве источников наружного освещения проектом приняты светильники с

пускорегулирующей аппаратурой серии ЖКУ-06-250 с лампами типа ДНаТ-250, которые монтируются на опорах ВЛ-0,4кВ. Ответвления к жилым домам выполнены проводом типа СИПс-4 с сечением 2×16мм².
Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТБ и СНиП.
Объектами внешнего электроснабжения являются:
- 155 одноквартирных домов, площадью 120м2, Р= 400.кВт;
- светильники наружного освещения 40шт., Р=4,ОкВт.

Организация строительства
Согласно СНИП РК 1.04.03-2008 «НОРМЫ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗАДЕЛА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» продолжительность строительства объекта составляет – *5 мес.*
Уровень ответственности строительства – *II категория, технические несложные.*

Расход материалов представлен в табл. 1.
Таблица 1.

Наименование (виды) работ	**м3**	**плотность т/м^3**	**тонн**
Земляные работы			
Выемка грунта	24,6	1,7	41,8
Засыпка	15,77	1,7	26,8
Щебень	0,24	1,45	0,35
Песок	0,37	2,4	0,89
Бетон (готовый)	7,33	2,4	17,59
Раствор готовый кладочный	23,01	2,4	55,22
Сухие смеси			0,04
Эмаль ПФ-115			0,16
Шпатлевка			0,0034
Лак БТ			0,078
Вода техническая	5,68		
Мастика			0,069
Битум			0,0046
Кислород	15,96		0,023
Пропан			0,024
Электроды			0,059
Ветошь			0,0082

2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

2.1. Физико–географическая и климатическая характеристика района расположения намечаемой деятельности

Климат Западно-Казахстанской области является резко континентальным и характеризуется резкими сезонными температурными контрастами. Для всей области характерен дефицит атмосферных осадков и низкая влажность воздуха.

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха паром и меняется в течении года в широких пределах, летом достигает 47-53%, зимой - 81-83%. Количество дней с влажностью менее 30% составляет в среднем 84 дня в году. Средняя температура воздуха в январе и июле приведена на рисунках 1 и 2.

Среднегодовое количество осадков на рассматриваемой территории составляет 264-296 мм, в том числе в зимний период до 150 мм. По величине средних годовых сумм осадков район оценивается как умеренно засушливый регион. Среднее количество осадков за год приведено на рисунке 3.

Снежный покров достигает наибольшей высоты в первой половине марта – до 15-25 см, что обеспечивает запасы влаги в снеге не более 80 мм. Максимальная высота снежного покрова достигает 40-50 см. В холодный период года выпадает 25-40% от среднегодовой суммы осадков. В таблице 2 приведено распределение осадков по месяцам года.

Таблица 2

Распределение осадков по месяцам года, мм

Месяцы												**Годовая**
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	
Метеостанция Уральск												
16	14	13	22	30	24	25	28	21	25	24	22	264

В области резко выражена сухость воздуха. Средняя относительная влажность воздуха в 13 часов дня держится в пределах 34-37%. Общее количество дней с относительной влажностью воздуха >80% за период с апреля по октябрь по данным наблюдений составляет не более 17, с относительной влажностью <30% - превышает 75. В таблице 3 представлена среднемесячная многолетняя влажность воздуха.

Таблица 3

Среднемесячная влажность воздуха, %

Месяцы												**Годовая**
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	
Метеостанция												
83	84	84	70	58	53	54	53	60	74	82	85	64

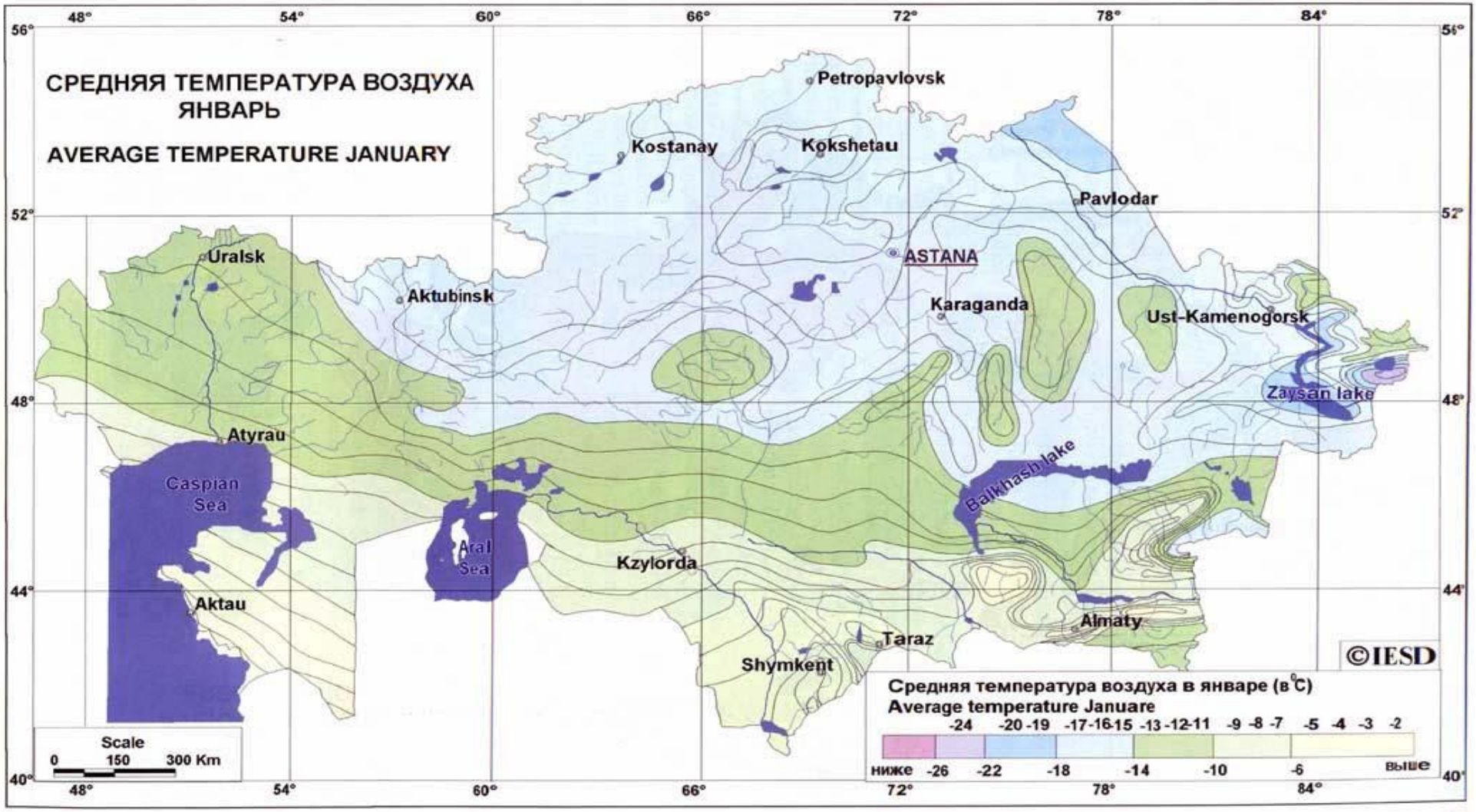


Рисунок -1.Средняя температура воздуха в январе

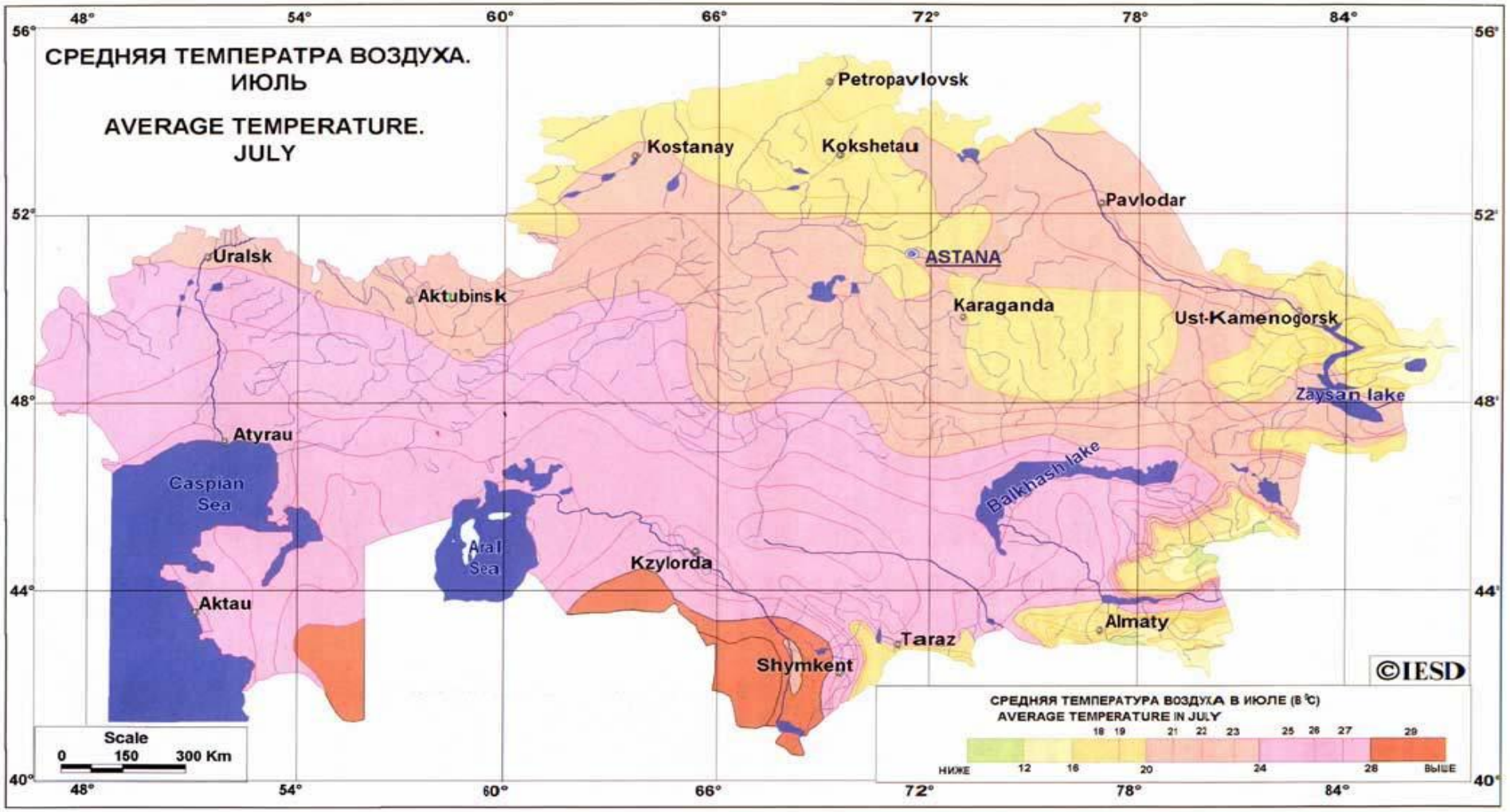


Рисунок -2.Средняя температура воздуха в июле.

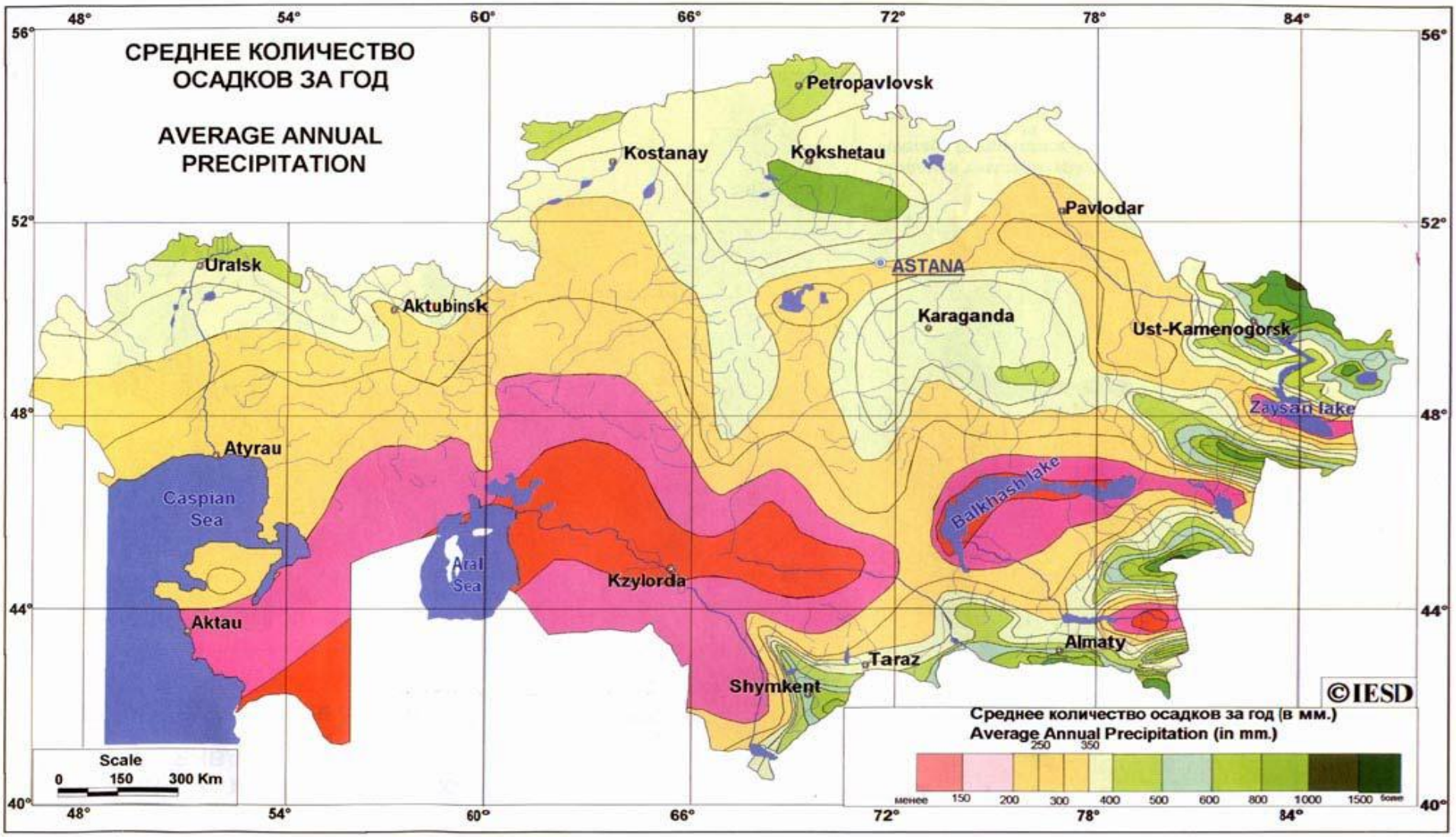


Рисунок -3. Среднее количество осадков за год.

