ТОО «Astana Mix Building»
Лицензия ГСЛ № 16051176 от 14.09. 2016 г.

Заказчик: ГУ «Аппарат акима Октябрьского района города Караганды»



«Оценка воздействия на окружающую среду»

(II-стадия)

на рабочий проект

«Благоустройство территорий района»

г. Шымкент - 2017 год

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ
ВВЕДЕНИЕ
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ
1.1. Характеристика объекта
1.2. Месторасположения и краткая характеристика объекта
1.3. Инженерно-геологические условия и климатические данные
2. ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
2.1. Технологические решения
2.1.1. Наружные сети газоснабжения
2.2. Организация строительства
2.2.1. Общие положения
2.2.2. Краткая характеристика района строительства
2.2.3. Расчет продолжительности строительства
2.2.4. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах
2.2.5. Методы производства основных строительно-монтажных работ
2.2.6. Мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия
2.3. Санитарно-эпидемиологические мероприятия
2.4. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации природного и техногенного характера
2.5. Противопожарные мероприятия
2.6. Мероприятия по защите населения и устойчивости функционирования объекта в чрезвычайных ситуациях
2.7. Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
3.1. Воздушная среда
3.1.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
3.1.2. Максимальные приземные концентрации
3.1.3. Сведения о залповых и аварийных выбросах
3.1.4. Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов (ПДВ)
3.1.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ
3.1.6. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)
3.1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия
3.2. Водные ресурсы
3.2.1. Водоснабжение и канализация. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения
3.2.2. Поверхностные воды
3.2.3. Подземные воды
3.3. Недра
3.4. Отходы производства и потребления
3.4.1. Виды и объемы образования отходов
3.4.2. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов
3.5. Физические воздействия
3.5.1. Электромагнитное и тепловое воздействие
3.5.2. Шум и вибрация
3.5.3. Радиационная безопасность
3.6. Земельные ресурсы и почвы
3.7. Растительность и животный мир
3.7.1. Характеристика воздействия объекта на растительность
3.7.2. Характеристика воздействия объекта на животный мир
3.8. Социально-экономическая среда
3.9. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе
3.10. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду
3.11. Оценка изменений окружающей среды в результате осуществления хозяйственной деятельности
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ)
6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА
6.1. Задачи производственного мониторинга воздействия
6.2. Предложения по проведению производственного экологического контроля на этапе строительства
7. Заявление об экологических последствиях

АННОТАЦИЯ

Настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее – ОВОС) выполнен в соответствии с экологическим кодексом Республики Казахстан.

Раздел ОВОС производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

При разработке раздела ОВОС следует руководствоваться действующим законодательством и соответствующими отраслевыми нормативными документами Республики Казахстан, регламентирующими деятельность намечаемого замысла.

С целью установления предельно допустимых норм воздействия на окружающую среду производится нормирование качества окружающей среды.

Нормирование качества окружающей среды представляет собой систему нормативов и стандартов качества окружающей среды, разрабатываемых на основе международных конвенций и соглашений с учетом новейших достижений науки.

Нормативы качества окружающей среды, предельно допустимых вредных воздействий, а также методы их определения утверждаются республиканскими государственными органами охраны окружающей среды и здравоохранения Казахстанской Республики по согласованию с другими специально уполномоченными государственными органами в соответствии с их компетенцией.

Настоящим проектом решается вопрос Благоустройство территорий района.

Заказчик проекта – ГУ «Аппарат акима Октябрьского района города Караганды».

Разработчиком рабочего проекта «Благоустройство территорий района» является ТОО «Astana Mix Building». Гослицензия ГСЛ № 16051176 от 14.09. 2016 г. Адрес РК, ЮКО, г. Шымкент, ул.Иляева д.25.

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду в Республике Казахстан осуществляется на основе соблюдения следующих основных принципов:

- приоритета охраны жизни и здоровья человека, сохранения и восстановления окружающей среды, благоприятной для жизни, труда и отдыха населения;

- сбалансированного решения социально-экономических задач и проблем окружающей среды в целях перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию в условиях рыночных отношений и удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей в здоровой и благоприятной окружающей среде;

- обеспечения экологической безопасности и восстановления нарушенных естественных экологических систем на территориях с неблагоприятной экологической обстановкой;

- рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, поэтапного введения платы за природопользование и внедрения экономического стимулирования охраны окружающей среды и т.д.