Ветровой режим района характеризуется преобладанием ветров восточных и юго-восточных направлений в зимнее время и северного и северо-западного направлений в летний период. В зимнее время скорость ветра (5-9 м/с в феврале) более высокая. Чем летом (3-6 м/с в августе). Среднегодовая скорость ветра в районе составляет 4,5 м/с. Характерны сильные ветры, часто сопровождаемые пыльными бурями летом и буранами зимой. Сильные ветры зимой вызывают бураны, летом – суховеи и пыльные бури.

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г.Уральск предоставлены ДГП Западно-Казахстанским центром гидрометеорологии приведены в таблице 4.

Таблица 4. - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г.Уральск

Наименование характеристик	Величина
1	**2**
Коэффициент, зависящий от стратификации	200
атмосферы, А	
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя максимальная температура наружного	+23,3
воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	
Средняя температура наружного воздуха наибо-	-10,8
лее холодного месяца (для котельных, работа-	
ющих по отопительному графику), град С	
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11
СВ	10
В	10
ЮВ	17
Ю	16
ЮЗ	13
З	12
СЗ	11
Штиль	10
Скорость ветра (по средним многолетним	8
данным), повторяемость превышения которой	
составляет 5 %, м/с	

2.2. Современное состояние воздушной среды

За 2006-2016 гг. в связи с динамичным развитием промышленности ЗКО количество стационарных источников, выбрасывающих вредные вещества в атмосферу, увеличилось с 1781 до 6283 /1, 2/. В 2006 г. на территории Уральской городской администрации было сосредоточено 77,9% стационарных источников, в Бурлинском районе 9,0%, на оставшиеся 11 районов приходилось 13,1%. В 2016 г. доля источников загрязнения воздуха на территории Уральской городской администрации сократилась до 53,6% и увеличился удельный вес источников воздействия в Бурлинском районе до 16,5%. Повышенной долей вклада загрязнения воздуха отличается также Зеленовский район (10,7%). Концентрация стационарных источников оставшихся 10 районов области изменяется от 0,2% в Бокейординском районе до 4,8% в Теректинском районе.

Плотность выбросов вредных соединений в атмосферу меньше в районах, расположенных на востоке (Чингирлауский, Сырымский), севере (Теректинский) и западе области, имеющих низкий уровень индустриального развития. Здесь основными стационарными источниками загрязнения

воздушного бассейна являются нефтегазоперекачивающие станции транзитных трубопроводов и котельные хозяйства. В Акжаикском, Каратобинском и Бокейординском районах антропогенная нагрузка на воздушный бассейн от стационарных источников выбросов практически отсутствует.

2.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

На этапе строительства объекта основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться:

- Источник № 6001 – Разработка грунта (выемка грунта). Загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух является пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- Источник № 6002 – Разработка грунта (засыпка грунта). Загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух является пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- Источник № 6003 – Разгрузка инертных материалов (щебень, песок). При разгрузке инертных материалов в атмосферу будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая.
- Источник № 6004 – Гидроизоляция. При проведении работ по гидроизоляции в атмосферу выделяются: углеводороды предельные С12-19.
- Источник № 6005– Покрасочные работы. При покраске в атмосферный воздух выбрасываются: ксилол, ацетон, бутилацетат, толуол, уайт-спирит.
- Источник № 6006 – Сварочные работы. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железа оксид.
- Источник № 6007 – Газовая сварка. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: диоксид азота.
- Источник № 6008 – Газовая сварка. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: диоксид азота.

Согласно рабочему проекту при проведении строительных работ производится выемка грунта и обратная его засыпка под основание резинового покрытия (резиновых плиток). В связи с этим, выбросы при хранении грунта отсутствуют.

По итогам инвентаризации установлено, 8 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ от которого в атмосферу выделяется 10 наименований ингредиентов, общей массой 0,126297 т/год.

Эффектом суммации из них обладают:

- группа 71 (0342+0344)

Расчет загрязняющих веществв период строительства

Источник №6001.

Операция выемка грунта.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18.04. 2008г.

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1		*0,05*
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2		*0,02*
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), скорость ветра по средним многолетним данным – 8 м/с	k_3		*1,7*
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4		*1,0*

Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4), влажность более 10%	k_5		*0,01*
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5),	k_7		*0,8*
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1	k_8		*1,0*
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		*1,0*
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	*B'*		*1*
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	*Gчас*	*т/час*	*1*
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	*Gгод*	*т/год*	*41,8*
Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20%:			
$Мсек = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600$	*Мсек*	*г/с*	***0,0038***
$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$	*Мгод*	*т/год*	***0,0005***

Источник №6002.

Операция засыпка грунта.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18.04. 2008г.

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Значение
1	**2**	**3**	**4**
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1		*0,05*
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2		*0,02*
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), скорость ветра по средним многолетним данным – 8 м/с	k_3		*1,7*
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4		*1,0*
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4), влажность более 10%	k_5		*0,01*
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5),	k_7		*0,8*
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1	k_8		*1,0*
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		*1,0*
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	*B'*		*1*
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	*Gчас*	*т/час*	*1*
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	*Gгод*	*т/год*	*26,8*
Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20%:			
$Мсек = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600$	*Мсек*	*г/с*	***0,0038***
$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$	*Мгод*	*т/год*	***0,0003***

Выбросы при отсыпке инертных материалов (операция разгрузка минерального материала)

Источник №6003. Операция разгрузка инертных материалов.

Наименование (виды) работ	тонн
Щебень	0,35

Сухие смеси	0,04
Песок	0,89

$$M_{C\,год} = \beta \times П \times Q \times K_{1W} \times K_{zx} \times 10^{-2},\ т / год,$$

$$M_{C\,сек} = \frac{M_{C\,год} \times 10^{6}}{3600 \times n \times T_2},\ г / сек,$$

Материал	Коэф-т, учит-ий убыль материала в виде пыли	Убыль материала, %	Масса материала, тонн	Коэф-т, учит-ий условия хранения	Коэф-т, учит-ий влажность материала	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
							г/сек	Тонн
	β	П	Q	K1w	Kzx		Мс сек	Мс год
Щебень	0,03	0,4	0,35	1	0,6	2908 Пыль неорг-я SiO2 70-20%	0,000006	0,000025
Сухие смеси	0,05	0,6	0,04	1	0,7	2908 Пыль неорг-я SiO2 70-20%	0,000002	0,000008
Песок	0,05	0,4	0,89	1	0,7	2908 Пыль неорг-я SiO2 70-20%	0,000029	0,000125

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1	2	3	4
2908	Пыль неорг-я SiO2 70-20%	0,000037	0,000158

Источник №6004. Гидроизоляция.

При гидроизоляции (битум) – 0,0046 т

Время работы оборудования ч/год, _T_= 10

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19

Объем битума, т/год , ***MY* = 0,0046**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , *_M_ = (1 * MY) / 1000* = (1 * 0,0046) / 1000 =0,000005

Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)* = 0,0000046* 10 ^ 6 / (10* 3600) = 0,00013

Расчет выбросов от битумно-полимерной мастики.

Содержание битума в мастике 95 %.

Удельные выбросы на 1 т битума 1 кг углеводородов (п. 6.2.6 Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы,96г.)

Валовый выброс ЗВ , т/год , *_M_ = MS * F2 * 10 ^ -3 = 0,069** 0,95 * 10 ^ -3 = 0,000066

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с , *_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (3600*T)* = 0,000066* 10 ^ 6 / (3600*10) = 0,00183

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1	2	3	4
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,00196	0,000071

Выбросы при проведении покрасочных работ.

Источник №6005. Покрасочные работы.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Марка	Расход мате-риалов, т	Доля летучей части, %	Наименование загрязняющего вещества	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.)	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.)	Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %		Выброс веществ, г/с	Выброс веществ, т/год
Шпатлевка	0,0034	67	1401 ацетон	28	72	26	0,1	0,004839	0,000592
			1210 бутилацетат	28	72	12	0,1	0,00223	0,000273
			0621толуол	28	72	62	0,1	0,011539	0,001412
Эмаль ПФ-115	0,16	45	2752 Уайт-спирит	28	72	50	0,1	0,00625	0,036
			0616 Ксилол	28	72	50	0,1	0,00625	0,036
Лак БТ	0,078	63	2752 Уайт-спирит	28	72	42,6	0,1	0,007455	0,020934
			0616 Ксилол	28	72	57,4	0,1	0,010045	0,028206

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1	2	3	4
0616	Ксилол	0,016295	0,064206
2752	Уайт-спирит	0,013705	0,056934
1401	Ацетон	0,004839	0,000592
1210	Бутилацетат	0,00223	0,000273
0621	Толуол	0,011539	0,001412

Выбросы при проведении сварочных работ.

Источник №6006. Сварочные работы.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Марка электрода	Расход материалов, кг	Наименование загрязняющего вещества	Удельные количества загрязняю-щих веществ, г/ч	Фактический максимальный расход сварочных материалов, кг/час	Выброс веществ, г/с	Выброс веществ, т/год
1	2	3	4	5	6	7
АНО-6	59	Сварочный аэрозоль, в том числе:	13,2			
		0123 Железо оксид	14,97	1	0,004158	0,000883

		0143 Марганец и его оксиды	1,73	1	0,000481	0,000102

Так как, в методике расчета выбросов при сварочных работ отсутствует состав по виду электродов Э42, Э42А и соответственно был произведен аналогично виду электрода АНО-6.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1	2	3	4
0123	Железо оксид	0,004158	0,000883
0143	Марганец и его оксиды	0,000481	0,000102

Источник загрязнения N 6007 Газовая сварка
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B* = 23**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX* = 1**

Газы:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 22**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 22 * 23/ 10 ^ 6 = 0,000506**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 22 * 1 / 3600 = 0.0061**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0061	0,000506

Источник загрязнения N 6008
Газовая сварка

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B = 24***
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX* = 1**

Газы:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 15**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 15 * 24 / 10 ^ 6 = 0,00036**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 15 * 1 / 3600 = 0.00417**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,00417	0,00036

Итого при строительстве в атмосферу будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества:

Код загряз-нящего вещества	Наименование вещества	ПДК м.р. мг/м^3	ПДК с.с. мг/м^3	ОБУВ мг/м^3	Класс опасности	Выброс веществ	
						г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
2908	Пыль неорг-я SiO2 70-20%	0,300	0,100	-	3	0,007637	0,000958
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1	-	-	4	0,00196	0,000071
0123	Железа оксид	-	0,040	-	3	0,004158	0,000883
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	-	2	0,000481	0,000102
1401	Ацетон	0,35	-	-	4	0,004839	0,000592
1210	Бутилацетат	0,1	-	-	4	0,00223	0,000273
0621	Толуол	0,6	-	-	3	0,011539	0,001412
0616	Ксилол	0,2	-	-	3	0,016295	0,064206
2752	Уайт-спирит	-	-	1	-	0,013705	0,056934
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04	-	2	0,01027	0,000866
					Всего:	**0,073114**	**0,126297**
*Без учета выбросов от строительной техники							

2.5. Краткая характеристика существующих установок пылеочистки

Установка пылегазоочистных устройств (ПГОУ) на период строительства и эксплуатации проектом не предусмотрено.

2.6. Сведения о залповых выбросах

Вероятность залповых выбросов отсутствует, поскольку предприятием предусмотрены и выполняются меры по предупреждению аварийных ситуаций.

2.7. Предложения по нормативам ПДВ

Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов представлены в таблицах 6-7. Срок строительства составляет 5 месяца (в 2018 году).

Норматив выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Таблица 6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		на 2018 г.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Железа оксид (0123)								
Сварочные работы	6006	-	-	0,004158	0,000883	0,004158	0,000883	2018
Марганец и его соединения (0143)								
Сварочные работы	6006	-	-	0,000481	0,000102	0,000481	0,000102	2018
Азота (IV) диоксид (4) (0301)								
Газовая сварка	6007	-	-	0,0061	0,000506	0,0061	0,000506	2018
Газовая сварка	6008	-	-	0,00417	0,00036	0,00417	0,00036	2018
Ксилол (0616)								
Покрасочные работы	6005	-	-	0,016295	0,064206	0,016295	0,064206	2018
Толуол (0621)								
Покрасочные работы	6005	-	-	0,011539	0,001412	0,011539	0,001412	2018
Бутилацетат (1210)								
Покрасочные работы	6005	-	-	0,00223	0,000273	0,00223	0,000273	2018
Ацетон (1401)								
Покрасочные работы	6005	-	-	0,004839	0,000592	0,004839	0,000592	2018
Уайт-спирит (2752)								
Покрасочные работы	6005	-	-	0,013705	0,056934	0,013705	0,056934	2018
Углеводороды предельные (2754)								
Гидроизоляция	6004	-	-	0,00196	0,000071	0,00196	0,000071	2018
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)								
Разработка грунта (выемка)	6001	-	-	0,0038	0,0005	0,0038	0,0005	2018
Разработка грунта(засыпка)	6002	-	-	0,0038	0,0003	0,0038	0,0003	2018
Разгрузка инертных материалов	6003	-	-	0,000037	0,000158	0,000037	0,000158	2018
Итого по организованным:		-	-	-	-	-	-	

Итого по неорганизованным:	-	-	**0,073114**	**0,126297**	**0,073114**	**0,126297**	
Всего по предприятию:	-	-	**0,073114**	**0,126297**	**0,073114**	**0,126297**	

2.8. Характеристика санитарно-защитной зоны

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта, 2015 года приказом № 237 нормативная величина СЗЗ по результатом не классифицируется, СЗЗ не устанавливается. На период строительства применяются пыль неорганическая на расстояния 85 м.

Анализ результатов расчета рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся в период строительных работ показал отсутствие превышение нормативных максимально-разовых значений ПДК. Карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (результаты расчетов рассеивания) приведены в приложении.

После окончания строительства не предусмотрены работы по озеленению территории.

2.9. Мероприятия на период НМУ

Согласно Разделу 2 «Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» - Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов. Планируемые работы не относятся к постоянно действующим предприятиям. Однако, при выполнении работ необходимо учитывать рекомендации по регулированию выбросов при НМУ.

Мероприятия по I режиму работы предприятия, предусматривающие снижение воздействия основных загрязняющих веществ на 15%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

При предупреждении об ожидаемых НМУ по I режиму на предприятииосуществляется:

− запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;

−усиление контроля за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылевыделения;

− рассредоточение во времени работы технологических агрегатов на задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

−прекращение ремонтных работ;

− усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и против о пожарных норм;

− сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу.

−запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;

−усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках и контрольных точках.

Мероприятия по второму режиму обеспечивают сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

По II режиму работы предприятия при НМУ дополнительно к перечисленным мероприятиям предусматривается:

−прекращение слива и налива ГСМ;

−максимально обеспечить соблюдение оптимального режима работы в соответствии с технологическим регламентом.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов по третьему режиму целесообразно учитывать следующие рекомендации:

−снизить или остановить нагрузку производств, сопровождающихся значительными выделениями загрязняющих веществ;

−отключить аппараты и оборудование, в которых заканчивается технологический цикл, и работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;

запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;

−провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов).

3. НЕДРА

Оценка воздействия проектируемых работ на недра.

Геологическая среда представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов.

Из-за небольших объемов предусмотренных работ и отсутствия других разведанных месторождений полезных ископаемых негативного воздействия строительных работ на недра не ожидаются. Во время строительства влияние на недра отсутствует.

Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на недра

Мероприятия по охране недр должны соответствовать требованиям законодательных и нормативных правовых актов, государственных стандартов по охране недр, организационных, технологических, экономических, и других мероприятий направленных на предотвращение техногенного воздействия.

К ним относятся:

1) Охрана земной поверхности от техногенного (антропогенного) изменения.

2) Предотвращение ветровой эрозии почв, техногенного опустынивания, сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством различных площадных и линейных сооружений.

3) Экологически безопасная утилизация отходов.

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов.

Принятыми проектными решениями предусмотрен ряд мер по уменьшению возможного негативного воздействия на геологическую среду:

– Учёт природно-климатических особенностей территории при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций. В случае обнаружения в основании фундаментов грунтов, отличных от принятых в проекте будут предприняты меры по оптимизации выбора соответствующих строительных материалов.

– При близком залегании грунтовых вод – выполнение мероприятий по сохранению естественных гидрогеологических условий.

4. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1. Современное состояние водных ресурсов

Основными загрязнителями водных ресурсов по области являются предприятия промышленности, коммунального хозяйства и трубопроводного транспорта, осуществляющие сбросы сточных вод в окружающую среду. Сброс сточных вод этими предприятиями производится согласно установленным лимитам. Данные предприятия сконцентрированы на территории Уральской городской администрации и в Бурлинском районе. Проблемой использования водных ресурсов является физический износ очистных сооружений на предприятиях, осуществляющих сброс сточных вод. Во многих хозяйствующих объектах очистные сооружения и система канализации были построены в XX в. и сейчас требуется их модернизация и реконструкция.

Существует проблема трансграничного загрязнения р. Жайык (Урал), являющейся основной водной артерией области, предприятиями Оренбургской области Российской Федерации. Река Жайык протекает по территориям Бурлинского, Зеленовского, Теректинского, Акжаикского районов и Уральской городской администрации. Ведется сброс сточных вод предприятиями Актюбинской области в р. Илек (приток р. Жайык), являющейся транзитной и протекающей по территориям Чингирлауского, Бурлинского районов.

4.2. Водопотребление и водоотведение предприятия

Водопотребление.

Источник водоснабжения – привозная вода. Питьевые нужды в период работ будет удовлетворяться привозной бутилированной водой. Расчет воды для хозяйственно-бытовых нужд составляет с учетом нормы потребления 25 л/сут или 0,025 м^3/сут (СНиП РК 4.01-02-2009). Всего в период проведения строительных работ (5 месяца) будет задействовано около 20 человек рабочего персонала, и соответственно за 150 сут. потребление воды составит – 75 м^3/период.

Объемы потребляемой воды с учетом продолжительности работ, представлены в таблице 8. Объемы потребляемой воды приведены на максимальное потребление.

Таблица 8

Расход хозяйственно-питьевой воды при строительных работах

Наименование потребителей	Норма расхода, м^3/сут	Коли чество человек	Время работ, сут	Общее потребление, м^3		Водоотведение, м^3	
				м^3/сут	период	сут.	период
Питьевые нужды	0,025	20	150	0,025	75	0,025	75
ВСЕГО					**75**		**75**

Общее потребление питьевой воды составит - 75 м^3/период.

Водоотведение. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в гидроизолированный септик. По мере его наполнения стоки будут откачиваться, и вывозиться автоцистернами на очистные сооружения близлежащего населенного пункта по договору. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется.

Технология проведения строительно-монтажных работ не предполагает образование производственных сточных вод. Общее водоотведение составит - 75 м3/период.

Для производственных целей используется привозная техническая вода в объеме 5,68 м^3 которая доставляется из ближайшего источника технического водоснабжения.

4.3. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Описываемая территория относится к Прикаспийскому артезианскому бассейну. Гидрогеологические условия района определяются геологическим строением, характером рельефа и климатическими условиями. Перечисленные факторы обуславливают питание, циркуляцию и накопление подземных вод.

Грунтовые воды приурочены к отдельным линзам желтовато-бурых, коричневато-бурых рыхлых суглинков и тонкозернистых глинистых песков, с включением меловой и мергельной гальки. Воды отдельных линз гидравлический не взаимосвязаны, характеризуются различной минерализацией, химическим составом, водообильностью.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения.

Для уменьшения загрязнения окружающей территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- соблюдение технологического регламента при проведении работ;
- исключение попадания ГСМ на рельеф местности и в подземные воды;
- устройство септика для сбора бытовых сточных вод и своевременный вывоз стоков на специально отведенные места, согласованные с СЭС;
- использование специальных контейнеров для сбора твердых бытовых отходов для последующего вывоза их, согласно договора.

- недопущение сброса сточных вод на рельеф местности.

Проектом предусмотрено использование рециклинговой установки, которая позволит сократить расход воды в производственных целях и использовать ресурсы вторично в цикле производства.

4.4. Оценка воздействия на водные ресурсы

Исследуемая территория приурочена к северо-восточной окраине Прикаспийской низменности, бассейну среднего течения р. Урал, к правобережной части долины, и по характеру рельефа представляет собой плоскую степную равнину, наклоненную на юго-запад и юг. Абсолютные отметки в ее пределах колеблются от 25 до 30 м на севере дс - 22 м на юге. С северо-запада ближайший водный источник – р.Чаган.

Расстояние до ближайшего поверхностного водного источника составляет 1030 метров.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

При строительных работах будут образовываться, следующие виды отходов:

– огарки электродов,

– коммунальные отходы,

– тара из-под краски,

– промасленная ветошь

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- постоянный учет и контроль над движением, размещением и утилизацией отходов производства и потребления в соответствии с экологическими требованиями и санитарными нормами;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

Таблица 9 Огарки электродов

Марка электродов	Расход, т	Норма образования отходов, от массы электродов	Количество огарков электродов, т.
Э-42	0,059	0,015	0,000885

Таблица 10. Коммунальные отходы

Норма образования, кг/ чел/год	Срок строительства, месяцев	Количество работников, чел.	Количество ТБО, т.
Период строительства проектируемого объекта			
75	5	20	0,625

Таблица 11. Тара из-под краски

Емкость тары, кг	Расход краски, кг	Вес пустой тары, кг	Количеств отходов, т.
3	241,4	0,3	0,02414

Промасленная ветошь

Количество, т/год	Содержание масла в ветоши	Содержание влаги в ветоши	Количество, т/год
0,0082	0,12	0,15	0,002214

Таблица 12. Перечень и количество отходов при строительстве

Наименование отхода	Уровень опасности отхода	Код отхода по «Классификатору отходов»	Класс опасности (индекс опасности)	Кол-во отхода Тонн
Коммунальные отходы	Зеленый список	№200107//Q14//W S18// C10//H12//D5//A161///GO060	5 (0,9)	0,625
Тара из под краски	Янтарный список	№080100 //Q16//WS 18//C10//H4.1//D1+R14//A244// AD 070	4 (22,937)	0,02414
Огарки от электродов	Зеленый список	№171099//Q10//W S//C85//H00/ /R14//A161//GA090	4 (19,76)	0,000885
Промасленная ветошь	Янтарный список	№080100 //Q16//WS 18//C10//H4.1//D1+R14//A244//AD 075	3	0,002214
Итого:				**0,652239**

Таблица 13 Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
На 2018 г			
Всего:	**0,652239**	-	**0,652239**
в т.ч. отходов производства	0,027239	-	0,027239
в т.ч. отходов потребления	0,625	-	0,625
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,625	-	0,625
Огарки электродов	0,000885	-	0,000885
Янтарный уровень опасности			
Тара из под краски	0,02414	-	0,02414
Промасленная ветошь(AD 075	0,002214		0,002214

Все отходы по мере накопления будут вывозиться специализированными компаниями по договору.

5.1. Система управления отходами

Управление отходами производства и потребления регламентируется законодательными и нормативно – правовыми документами Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов производства и потребления.

Принятая система обращения с отходами производства и потребления позволяет исключить (максимально смягчить) негативное воздействие отходов на природную среду, благодаря следующим принципам сбора и удаления отходов:

- производить удаление или обезвреживание отходов и вторичных материалов только в разрешенных для этого местах;
- запрещение несанкционированного удаления или обезвреживания отходов;

сокращение объема образования отходов по отношению к объёму производимой продукции;

- использование в дополнение к нормам и стандартам РК по утилизации и удалению отходов принятых международных стандартов.

Обращение с отходами осуществляется в соответствии с требованиями «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, нефти, газа, подземных вод в Республике Казахстан», утверждённых Постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 июля 1999 года № 1019:

- на объектах работ должен производиться учет движения всех видов отходов;
- предусматривается инженерная система организованного сбора отходов бурения, хранения и гидроизоляция технологических площадок;
- не допускается размещение захоронений отходов, свалок, влияющих на состояние подземных вод, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются или могут быть использованы для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- рациональное использование отходов производства.

5.2. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ

Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов:

- ТБО необходимо собирать в специально отведенные контейнеры временного хранения, которые будут освобождаться по мере накопления, но не реже 2 раз в неделю;
- Производственные отходы передавать организациям имеющим разрешение на прием и утилизацию отходов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- постоянный учет и контроль над движением, размещением и утилизацией отходов производства и потребления в соответствии с экологическими требованиями и санитарными нормами;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

Технологии по обезвреживанию или утилизации отходов.

Система управления отходами включает в себя следующие основные этапы технологического цикла:

1. Образование отходов.

2. Сбор и/или накопление отходов.
3. Идентификация отходов.
4. Сортировка отходов, включая обезвреживание.
5. Паспортизация отходов.
6. Упаковка и маркировка отходов.
7. Транспортирование отходов.
8. Складирование (упорядоченное размещение) отходов.
9. Хранение отходов.
10. Удаление отходов.

Ниже более подробно рассмотрены основные этапы технологического цикла отходов, образующихся в результате намечаемой деятельности.

Образование отходов

Первым этапом технологического цикла отходов является образование отходов. Образование отходов происходит при строительстве и эксплуатации технологического оборудования, автотранспорта, жизнедеятельности рабочего и обслуживающего персонала.

Сбор и / или накопление отходов

Вторым этапом технологического цикла является сбор и накопление отходов. Сбор и накопление отходов производится в контейнеры, на специально оборудованных площадках, предназначенных для сбора и накопления отходов.

Идентификация отходов

Состав отходов определяется методами физического, физико-химического анализа, биологических тестов и на основании первичного сырья, из которого образовались отходы, и технологических режимов, которым подвергалось это сырье. Количественный состав каждого компонента в общей массе отходов выражается в мг/кг. Для выполнения данных видов работ привлекаются специализированные организации – химико-аналитические лаборатории.

Сортировка отходов, включая обезвреживание

Сортировка является четвертым этапом экологического цикла отходов. Большая часть отходов, образующихся на объектах ДСК будет собираться раздельно на начальном этапе их образования.

Паспортизация отходов

Паспортизация является пятым этапом технологического цикла отходов. Паспорта отходов составляются согласно приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан Об утверждении Формы паспорта опасных отходов от 30.04.2007 года № 128-п). В паспорте отражена следующая информация:

1. Наименование отхода.
2. Наименование и реквизиты компании.
3. Количество произведенных отходов.
4. Перечень опасных свойств отходов.
5. Происхождение отходов.
6. Состав отходов и токсичность его компонентов.
7. Рекомендуемый способ переработки (удаления) отходов.
8. Пожаро- и взрывоопасность отхода.
9. Коррозийная активность отходов.
10. Реакционная способность отходов.
11. Меры предосторожности при обращении с отходами.
12. Ограничения по транспортированию отходов.
13. Дополнительные сведения.
14. Подписи производителя отходов и разработчика паспорта.

Паспорт опасных отходов подлежит регистрации в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отхода.

Упаковка и маркировка отходов

Шестым этапом экологического цикла является упаковка и маркировка отходов. Упаковка и маркировка отходов состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением

соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах. Особое внимание должно быть уделено упаковке и маркировке опасных отходов.

Транспортировка отходов

Транспортирование отходов является седьмым этапом технологического цикла отходов. Транспортировка отходов производства и потребления с производственных объектов будет осуществляться специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами.

Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта опасных отходов, на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах, с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов, перевозочных документов и документов для передачи опасных отходов, с указанием количества перевозимых опасных отходов, цели и места назначения их перевозки. План маршрута и график перевозки опасных отходов формирует перевозчик по согласованию с грузоотправителем (грузополучателем).

Опасные отходы, являющиеся объектом перевозки, упаковываются, маркируются и транспортируются в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами по стандартизации Республики Казахстан.

При осуществлении перевозки опасных отходов грузоотправитель или перевозчик разрабатывают в соответствии с законодательством Республики Казахстан паспорт безопасности или аварийную карточку на данный груз в случае возможных аварийных ситуаций в пути следования. В случае возникновения или угрозы аварии, связанной с перевозкой опасных отходов, перевозчик незамедлительно информирует об этом компетентные органы.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза. Контроль за погрузочно-разгрузочными операциями опасных отходов на транспортные средства должен вести представитель грузоотправителя (грузополучателя), сопровождающий груз.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами должны производиться на специально оборудованных постах. При этом может осуществляться погрузка-разгрузка не более одного транспортного средства. Присутствие посторонних лиц на постах, отведенных для погрузки-разгрузки опасных отходов, не разрешается. Не допускается также производство погрузочно-разгрузочных работ с взрывоопасными огнеопасными отходами во время грозы.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами осуществляются ручным способом и должны выполняться с соблюдением всех мер личной безопасности привлекаемого к выполнению этих работ персонала. Использование грузозахватных устройств погрузочно-разгрузочных механизмов, создающих опасность повреждения тары, и произвольное падение груза не допускается. Перемещение упаковки с опасными отходами в процессе погрузочно-разгрузочных операций и выполнения складских работ может осуществляться только по специально устроенным подкладкам, трапам и настилам. Опасные отходы, упакованные в ящиках, корзинах, барабанах или обрешетках при выполнении погрузочно-разгрузочных операций должны перемещаться на специальных тележках. В случае упаковки опасных грузов в корзины переноска их за ручки допускается только после предварительной проверки прочности ручек и дна корзины. Не допускается переносить упаковку на спине, плече или перед собой.

Складирование (упорядоченное размещение) отходов

Восьмым этапом технологического цикла отходов является складирование (упорядоченное размещение) отходов. На территории производственных объектов ДСК будут оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров.

Хранение отходов

Хранение отходов является девятым этапом технологического цикла отходов. По мере образования все отходы будут передаваться специализированным организациям по договору.

Удаление отходов

Удаление отходов является десятым этапом технологического цикла отходов. Удаление отходов – операции по захоронению и уничтожению отходов. Планируется, что удаление отходов будет осуществляться на специализированных предприятиях, которые имеют специализированные полигоны для размещения отходов и установку по утилизации/уничтожению отходов.

6. Земельные ресурсы и почва

В зависимости от комплекса природных факторов территория области делится на почвенно-географические районы. Вся северная Сыртовая часть Западно- Казахстанской области покрыта чернозёмами южными и темно-каштановыми почвами под ковыльными степями, где она сохранилась с обилием разнотравья. Изредка среди них встречаются пятна каштановых солонцеватых почв, приуроченных к склонам невысоких сыртов и солонцы.

В почвенном покрове преобладают темно-каштановые почвы, по склонам возвышенностей встречаются эродированные и солонцеватые почвы. Почвообразующие породы представлены глинами и тяжелыми суглинками.

Для темно – каштановых почв характерны темно-серая с коричневатым оттенком окраска, комковая, комковато-зернистая структура гумусового горизонта целинных угодий и пылевато-комковатая – пахотных. Темно-каштановые нормальные почвы встречаются на плоских повышенных водораздельных участках и в верхних частях пологих склонов под типчаково-ковыльной растительностью. Мощность гумусового горизонта колеблется от 30 до 45 см.

Общее направление почвообразовательных процессов в пределах обследованной территории определяется ее приуроченностью к подзоне сухих степей широтной степной тоны, климатические условия которой характеризуются сухостью и резкой континентальностью. Одной из характерных особенностей теплового режима территории является резкое нарастание температур при переходе от зимы к весне и от весны к лету. С учетом значительного промерзания почв зимой (100-150 см) такое быстрое нарастание температур в период снеготаяния сопровождается перераспределением и стоком талых вод в отрицательные элементы рельефа, вызывающим развитие процессов водной эрозии и обуславливающим неоднородность структуры почвенного покрова с широким развитием почвенных комбинаций (комплексов, сочетаний, пятнистостей), связанных с различным мезо - и микро рельефным залеганием почв. В системе почвенно-географической зональности подзона сухих степей является областью распространения темно-каштановых почв, которые в пределах обследованного территории занимают наибольшую территорию.

Почвенный покров водораздельных поверхностей представлен преимущественно темно-каштановыми нормальными почвами. В условиях более расчлененного рельефа меловые отложения залегают близко к поверхности, и здесь преобладают темно-каштановые карбонатные почвы. На склонах увалов, бортах речных долин, оврагов и балок широкое распространение получили темно-каштановые эродированные почвы. По понижениям в условиях дополнительного увлажнения (днища балок, оврагов, надпойменные террасы) залегают лугово-каштановые нормальные и солонцеватые почвы и их комплексы с солонцами, а также луговые почвы. Почвенный покров наиболее низкого уровня речных долин, затапливаемых во время паводков, представлен пойменными луговыми и лесолуговыми почвами, формирующимися на слоистых аллювиальных отложениях.

Темно-каштановые нормальные и карбонатные почвы, являющиеся преобладающим компонентом почвенного покрова территории месторождения, представляют собой хорошие пахотно-пригодные земли, используемые в земледелии без коренных улучшений и орошения. Вследствие этого они практически все распаханы (в настоящее время – залежи различного возраста), а участки с естественным почвенно-растительным покровом приурочены к землям, с той или иной точки зрения непригодные для сельскохозяйственного использования (овраги, участки с близким подстиланием или обнажением коренных пород, с широким развитием в почвенном покрове солонцовыхпочв и пр.).

6.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова

При реализации проекта будет наблюдаться в основном прямое механическое воздействие на почвы в стадии строительства.

Основными потенциальными источниками прямого загрязнения почв при строительстве являются возможные разливы горюче-смазочных материалов строительной техники, потери

строительных материалов и химических реагентов при транспортировке, сточные воды, отходы производства и потребления.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

1. Осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Ограждение строительных площадок. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной территории.
2. Рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов и рабочих участков должно соответствовать проектной схеме расположения.
3. Ведение планировочных работ с максимальным использованием природного рельефа местности, с учетом геологических и климатических условий.
4. Регулирование поверхностного стока на производственных площадках, рассредоточение сброса поверхностных вод в пониженные места.
5. Пылеподавление при ведении земляных работ, проезде по грунтовым дорогами, перевозке пылящих грузов;
6. Применение комплекса противоэрозионных мероприятий при строительстве (строительный водоотвод, закрепление откосов, засыпка оврагов и промоин, закрепление нарушенных земель посевом трав или искусственными покрытиями и др.).
7. Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами строительных площадок буровой осуществлять только по утвержденным трассам.
8. В местах образования отходов будет исключена возможность их попадание в почвы.

При выполнении всех вышеперечисленных мероприятий воздействие на почвенный покров будет сведено к минимуму.

6.2. Мероприятия при использовании земельных ресурсов

Природоохранные рекомендации и мероприятия согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан должны осуществляться на основе соблюдения ряда основных принципов, в том числе:

- приоритета охраны жизни и здоровья человека;
- сохранения и восстановления окружающей среды;
- обеспечения экологической безопасности и восстановления нарушенных компонентов экосистем.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Рациональное использование, выбор оптимальных размеров территории под объекты, ведение работ в пределах отведенной территории.
- Своевременное проведение работ по рекультивации земель, озеленение территории для создания культурных ландшафтов.
- Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог с максимальным использованием существующих.
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв.
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта.

- Использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов, запрет на слив отработанного масла и ГСМ в не установленных местах.
- С целью пылеподавления, проведение в сухое время полива нарушенных территорий и автомобильных грунтовых дорог.
- Рекультивация нарушенных земель и сохранение плодородного слоя почвы по окончании строительства объекта в согласно требованиям природоохранного законодательства.

Для производственного контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

7. Растительность

Преобладающими типами растительности здесь являются типчаково-ковылковый и ковылково-типчаковый (с доминированием ковыля Лессинга и типчака) разнотравно-ковылковый с довольно большим количеством разнотравья. Наиболее часто встречаются следующие растительные ассоциации: типчаково-ковыльные (StipaJoannis+Festucasulcata), типчаково-тырсовые (Stipacapillata+Festucasulcata), ковылково-тырсовые (Stipacapillata+StipaLessingiana), тырсово-ковылковые (StipaLessingiana+Festucasulcata). Также распространены ковылково-типчаковые (Festucasulcata+StipaLessingiana) и тырсово-типчаковые (Festucasulcata + Stipacapillata) ассоциации.

Проведение строительных работ неизбежно связано с нарушением экологической целостности ландшафтов.

Основными источниками на этапе строительства являются различные технологические процессы, в частности:

- Планировка поверхности при строительстве объектов;
- Устройство насыпных площадок или профилированных оснований;
- Устройство земляных котлованов под строительство локальных объектов;
- Рытье траншей под строительство линейных объектов;
- Строительство дорог внутреннего пользования;
- Движение автотранспорта вне регламентированной дорожной сети и т. д.

Незначительное воздействие нарастительный будет непосредственно на месте проведения строительных работ в основном в пределах землеотвода, за пределами отмечены небольшие участки спланированной территории, на которых со временем растительность будет восстанавливаться. Данный объект расположен в городе, поэтому снижения биологической продуктивности растительного покрова в результате осуществления строительныхработ не будет.

8. Оценка воздействия на животный мир

Исторически фаунистический состав рассматриваемого района определялся естественными природными особенностями, прежде всего ландшафтными. Район исследований расположен в пределах южных отрогов Общего Сырта, представляющую собой увалисто-холмистую равнину.

Видовое разнообразие позвоночных животных здесь складывается в основном из типичных представителей открытых пространств: степных и пустынных форм.

Исследуемый район планируемых работ характеризуется относительно высоким видовым разнообразием фауны позвоночных животных.

Антропогенное воздействие будут испытывать лишь представители синантропной фауны. Данный объект расположен в городе, поэтому воздействия на животный мир в результате осуществления строительных работ не будет.

9. Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Промышленность

За январь-май 2018 года объем производства промышленной продукции составил 67,1 млрд. тенге, индекс физического объема по сравнению с прошлым годом составил 120,6%.

Рост производства произошел почти во всех отраслях промышленности: в обрабатывающей промышленности на 29%, в отрасли электроснабжения на 4,1%, в отрасли водоснабжения на 20,8%.

В общем объеме производства основная доля приходится на обрабатывающую промышленность (67%), где объем производства составил 44,8 млрд. тенге, а индекс физического объема – 129%.

Рост производства в данной отрасли связано в основном с увеличением выпуска продукции: продуктов питания на 31%, напитков на 25%, одежды на 20%, печать и воспроизведение записанных материалов на 21%, производства продуктов химической промышленности на 12%, металлургической промышленности на 86%, машиностроения на 13%, производство бумаги и бумажной продукции на 0,2%, производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования на 48%, производство прочей не металлической минеральной продукции на 15%.

По следующим направлениям обрабатывающей промышленности по сравнению с соответствующим периодом прошлого года наблюдается снижение объемов производства: производство деревянных и пробковых изделии, кроме мебели на 12%, производство резиновых и пластмассовых изделии на 35%, производство мебели на 9,8%, текстильных изделий на 33%.

Объем производства на предприятиях по электроснабжению, подаче газа, пара и воздушному кондиционированию составил 19,6 млрд.тенге, что на 4,1% выше индекса прошлого года.

На предприятиях водоснабжения, канализационной системы, контроля над сбором и распределением отходов объем производства составил 2,2 млрд. тенге, что выше индекса прошлого года на 20,8%.

Торговля

В январе-мае 2018 года розничная торговля по всем каналам реализации составила 91,2 млрд. тенге и по сравнению соответствующему периоду прошлого года индексы физического объема розничной торговли составил 111,6%.

В структуре розничной торговли на долю продовольственных товаров приходится 36,4% или 33,2 млрд. тенге. Объем непродовольственных товаров возрос до 63,6% и составил 57,9 млрд. тенге.

Оптовая торговля за указанный период достиг 109,8 млрд. тенге и по сравнению соответствующему периоду прошлого года индексы физического объема оптовой торговли составил 99,4%.

Так, объем товарных запасов в оптовой торговле на 1 июня 2018 года составил 22,5 млрд. тенге, сумма товарных запасов на указанную дату в рознице составила 9,1 млрд. тенге.

Высокие темпы роста товарооборота обеспечиваются за счет прироста сети предприятий торговли, насыщения рынка потребительскими товарами, роста доходов населения.

По состоянию на 1 июня 2018 года в городе действуют: 58 крупных торговых домов, 1709 магазинов и киосков, 24 рынков.

Сфера услуг населению представлена: 515 объектов общественного питания, 250 парикмахерских, 70 ателье по пошиву и ремонту одежды, 257 автомастерских, 154 аптек, 39 автозаправочных станций, 57 мастерских по ремонту и пошиву обуви, 41 крупных бань и саун (из их числа наиболее 7 крупных бань).

Демография

Общая численность населения города за отчетный период составил 305789 человек, что на 2,2% больше уровня прошлого года или 47% от общего числа жителей Западно-Казахстанской области.

За последние годы наблюдается устойчивая тенденция увеличения численности населения города.

Зарегистрировано 2257 рождений, что на 10% больше уровня прошлого года.

По сравнению с уровнем прошлого года число умерших увеличилось на 23% и составило 975 человек.

Основной приток населения достигнут в основном за счет внутриобластной миграции.

Сельчане, в основном местом постоянного жительства выбирают областной центр - г.Уральск. Основными донорами миграционных потоков г.Уральска являются в основном следующие районы: Акжаикский, Казталовский и Сырымский.

Наиболее активно внешний миграционный обмен по регионам Республики Казахстан как и раньше, осуществляется с Атырауской, Актюбинской, Акмолинской и городами Астана и Алматы.

Так, общее число прибывших и выбывших по городу уменьшилось на 50%(5049 чел.) и 39%(4513 чел.) соответственно.

10.Оценка экологических рисков

Антропогенный пресс при реализации данного проекта испытают все элементы природной среды, в том числе: атмосферный воздух, воды, почвенный и растительный покров, биотические комплексы, то есть произойдет комплексное воздействие на все компоненты геосистем.

Выше были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики. На основе полученных оценок в данном разделе подведены итоги оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, которые представлены в таблице

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды.

Источники и виды воздействия	**Площадной масштаб**	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**	**Значимость воздействия**
Атмосферный воздух				
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от технологического оборудования	ограниченное воздействие	кратковременное	слабое	средняя
Поверхностные воды				
В период эксплуатации не ожидается воздействия на поверхностные воды в связи с удаленностью площадки строительства от поверхностных водотоков				
Подземные воды				
Воздействие на подземные воды отсутствует				
Почвы и почвенный покров				
Возможное загрязнение почвенного покрова случайными проливами и утечками ГСМ, сточными водами различного типа и твердыми отходами	локальное	кратковременное	незначительное	низкая
Растительность				
Движение транспорта, загрязнение почвенного покрова случайными проливами и утечками ГСМ	локальное	кратковременное	незначительное	низкая
Химическое загрязнение (при нормальном режиме эксплуатации)	локальное	кратковременное	незначительное	низкая
Химическое загрязнение (при аварийных ситуациях)	локальное	кратковременное	слабое	низкая
Фауна				
Физическое присутствие	локальное	кратковременное	незначительное	низкая
Движение транспорта по дорогам	локальное	кратковременное	незначительное	низкая

10.1. Комплексная оценка экологических рисков

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий изложенных в данном разделе охраны окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для

окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

Возможными воздействиями на окружающую среду при осуществлении строительства и последующей производственной деятельности рассматриваемого объекта будут следующие:

Механические - заключающиеся в возможном истощении земельных ресурсов, влиянии на животно-растительный мир, нарушении природного ландшафта, возникающие при строительстве и эксплуатации объекта, прокладке подземных коммуникаций, при передвижении грузового и легкового автотранспорта, выполнении планировочных работ и благоустройстве территории;

Деформирующие – состоящие в разрушении почвенного покрова, приводящие к возникновению ветровой и водной эрозии, уплотнении почв, дигрессии растительности;

Шумовые – вызывающие повышение уровня шума от работающего оборудования (транспорт, насосное и вентиляционное оборудование и др.) во время строительства и эксплуатации, и оказывающие влияние на здоровье человека и животный мир;

Химические – происходящие в результате выбросов в атмосферу летучих токсичных веществ (хлористый газ и др.), работы двигателей автотранспорта, от размещения и складирования исходного сырья и отходов производства и потребления, отрицательно сказывающиеся на здоровье человека и условиях обитания животного мира, загрязнении почв и подземных вод.

Аварийные ситуации – связанные с аварийными выбросами, загрязняющих веществ в атмосферу, пожарами, разливом химических веществ, дизтоплива, авариями в системах пароснабжения, водоснабжения и канализации, приводящие к размыву грунта, попаданию сточных вод в водоемы и др.

Как показывает практика проведения аналогичных работ, наиболее значимые последствия для окружающей среды могут иметь различные аварийные ситуации, предотвращение которых предусматривается технологическим регламентом в соответствующих проектных решениях.

Мероприятия по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов при разработке последующих стадий проектирования должны быть разработаны с учетом данного раздела охраны окружающей среды и особенностей природных условий района размещения, с мероприятиями по предупреждению негативных последствий в ближайшей и отдаленной перспективе.

Основной задачей при разработке мероприятий по снижению возможных вредных воздействий на окружающую среду при эксплуатации объекта является обеспечение минимального воздействия на компоненты окружающей среды (водные ресурсы, атмосфера, животный и растительный мир).

Все виды указанных воздействий подробно рассмотрены в соответствующих разделах данного проекта (раздел охраны окружающей среды). Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

11.ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

11.1. Солнечная радиация

Солнечная радиация — главный источник энергии для всех физико-географических процессов, происходящих на земной поверхности и в атмосфере.

Солнечной радиации подвергается дневная сторона поверхности Земли. В частности, солнечная радиация очень сильна вблизи полюсов, в период полярных дней, когда Солнце круглосуточно находится над горизонтом. Однако, во время полярной ночи, в тех же местах Солнце вообще не поднимается над горизонтом. Солнечная радиация полностью не блокируется облачностью, и частично достигает поверхности Земли при любой погоде в дневное время за счёт прозрачности облаков для тепловой компоненты спектра солнечной радиации. Для измерения солнечной радиации служат пиранометры и пиргелиометры.

Среднегодовая продолжительность солнечного сияния в Казахстане очень большая (2000 – 3000 часов).

11.2. Шум

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке и вахтовом поселке 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.

12. Предварительный расчет платы за эмиссии в окружающую среду

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее – МРП), который на 2018 финансовый год составляет - 2405 тенге.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в период строительства

Таблица 15

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Количество физических тонн	Плата на 1 тонну (МРП)	Ставка МРП на 2018 год, тенге	Коэфф. пересчета (п.2. ст.576 НК РК)	Сумма платежей тг/год
1	2	3	4	5	6	7
Стационарные источники						
1	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,000958	5	2405	2	23
2	Ксилол	0,064206	0,16	2405	2	49
3	Уайт-спирит	0,056934	0,16	2405	2	44
4	Ацетон	0,000592	0,16	2405	2	1
5	Бутилацетат	0,000273	0,16	2405	2	1
6	Толуол	0,001412	0,16	2405	2	1
7	Железа оксид	0,000883	15	2405	2	64
8	Марганец и его соединения	0,000102	5	2405	2	2
9	Углеводороды предельные	0,000071	0,16	2405	2	1
10	Азот диоксид	0,000866	10	2405	2	42
Итого:						**228**

13. Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства и эксплуатации

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух на период строительства проектом предусматриваются:

1. Изготовление сборных строительных конструкций, товарного бетона и раствора на производственной базе подрядной организации или предприятий стройиндустрии последующей

доставкой на строительную площадку спецавтотранспортом.

Максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации, оборудованных системами газовоздухоочистки.

1. Организация технического обслуживания и ремонта дорожно- строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.
2. Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.
3. Не одновременность работы транспортной и строительной техники.
4. Организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.
5. Заправка техники ограниченного передвижения предусматривается автозаправщиком с помощью шлангов с герметичными муфтами, имеющих затворы у выпускного отверстия.
6. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период строительства и эксплуатации существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Любая производственная деятельность, в том числе образование, сбор, хранение, транспортировка на захоронение или утилизацию отходов, оказывает негативное влияние на компоненты окружающей среды. Данное влияние зависит не только от вида отхода, его класса опасности, но и от места и времени хранения. Один и тот же вид отхода по- разному влияет на компоненты окружающей среды.

В рамках данного проекта ОВОС на основании анализа деятельности полигона ТБО и расчета объемов выбросов загрязняющих веществ и образования твердых отходов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района. При рассмотрении деятельности полигона ТБО выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

Результаты рассмотрения комплексной оценки воздействия на окружающую природную среду показывают:

Атмосферный воздух. Основной вклад в выбросы веществ в атмосферу дают источники загрязняющих веществ, связанные с работой автотранспорта и самого полигона ТБО. Как показали расчеты загрязнения, предприятие не оказывает существенного влияния на качество атмосферного воздуха в ближайшей жилой зоне.

Поверхностные водные объекты. Не предполагается негативное воздействие полигона ТБО на поверхностных воды. Деятельность полигона не предусматривает образование сточных вод.

Подземные воды. Ввиду глубокого загрязнения от поверхности первого водоносного горизонта это воздействие будет минимальным. Воздействие на подземные воды носит локальный характер и оценивается как воздействие средней значимости.

Почвенно-растительный покров. Воздействие на почвенно-растительный покров носит незначительный характер, необратимых негативных последствий не ожидается.

Животный мир. Функционирование полигона ТБО происходит в пределах существующей производственной площадки. Производственные процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения. При соблюдении санитарных норм и природоохранных мероприятий при эксплуатации полигона ТБО существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду в период эксплуатации представлен в таблице

Комплексная оценка и значимость воздействия на окружающую среду

Компоненты окружающей среды	Виды воздействия	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность воздействия, балл	Комплексная оценка, балл	Категория значимости
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Локальное 2	Постоянный 5	Незначительное 1	8	Воздействие средней значимости
Подземные воды	Загрязнение подземных вод	Локальное 2	Постоянный 5	Незначительное 1	8	Воздействие средней значимости
Поверхностные воды	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Почвы	Нарушение почвенно-растительного покрова, техногенное загрязнение	Локальное 2	Постоянный 5	Незначительное 1	8	Воздействие средней значимости
Флора и фауна	Механические, химические, физические факторы	Локальное 2	Постоянный 5	Незначительное 1	8	Воздействие средней значимости

В целом, оценка взаимодействия полигона ТБО с природной и социальной средой свидетельствует о том, что возможные негативные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку территории в целом (при условии выполнения намечаемых природоохранных мероприятий) не превысят экологически допустимых уровней и не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду, поэтому допустима по экологическим соображениям.

Список использованной литературы

1 «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающуюсредупри разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» МООС РК, 28.06.07 г., № 204-п

2 Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве, РДС 82-202-96, Москва – 1996 г.

3 Справочник по удельным показателям выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для некоторых производств-основных источников загрязнения атмосферы, Санкт-Петербург-2001 г.

4 Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96), Москва 1998 г.

5 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, Санкт-Петербург, 2000 г.

6 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г.

7 «Экологический кодекс РК».

8 РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана-2005г.

9 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18.04. 2008г.

10 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферупри нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельныхвыбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

ПРИЛОЖЕНИЯ

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Инвестор (заказчик)	ГУ "Отдел строительства города Уральск" (полное и сокращенное название)
Источники финансирования	бюджет (госбюджет, частные инвестиции, иностранные инвестиции)
Местоположение объекта	ЗКО, г.Уральск, микрорайон Жулдыз. (область, район, населенный пункт)
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	«Строительство электрических сетей 0,4 КВ, освещение в микрорайоне Жулдыз, г.Уральск, ЗКО»
Представленные проектные материалы (полное название документации)	**Рабочий проект** (ТЭО, ТЭР, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и т. п.)
Генеральная проектная организация (название, реквизиты)	**ТОО «НПЦ «»ЭКО БАСТАУ»** **ИИК KZ 22826L0KZTD2001466** **БИН 110440009545** **БИК ALMNKZKA** **Банк: АО Казкоммерцбанк г.Уральск** **Почтовый адрес: г. Уральск, ул.Светлая, 91** **Тел./факс: 8 /7112/ 22-23-39;**
Ф.И.О. главного инженера проекта	**Сатыбалдиева Х.Е.**

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Расчётная площадь земельного отвода	Объем земляных работ: 1 – выемка грунтов –24,6 $м^3$ 2 – засыпка грунта –15,77 $м^3$
Радиус СЗЗ	Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требовани по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов утвержденных приказом Министра национальной экономики Республик Казахстан от 20 марта, 2015 года приказом № 237 нормативная величина СЗЗ г результатом расчета рассеивания принимается 99 м., и относится к V класс опасности.
Количество и этажность производственных корпусов	Нет информации
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Нет информации
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объём производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	Нет информации
Основные технологические процессы	-
Основание социально-экономической необходимости деятельности	-
Сроки намечаемого строительства	-
Технологическое и энергетическое топливо	Дизтопливо (на строительную технику и транспорт)
Электроэнергия и тепловая энергия	Нет информации

УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

АТМОСФЕРА

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу от источников выбросов суммарный выброс, тонн/год		
в том числе:	0,126297	
твердые, тонн/год	0,001943	
газообразные, тонн/год	0,124354	
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов		
	ксилол	0,064206
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	менее ПДК	

ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	Спецтехника и транспортные средства в пределах ПДУ
Радиационное излучение	в границах месторождения
акустическое воздействие	
вибрационное воздействие	Шум и вибрация

ВОДНАЯ СРЕДА

Забор свежей воды		Проектом предусмотрена доставка бутилированной воды на питьевые нужды персонала из ближайшего населенного пункта.
Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб.		-
Постоянный, $м^3$/год		-
Источники водоснабжения		Ближайший населенный пункт
Поверхностные, штук/($м^3$/год)		-
Подземные, штук/($м^3$/год)		-
Водоводы и водопроводы (протяженность материал диаметр, пропускная способность)		-
Количество сбрасываемых сточных вод	$м^3$/год	75
В природные водоемы и водотоки, $м^3$/год	$м^3$/год	нет
В пруды-накопители, $м^3$/год	$м^3$/год	нет
В посторонние канализационные системы, $м^3$/год		

ЗЕМЛИ

Характеристика отчуждаемых земель:	Земли г.Уральск
	-
Площадь, га:	-
в постоянное использование	-
во временное пользование (аренда)	-
в том числе пашня	-
лесные насаждения	
пастбища	
Нарушенные земли, требующие рекультивации	

НЕДРА

Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	Не прогнозируется
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн ($м^3$)/год	
В том числе строительных материалов	-
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения:	-
Основное сырье	Грунт

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Типы растительности, подвергающейся частичному или полному уничтожению	Снижения биологической продуктивности растительного покрова в результате осуществления строительных работ не будет.
	-
Загрязнение растительности, в том числе с/х культур, токсичными веществами	

ФАУНА

Источники прямого воздействия на животный мир	Не прогнозируется
Воздействие на охраняемые природные территории	Не прогнозируется

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА

Объем неутилизируемых отходов, т/год, в том числе: токсичных	– **0,652239** т/период, из них: Производственные отходы – 0,027239/период Твердые бытовые отходы –0,625 /период
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Передача специализированным организациям на утилизацию и складирование на полигон ТБО
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	-

ВОЗМОЖНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Потенциально опасные технологические линии и объекты	отсутствует.
Вероятность аварийных ситуаций	
Радиус возможного воздействия	отсутствует -

ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияние на условия жизни и здоровье населения	-
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Влияние выбросов в окружающую среду на период строительных работ незначительно и после окончания работы прекратятся
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Безусловное соблюдение природоохранного законодательства и технологии производства на всех стадиях производства работ.

«Заказчик»: _____ ГУ "Отдел строительства города Уральск"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Уральск, Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.004158	0.000883	0	0.022075
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000102	0	0.102
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.01027	0.000866	0	0.02165
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.016295	0.064206	0	0.32103
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.011539	0.001412	0	0.00235333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.00223	0.000273	0	0.00273
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.004839	0.000592	0	0.00169143
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.013705	0.056934	0	0.056934
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.00196	0.000071	0	0.000071
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.007637	0.000958	0	0.00958
	В С Е Г О:					0.073114	0.126297		0.54011476

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Уральск, Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

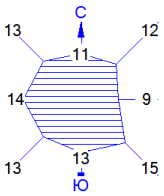
Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г.Уральск. ЗКО

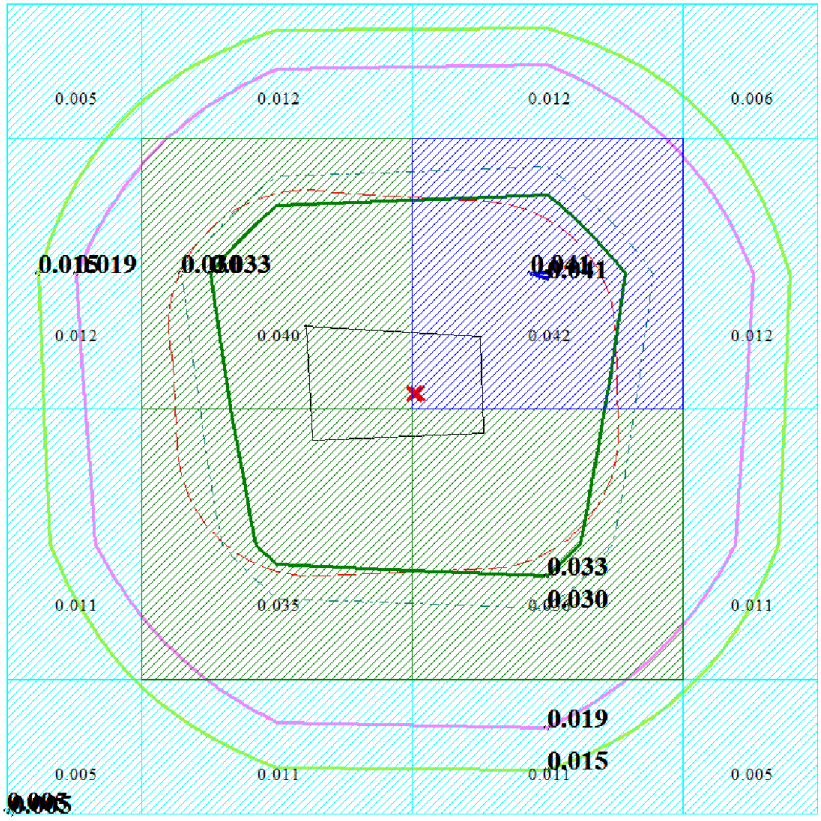
Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.004158	1.0000	0.0104	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000481	1.0000	0.0481	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.01027	1.0000	0.0514	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.016295	1.0000	0.0815	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.011539	1.0000	0.0192	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00223	1.0000	0.0223	Расчет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.004839	1.0000	0.0138	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.013705	1.0000	0.0137	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00196	1.0000	0.002	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.007637	1.0000	0.0255	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (результаты расчетов рассеивания)

Город : 002 г.Уральск
Объект : 0049 Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль





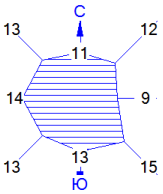
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

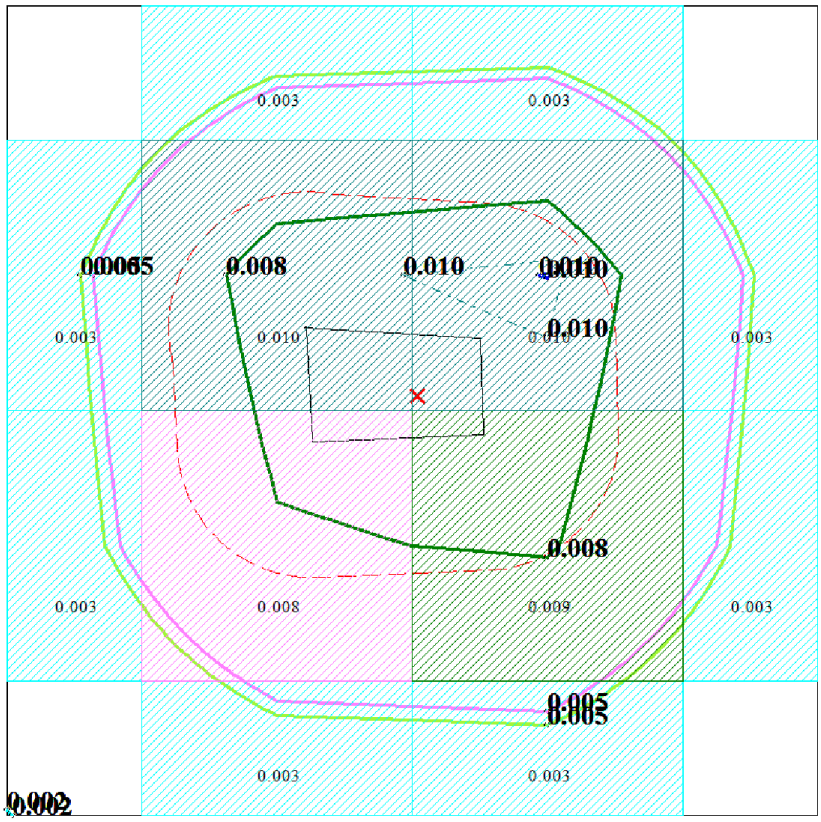
Изолинии в мг/м3
0.005 мг/м3
0.015 мг/м3
0.019 мг/м3
0.030 мг/м3
0.033 мг/м3
0.041 мг/м3
0.005 мг/м3
0.033 мг/м3
0.041 мг/м3

0 33 99м.
Масштаб 1:3300

Макс концентрация 0.1383856 ПДК достигается в точке x= 75 y= 75
При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 7.02 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 450 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 4*4
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 г.Уральск
Объект : 0049 Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в мг/м3
0.002
0.005
0.005
0.008
0.010
0.010
0.002 мг/м3
0.005 мг/м3
0.008 мг/м3
0.010 мг/м3

0 33 99м.
Масштаб 1:3300

Макс концентрация 0.1038423 ПДК достигается в точке x= 75 y= 75
При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 1.3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 450 м, высота 450 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 4*4
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО"НПЦ"ЭКО БАСТАУ"

2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Название г.Уральск
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра= 5.0 м/с
Температура летняя = 22.4 град.С
Температура зимняя = -12.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :002 г.Уральск.
Объект :0049 Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2018 Расчет проводился 02.08.2018 19:19
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004901 6005	T	1.0	0.10	1.00	0.0079	0.0	3	8	1.0	1.000	0	0.0022300			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :002 г.Уральск.
Объект :0049 Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2018 Расчет проводился 02.08.2018 19:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 22.4 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm

```
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---
|
|   1 |004901 6005|    0.002230| T  |   0.796478 |   0.50  |    11.4
|
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
|
|    Суммарный Mq =    0.002230 г/с
|
|    Сумма См по всем источникам =      0.796478 долей ПДК
|
|-----------------------------------------------------------------
|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с
|
|_________________________________________________________________
|
```

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :002 г.Уральск.
      Объект   :0049 Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2018   Расчет проводился 02.08.2018 19:19
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 22.4 град.С)
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 450x450 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :002 г.Уральск.
      Объект   :0049 Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2018   Расчет проводился 02.08.2018 19:19
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   0 Y=   0
                       размеры: Длина(по X)=   450, Ширина(по Y)= 450
                       шаг сетки =   150.0

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
```

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   225 : Y-строка  1  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=    75.0;
напр.ветра=198)
----------:_____________________
 x=  -225 :   -75:    75:   225:
----------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.034: 0.034: 0.022:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    75 : Y-строка  2  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=    75.0;
напр.ветра=227)
----------:_____________________
 x=  -225 :   -75:    75:   225:
----------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.097: 0.104: 0.033:
Cc : 0.003: 0.010: 0.010: 0.003:
Фоп:  106 :  131 :  227 :  253 :
Uоп: 8.00 : 1.40 : 1.30 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   -75 : Y-строка  3  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=    75.0;
напр.ветра=319)
----------:_____________________
 x=  -225 :   -75:    75:   225:
----------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.082: 0.087: 0.032:
Cc : 0.003: 0.008: 0.009: 0.003:
Фоп:   70 :   43 :  319 :  290 :
Uоп: 8.00 : 2.17 : 1.82 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -225 : Y-строка  4  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=    75.0;
напр.ветра=343)
----------:_____________________
 x=  -225 :   -75:    75:   225:
----------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.031: 0.031: 0.021:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

         Координаты точки :  X=    75.0 м    Y=    75.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.10384 доли ПДК  |
                                     |       0.01038 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 град.
                        и скорости ветра  1.30 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
```

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	004901 6005	T	0.0022	0.103842	100.0	100.0	46.5660324
			В сумме =	0.103842	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город :002 г.Уральск.
      Объект :0049 Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО.
      Вар.расч. :1 Расч.год: 2018 Расчет проводился 02.08.2018 19:19
      Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
      | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
      | Длина и ширина : L= 450 м; B= 450 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |
      ~~~~~~

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	
1-	0.022	0.034	0.034	0.022	-1
2-	0.032	0.097	0.104	0.033	-2
3-	0.032	0.082	0.087	0.032	-3
4-	0.021	0.031	0.031	0.021	-4
	1	2	3	4	

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.10384 долей ПДК
                                        =0.01038 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 75.0м
     (X-столбец 3, Y-строка 2) Ym = 75.0 м
 При опасном направлении ветра : 227 град.
  и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город :002 г.Уральск.
      Объект :0049 Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО.
      ~~~~~~

Вар.расч. :1 Расч.год: 2018 Расчет проводился 02.08.2018 19:19

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 285

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y=	28:	30:	32:	34:	35:	37:	39:	41:	43:	45:	46:	48:	50:	52:	54:
x=	-133:	-134:	-134:	-134:	-135:	-135:	-135:	-135:	-135:	-135:	-135:	-135:	-135:	-135:	-135:
Qc :	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	98 :	99 :	100 :	101 :	101 :	102 :	103 :	103 :	104 :	105 :	105 :	106 :	107 :	108 :	108 :
Uоп:	3.80 :	3.88 :	3.90 :	3.91 :	3.99 :	4.01 :	4.02 :	4.04 :	4.10 :	4.14 :	4.10 :	4.17 :	4.20 :	4.22 :	4.24 :

y=	56:	57:	59:	61:	63:	65:	66:	68:	70:	72:	73:	75:	77:	78:	80:
x=	-135:	-134:	-134:	-134:	-133:	-133:	-132:	-132:	-131:	-131:	-130:	-129:	-129:	-128:	-127:
Qc :	0.058:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	109 :	110 :	110 :	111 :	112 :	113 :	113 :	114 :	115 :	116 :	116 :	117 :	118 :	118 :	119 :
Uоп:	4.31 :	4.26 :	4.29 :	4.35 :	4.34 :	4.38 :	4.35 :	4.40 :	4.39 :	4.41 :	4.42 :	4.42 :	4.45 :	4.45 :	4.45 :

```
_____
 y=     82:    83:    85:    86:    88:    89:    91:    92:    94:
95:    97:    98:    99:   101:   102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=   -126:  -125:  -124:  -123:  -122:  -121:  -120:  -119:  -118:  -
117:  -115:  -114:  -113:  -111:  -110:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:  120 :  120 :  121 :  122 :  123 :  123 :  124 :  125 :  125 :
126 :  127 :  128 :  128 :  129 :  130 :
Uоп: 4.46 : 4.42 : 4.44 : 4.42 : 4.42 : 4.42 : 4.44 : 4.40 : 4.42 :
4.43 : 4.41 : 4.37 : 4.38 : 4.36 : 4.35 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=    103:   104:   105:   106:   107:   108:   109:   110:   111:
112:   113:   113:   113:   114:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=   -109:  -107:  -106:  -104:  -103:  -101:  -100:   -98:   -97:
-95:   -94:   -93:   -93:   -92:   -90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:
0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:  130 :  131 :  132 :  132 :  133 :  134 :  134 :  135 :  136 :
137 :  137 :  138 :  138 :  138 :  139 :
Uоп: 4.34 : 4.30 : 4.28 : 4.22 : 4.25 : 4.20 : 4.18 : 4.17 : 4.16 :
4.13 : 4.14 : 4.06 : 4.06 : 4.11 : 4.06 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=    115:   116:   117:   117:   118:   118:   119:   119:   120:
120:   121:   121:   121:   121:   121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    -89:   -87:   -85:   -84:   -82:   -80:   -78:   -76:   -75:
-73:   -71:   -69:   -67:   -66:   -64:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064:
0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  139 :  140 :  141 :  141 :  142 :  143 :  144 :  145 :  145 :
146 :  147 :  147 :  148 :  149 :  149 :
Uоп: 4.01 : 3.98 : 3.96 : 3.90 : 3.88 : 3.82 : 3.81 : 3.70 : 3.75 :
3.67 : 3.65 : 3.56 : 3.52 : 3.47 : 3.42 :
```

~~~
~~~

```
Uоп: 2.64 : 2.67 : 2.74 : 2.77 : 2.80 : 2.77 : 2.81 : 2.80 : 2.84 :
2.78 : 2.79 : 2.84 : 2.82 : 2.77 : 2.83 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____
 y=     91:    89:    88:    87:    85:    84:    82:    81:    79:
77:    76:    74:    73:    71:    69:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=     93:    94:    95:    97:    98:    99:   100:   101:   102:
103:   104:   105:   105:   106:   107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  227 :  228 :  229 :  230 :  231 :  232 :  233 :  233 :  234 :
235 :  236 :  237 :  237 :  239 :  240 :
Uоп: 2.83 : 2.79 : 2.81 : 2.87 : 2.83 : 2.83 : 2.80 : 2.81 : 2.78 :
2.76 : 2.79 : 2.78 : 2.70 : 2.69 : 2.69 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____
 y=     68:    66:    64:    62:    61:    59:    57:    55:    53:
52:    50:    48:    46:    44:    42:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    108:   108:   109:   109:   110:   110:   111:   111:   112:
112:   112:   112:   112:   113:   113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078:
0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.080: 0.081:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  240 :  241 :  242 :  243 :  244 :  245 :  246 :  246 :  248 :
248 :  249 :  250 :  251 :  252 :  253 :
Uоп: 2.73 : 2.66 : 2.65 : 2.58 : 2.61 : 2.52 : 2.54 : 2.46 : 2.48 :
2.47 : 2.41 : 2.36 : 2.30 : 2.33 : 2.27 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____
 y=    -11:   -11:   -12:   -14:   -16:   -18:   -20:   -22:   -23:
-25:   -27:   -29:   -31:   -32:   -34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    114:   114:   114:   114:   114:   114:   114:   114:   114:
113:   113:   113:   112:   112:   111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081:
0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
```

```
Фоп:  280 :  280 :  280 :  281 :  282 :  283 :  284 :  285 :  286 :
287 :  288 :  289 :  290 :  290 :  291 :
Uоп: 2.05 : 2.05 : 2.07 : 2.10 : 2.14 : 2.18 : 2.22 : 2.26 : 2.27 :
2.24 : 2.29 : 2.33 : 2.32 : 2.36 : 2.33 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    -36:   -38:   -39:   -41:   -43:   -45:   -46:   -48:   -49:
-51:   -53:   -54:   -56:   -57:   -59:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    111:   110:   110:   109:   108:   108:   107:   106:   105:
104:   103:   102:   101:   100:    99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079:
0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  292 :  293 :  294 :  295 :  296 :  297 :  297 :  299 :  299 :
300 :  301 :  302 :  303 :  304 :  305 :
Uоп: 2.40 : 2.38 : 2.41 : 2.41 : 2.41 : 2.47 : 2.42 : 2.42 : 2.41 :
2.42 : 2.42 : 2.41 : 2.43 : 2.41 : 2.43 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    -60:   -62:   -63:   -64:   -66:   -67:   -68:   -70:   -71:
-72:   -73:   -74:   -75:   -76:   -77:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=     98:    97:    96:    95:    93:    92:    91:    89:    88:
87:    85:    84:    82:    81:    79:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  306 :  307 :  307 :  308 :  309 :  310 :  311 :  312 :  313 :
314 :  315 :  315 :  316 :  317 :  318 :
Uоп: 2.40 : 2.43 : 2.41 : 2.42 : 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.35 : 2.35 :
2.33 : 2.27 : 2.27 : 2.21 : 2.23 : 2.18 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    -78:   -79:   -80:   -81:   -82:   -82:   -83:   -84:   -84:
-85:   -86:   -86:   -87:   -87:   -87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=     77:    76:    74:    73:    71:    69:    68:    66:    64:
62:    61:    59:    57:    55:    53:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.085: 0.084: 0.085: 0.086:
0.087: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090:
```

```
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп:  319 :  320 :  321 :  322 :  323 :  324 :  324 :  326 :  326 :
328 :  328 :  329 :  330 :  331 :  332 :
Uоп: 2.12 : 2.14 : 2.10 : 2.11 : 2.07 : 1.96 : 1.96 : 1.93 : 1.84 :
1.82 : 1.84 : 1.77 : 1.74 : 1.69 : 1.62 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    -88:   -88:   -88:   -88:   -88:   -89:   -93:   -93:   -93:
-93:   -93:   -93:   -93:   -92:   -92:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=     52:    50:    48:    46:    44:    43:   -51:   -52:   -52:
-54:   -55:   -57:   -59:   -61:   -63:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.093: 0.082: 0.081: 0.081:
0.080: 0.080: 0.079: 0.077: 0.077: 0.076:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  333 :  334 :  335 :  336 :  337 :  338 :   28 :   29 :   29 :
29 :   30 :   31 :   32 :   33 :   33 :
Uоп: 1.65 : 1.60 : 1.55 : 1.51 : 1.47 : 1.49 : 2.22 : 2.24 : 2.24 :
2.32 : 2.39 : 2.46 : 2.52 : 2.55 : 2.63 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    -92:   -92:   -92:   -91:   -91:   -90:   -90:   -89:   -89:
-88:   -88:   -87:   -86:   -85:   -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    -65:   -66:   -68:   -70:   -72:   -74:   -75:   -77:   -79:
-81:   -82:   -84:   -86:   -87:   -89:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070:
0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.069: 0.068:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:   34 :   35 :   35 :   36 :   37 :   38 :   39 :   40 :   40 :
41 :   42 :   42 :   43 :   44 :   45 :
Uоп: 2.73 : 2.76 : 2.84 : 2.86 : 2.96 : 2.99 : 3.02 : 3.04 : 3.14 :
3.18 : 3.20 : 3.24 : 3.29 : 3.31 : 3.39 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    -84:   -83:   -82:   -81:   -80:   -79:   -78:   -77:   -76:
-74:   -73:   -72:   -71:   -69:   -68:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    -91:   -92:   -94:   -95:   -97:   -99:  -100:  -101:  -103:  -
104:  -106:  -107:  -108:  -110:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:   46 :   46 :   47 :   48 :   49 :   50 :   50 :   51 :   52 :
53 :   53 :   54 :   55 :   56 :   56 :
Uоп: 3.42 : 3.44 : 3.49 : 3.49 : 3.52 : 3.56 : 3.63 : 3.64 : 3.64 :
3.65 : 3.68 : 3.72 : 3.70 : 3.76 : 3.77 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________________
 y=    -67:   -65:   -64:   -62:   -61:   -59:   -58:   -56:   -55:
-53:   -51:   -50:   -48:   -46:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=   -112:  -113:  -114:  -116:  -117:  -118:  -119:  -120:  -121:  -
122:  -122:  -123:  -124:  -125:  -125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062:
0.062: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:   57 :   58 :   58 :   60 :   60 :   61 :   62 :   63 :   63 :
64 :   65 :   65 :   66 :   67 :   68 :
Uоп: 3.80 : 3.79 : 3.79 : 3.80 : 3.86 : 3.85 : 3.85 : 3.83 : 3.90 :
3.90 : 3.84 : 3.86 : 3.88 : 3.89 : 3.82 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________________
 y=    -43:   -41:   -39:   -38:   -36:   -34:   -32:   -31:   -29:
-27:   -25:   -23:   -21:    26:    28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=   -126:  -127:  -127:  -128:  -128:  -129:  -129:  -129:  -130:  -
130:  -130:  -130:  -130:  -133:  -133:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:   68 :   69 :   70 :   71 :   71 :   72 :   73 :   74 :   74 :
75 :   76 :   77 :   78 :   98 :   98 :
Uоп: 3.85 : 3.87 : 3.84 : 3.87 : 3.84 : 3.85 : 3.83 : 3.78 : 3.83 :
3.81 : 3.79 : 3.75 : 3.71 : 3.77 : 3.80 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 44.0 м Y= -88.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.09430 доли ПДК
	0.00943 мг/м3

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 337 град.
и скорости ветра 1.47 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	004901 6005	T	0.0022	0.094296	100.0	100.0	42.2853088
			В сумме =	0.094296	100.0		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|

Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004901 6001	0.003800	T	1.357228	0.50	5.7
2	004901 6002	0.003800	T	1.357228	0.50	5.7
3	004901 6003	0.000037	T	0.013215	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.007637 г/с

Сумма См по всем источникам = 2.727671 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :002 г.Уральск.
Объект :0049 Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2018 Расчет проводился 02.08.2018 19:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 22.4 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 450x450 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :002 г.Уральск.
Объект :0049 Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2018 Расчет проводился 02.08.2018 19:19
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0 Y= 0
размеры: Длина(по X)= 450, Ширина(по Y)= 450
шаг сетки = 150.0

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 225 : Y-строка 1 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=199)

x=	-225	-75	75	225
Qc	0.018	0.041	0.041	0.018
Cc	0.005	0.012	0.012	0.006

y= 75 : Y-строка 2 Cmax= 0.138 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=228)

x=	-225	-75	75	225
Qc	0.039	0.133	0.138	0.040
Cc	0.012	0.040	0.042	0.012
Фоп	106	131	228	254
Uоп	8.00	7.33	7.02	8.00
Ви	0.019	0.067	0.069	0.020
Ки	6002	6002	6001	6001
Ви	0.019	0.065	0.068	0.020
Ки	6001	6001	6002	6002
Ви		0.001	0.001	
Ки		6003	6003	

y= -75 : Y-строка 3 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=319)

x=	-225	-75	75	225
Qc	0.037	0.116	0.120	0.038
Cc	0.011	0.035	0.036	0.011
Фоп	70	43	319	291
Uоп	8.00	8.00	8.00	8.00
Ви	0.019	0.058	0.060	0.019
Ки	6002	6002	6001	6001

```
Ви : 0.018: 0.058: 0.059: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :
Ви :      : 0.001: 0.001:      :
Ки :      : 6003 : 6003 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -225 : Y-строка  4  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=    75.0;
напр.ветра=343)
----------:-------------------
 x=  -225 :   -75:    75:   225:
----------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.036: 0.036: 0.016:
Cc : 0.005: 0.011: 0.011: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 75.0 м Y= 75.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13839 доли ПДК |
| 0.04152 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 7.02 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	004901 6001	T	0.0038	0.069379	50.1	50.1	18.2577343
2	004901 6002	T	0.0038	0.068346	49.4	99.5	17.9856758
			В сумме =	0.137725	99.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000661	0.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
   Город :002 г.Уральск.
   Объект :0049 Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2018 Расчет проводился 02.08.2018 19:19
   Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 450 м; B= 450 м |

```
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    150 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.018 0.041 0.041 0.018 |- 1
   |                         |
 2-| 0.039 0.133 0.138 0.040 |- 2
   |               ^         |
 3-| 0.037 0.116 0.120 0.038 |- 3
   |                         |
 4-| 0.016 0.036 0.036 0.016 |- 4
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.13839 долей ПДК
                                         =0.04152 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    75.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ym =    75.0 м
 При опасном направлении ветра  :     228 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.02 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :002  г.Уральск.
      Объект    :0049 Строительство электрических сетей 0,4 кВ. в
микрорайоне Жулдыз г .Уральск, ЗКО.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2018      Расчет проводился
02.08.2018 19:19
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 285

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
_____________________________________
 y=     28:    30:    32:    34:    35:    37:    39:    41:    43:
45:    46:    48:    50:    52:    54:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=   -133:  -134:  -134:  -134:  -135:  -135:  -135:  -135:  -135:  -
135:  -135:  -135:  -135:  -135:  -135:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088:
0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085:
Cc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп:   98 :   99 :  100 :  100 :  101 :  102 :  102 :  103 :  104 :
105 :  105 :  106 :  107 :  107 :  108 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044:
0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:
0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
_____________________________________
 y=     56:    57:    59:    61:    63:    65:    66:    68:    70:
72:    73:    75:    77:    78:    80:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=   -135:  -134:  -134:  -134:  -133:  -133:  -132:  -132:  -131:  -
131:  -130:  -129:  -129:  -128:  -127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083:
Cc : 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп:  109 :  109 :  110 :  111 :  112 :  113 :  113 :  114 :  115 :
115 :  116 :  117 :  117 :  118 :  119 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041:
0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
_____________________________________
 y=     82:    83:    85:    86:    88:    89:    91:    92:    94:
95:    97:    98:    99:   101:   102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   -126:  -125:  -124:  -123:  -122:  -121:  -120:  -119:  -118:  -
117:  -115:  -114:  -113:  -111:  -110:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп:  120 :  120 :  121 :  122 :  123 :  123 :  124 :  124 :  125 :
126 :  127 :  128 :  128 :  129 :  130 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    103:   104:   105:   106:   107:   108:   109:   110:   111:
112:   113:   113:   113:   114:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=   -109:  -107:  -106:  -104:  -103:  -101:  -100:   -98:   -97:
-95:   -94:   -93:   -93:   -92:   -90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.086: 0.087: 0.087:
0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089:
Cc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:
Фоп:  130 :  131 :  132 :  132 :  133 :  134 :  134 :  135 :  136 :
137 :  137 :  138 :  138 :  138 :  139 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044:
0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    115:   116:   117:   117:   118:   118:   119:   119:   120:
120:   121:   121:   121:   121:   121:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    -89:   -87:   -85:   -84:   -82:   -80:   -78:   -76:   -75:
-73:   -71:   -69:   -67:   -66:   -64:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.093:
0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп:  139 :  140 :  141 :  141 :  142 :  143 :  144 :  145 :  145 :
146 :  147 :  148 :  148 :  149 :  149 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047:
0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    121:   122:   122:   122:   121:   121:   121:   121:   121:
120:   120:   120:   115:   115:   115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    -62:   -60:   -58:   -56:   -55:   -53:   -51:   -49:   -47:
-45:   -44:   -43:    42:    42:    43:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.099: 0.101: 0.101: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106:
0.109: 0.109: 0.109: 0.117: 0.117: 0.117:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
0.033: 0.033: 0.033: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп:  150 :  151 :  152 :  153 :  153 :  154 :  155 :  156 :  156 :
157 :  157 :  158 :  201 :  201 :  201 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053:
0.054: 0.054: 0.055: 0.058: 0.058: 0.058:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :
6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053:
0.054: 0.054: 0.054: 0.058: 0.058: 0.058:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 :
6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
_____________________________________________________________________________
 y=    115:   115:   114:   114:   114:   113:   113:   113:   112:
111:   111:   110:   110:   109:   108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=     45:    47:    48:    50:    52:    54:    56:    57:    59:
61:    63:    64:    66:    68:    69:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112:
0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.110:
Cc : 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп:  202 :  203 :  204 :  205 :  205 :  207 :  207 :  208 :  209 :
210 :  211 :  212 :  212 :  213 :  214 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.055:
0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
_____________________________________________________________________________
 y=    107:   106:   106:   105:   104:   103:   102:   101:   100:
98:    97:    96:    95:    93:    92:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=     71:    73:    74:    76:    78:    79:    81:    82:    84:
85:    86:    88:    89:    90:    92:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106:
0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106:
Cc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп:  215 :  216 :  217 :  218 :  219 :  219 :  220 :  221 :  222 :
223 :  224 :  225 :  225 :  226 :  227 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053:
0.054: 0.054: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054:
```

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=     91:    89:    88:    87:    85:    84:    82:    81:    79:
77:    76:    74:    73:    71:    69:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=     93:    94:    95:    97:    98:    99:   100:   101:   102:
103:   104:   105:   105:   106:   107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107:
0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп:  228 :  229 :  230 :  231 :  232 :  232 :  233 :  234 :  235 :
236 :  237 :  238 :  238 :  239 :  240 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054:
0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053:
0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=     68:    66:    64:    62:    61:    59:    57:    55:    53:
52:    50:    48:    46:    44:    42:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    108:   108:   109:   109:   110:   110:   111:   111:   112:
112:   112:   112:   112:   113:   113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.109: 0.111: 0.110: 0.111: 0.111:
0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.113: 0.114:
```

```
Сс : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп:  241 :  242 :  243 :  244 :  244 :  245 :  246 :  247 :  248 :
249 :  250 :  250 :  251 :  252 :  253 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:
0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    -11:   -11:   -12:   -14:   -16:   -18:   -20:   -22:   -23:
-25:   -27:   -29:   -31:   -32:   -34:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    114:   114:   114:   114:   114:   114:   114:   114:   114:
113:   113:   113:   112:   112:   111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qс : 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114:
0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112:
Сс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп:  280 :  280 :  281 :  282 :  283 :  284 :  285 :  285 :  286 :
287 :  288 :  289 :  290 :  290 :  292 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057:
0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.055: 0.055:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    -36:   -38:   -39:   -41:   -43:   -45:   -46:   -48:   -49:
-51:   -53:   -54:   -56:   -57:   -59:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    111:   110:   110:   109:   108:   108:   107:   106:   105:
104:   103:   102:   101:   100:    99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.111:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп:  292 :  294 :  294 :  295 :  296 :  297 :  298 :  299 :  299 :
300 :  302 :  302 :  303 :  304 :  305 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    -60:   -62:   -63:   -64:   -66:   -67:   -68:   -70:   -71:
-72:   -73:   -74:   -75:   -76:   -77:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=     98:    97:    96:    95:    93:    92:    91:    89:    88:
87:    85:    84:    82:    81:    79:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп:  306 :  307 :  307 :  308 :  309 :  310 :  311 :  312 :  313 :
314 :  315 :  315 :  316 :  317 :  318 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
0.056: 0.057: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057:
```

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    -78:   -79:   -80:   -81:   -82:   -82:   -83:   -84:   -84:
-85:   -86:   -86:   -87:   -87:   -87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=     77:    76:    74:    73:    71:    69:    68:    66:    64:
62:    61:    59:    57:    55:    53:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.119:
0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.123:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:
0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
Фоп:  319 :  320 :  321 :  322 :  323 :  324 :  324 :  325 :  326 :
327 :  328 :  329 :  330 :  331 :  332 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.059:
0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059:
0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    -88:   -88:   -88:   -88:   -88:   -89:   -93:   -93:   -93:
-93:   -93:   -93:   -93:   -92:   -92:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=     52:    50:    48:    46:    44:    43:   -51:   -52:   -52:
-54:   -55:   -57:   -59:   -61:   -63:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.122: 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.126: 0.115: 0.115: 0.115:
0.113: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.109:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп:  333 :  334 :  335 :  336 :  337 :  337 :   27 :   28 :   28 :
29 :   29 :   30 :   31 :   32 :   33 :
```

```
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.89 : 7.73 : 7.86 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.058: 0.057: 0.057:
0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.057: 0.057: 0.057:
0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    -92:   -92:   -92:   -91:   -91:   -90:   -90:   -89:   -89:
-88:   -88:   -87:   -86:   -85:   -85:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=    -65:   -66:   -68:   -70:   -72:   -74:   -75:   -77:   -79:
-81:   -82:   -84:   -86:   -87:   -89:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.101:
0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:
Фоп:   34 :   34 :   35 :   36 :   36 :   38 :   38 :   39 :   40 :
41 :   41 :   42 :   43 :   43 :   44 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050:
0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050:
0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    -84:   -83:   -82:   -81:   -80:   -79:   -78:   -77:   -76:
-74:   -73:   -72:   -71:   -69:   -68:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
```

```
 x=    -91:   -92:   -94:   -95:   -97:   -99:  -100:  -101:  -103:  -
104:  -106:  -107:  -108:  -110:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094:
0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп:   45 :   46 :   47 :   47 :   48 :   49 :   50 :   50 :   51 :
52 :   53 :   53 :   54 :   55 :   56 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046:
0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    -67:   -65:   -64:   -62:   -61:   -59:   -58:   -56:   -55:
-53:   -51:   -50:   -48:   -46:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=   -112:  -113:  -114:  -116:  -117:  -118:  -119:  -120:  -121:  -
122:  -122:  -123:  -124:  -125:  -125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090:
0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.091:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп:   56 :   57 :   58 :   59 :   60 :   60 :   61 :   62 :   63 :
63 :   64 :   65 :   66 :   67 :   67 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045:
0.045: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    -43:   -41:   -39:   -38:   -36:   -34:   -32:   -31:   -29:
-27:   -25:   -23:   -21:    26:    28:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
 x=   -126:  -127:  -127:  -128:  -128:  -129:  -129:  -129:  -130:  -
130:  -130:  -130:  -130:  -133:  -133:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092:
0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп:   68 :   69 :   70 :   70 :   71 :   72 :   73 :   73 :   74 :
75 :   76 :   76 :   77 :   97 :   98 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 44.0 м Y= -88.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12679 доли ПДК |
| 0.03804 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 337 град.
и скорости ветра 7.73 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	004901 6001	T	0.0038	0.063755	50.3	50.3	16.7776833
2	004901 6002	T	0.0038	0.062425	49.2	99.5	16.4275341
			В сумме =	0.126180	99.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000610	0.5		

Карта–схема расположения проектируемого объекта, с указанием источников загрязнения атмосферного воздуха

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
шаруашылық жүргізу құқығындағы
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
**БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ**

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
на праве хозяйственного ведения
**«КАЗГИДРОМЕТ»
ПО ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ**

090009, Орал қаласы, Жәңгір хан көшесі, 61/1
тел. 8 (7112) 52-19-95, факс: 52-20-21

090009, город Уральск, улица Жангир хана, 61/1
тел. 8 (7112) 52-19-95, факс: 52-20-21

Шығ. № 25-2-1-1/646
«17» 05 2018 ж.

СПРАВКА

о многолетних метеорологических характеристиках и коэффициентах, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

№ п/п	Наименование характеристики	величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы А	200
2	Коэффициент рельефа местности	1
3	Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца года. Т °С (июль)	+23,3
4	Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года Т °С (январь)	-10.8
	Роза ветров, %	
5	С	11
6	СВ	10
7	В	10
8	**ЮВ**	17
9	Ю	16
10	ЮЗ	13
11	З	12
12	СЗ	11
13	ШТИЛЬ	10
14	Скорость ветра (И *) по средним многолетним данным. Повторяемость превышения, которой составляет 5 % . м/сек	8

Составлена по данным МС Уральск г.Уральск, ЗКО.
Справка выдана ТОО НПЦ «ЭКО-БАСТАУ»

Зам.директор **Д.Исмурзин**

Исп: Шапанов Т.К.
Тел: 52-19-95

000488

ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРДЫҢ
ФОНДЫҚ ШОҒЫРЛАНУЫ
ЖӨНІНДЕГІ АНЫҚТАМА

СПРАВКА О ФОНОВЫХ
КОНЦЕНТРАЦИЯХ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

25-4-1/766
19.06.2018г

Директору
ТОО « Эко Бастау»
Сатыбалдиева Х.Е.

О фоновых концентрациях
вредных веществ
в атмосферном воздухе

1. Город **Уральск**
   название населенного пункта
2. Область **Западно-Казахстанская**
   название области
3. Организация, запрашивающая фон **ТОО «Эко Бастау»**
   название предприятия
4. Предприятие, для которого устанавливается фон

   название предприятия, адрес (улица, номер дома)
5. Разрабатываемый проект **Проект ПДВ**
   название проекта
6. Расчет рассеивания выбросов следует проводить с учетом следующих фоновых концентраций:

   взвешенные вещества - 0,3127 мг/м^3
   диоксид серы - 0,0203 мг/м^3
   диоксид азота - 0,067 мг/м^3
   оксид углерода - 3,8378 мг/м^3

Период наблюдений, за который рассчитан фон 2013-2017 гг.

И.о директора филиала **Д.Е Исмурзин**

0001308

Государственная лицензия на право выполнения работ в области природоохранного проектирования.

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01395Р №

Дата выдачи лицензии «9» июня 2011 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства
(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

ТОО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР "ЭКО-БАСТАУ"
ЗКО Г. УРАЛЬСК МКР. ЖАНА ОРДА 11-27

Производственная база
(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии)

Дата выдачи приложения к лицензии «9» июня 2011 г.

Номер приложения к лицензии № 0074755

Город Астана

г. Алматы, БФ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР "ЭКО-БАСТАУ" ЗКО, г. УРАЛЬСК, МКР. ЖАНА ОРДА, 11-27
полное наименование – для юридического лица, фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан
в соответствии с статьей 4 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии «9» июня 20 11 г.

Номер лицензии 01395Р № 0042928

Город Астана

г. Алматы, БФ.