Важнейшими экологическими стандартами являются нормативы качества окружающей среды - предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в природных средах. ПДК утверждается для каждого из наиболее опасных веществ в отдельности и действует на территории Республики Казахстан. На основе ПДК разрабатываются нормативы предельно-допустимых сбросов вредных веществ. Нормативы устанавливаются индивидуально для каждого источника загрязнения с таким расчетом, чтобы совокупное воздействие на окружающую среду всех источников в данном районе не приводило к превышению нормативов ПДК, установленных Минздравом Республики Казахстан.

ОВОС разрабатывается в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1.1. Характеристика объекта

Рабочий проект «Благоустройство территорий района» разработан на основании следующих документов:

-задание на проектирование от 03.02.2017 года, утвержденное заказчиком.

-архитектурно-планировочное задания №KZ15VUA00021149, №KZ42VUA00021148 от 23.06.2017 года выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды».

-постановление акима города Караганды за № 24 от 23.01.2017 года об отводе земельного участка.

-технические условия на электроснабжение за № 18-1098 от 15.08.2017 года выданные

-топографическая съёмка в М 1:1000, М 1:500 ТОО «Versal Engineering» выполненное в 2017году.

Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства.

Основными целями благоустройства территории являются обеспечение функционирования внутриквартальных проездов и разворотных площадок для автомашин, гостевых автостоянок для кратковременной парковки, детских площадок и игровых комплексов, площадок для тихого отдыха с полосами зеленых насаждений, хозяйственных площадок, пешеходных дорожек.

Характеристики участка строительства и место размещения объекта.

Проектируемые территории благоустройства расположены в Октябрьском районе города Караганды.

1.3. Инженерно-геологические условия и климатические данные

1.3.1. Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадок выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ – суглинок макропористый, твердой консистенции, плотный.

Просадка грунта от собственного веса при замачивании не превышает 5 см.

Тип грунтовых условий площадок по просадочности – *первый.*

Исключение составляют суглинки вскрытые на площадке бактерицидной установки резервуаров, где возможная величина просадки грунта от собственного веса составляет 10,5 см. Тип грунтовых условий площадки-второй.

Второй ИГЭ аналогичен первому ИГЭ и отличается лишь степенью насыщения водой.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств грунтов:

а) показатели физических свойств грунтов:

Показатели	Ед.

	изм.	*1ИГЭ*	*2ИГЭ*
Плотность твёрдых частиц	г/см^3	2,71	2,69
Плотность грунта	г/см^3	1,63	1,69
Плотность сухого грунта	г/см^3	1,50	1,57
Коэффициент пористости	-	0,81	0,71
Влажность природная	%	2,9-23,2	6,3-7,4
Степень влажности	-	0,10-0,83	0,28
Влажность на границе текучести	%	29,6	19,7
Влажность на границе раскатывания.	%	20,9	15,0
Число пластичности	-	8,7	4,7
Показатель текучести		<0-0,36	<0
Коэффициент фильтрации	м/сут	0,18	0,20

Расчётное сопротивление R_0 для суглинка первого ИГЭ (наружные сети) рекомендуется принять - 150 кПа.

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				$E_{ус}$ МПа
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град	C_I/C_{II} кПа	E МПа	
1	Суглинок просадочный	18,9 / 18,2	21 / 22	3 / 4	3,8	5,1
2	Суглинок непросадочный	18,1 / 18,1	19 / 20	4 / 5	3,8	-
3	Суглинок непросадочный	19,3 / 19,3	-	-	14	-

Примечание: Для 1 и 2 ИГЭ показатели приведены по лабораторным определениям. Для 3 ИГЭ показатели приведены по СНиП РК 01-01-2002, приложение 1. таб. 2.3 и 2.16.

в) показатели просадочных свойств грунтов :

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении, (σ, кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}):

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,015	0,025	0,046
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	75		

По глубинам расчётные значения относительной просадочности и начального просадочного давления (P_{sl}) на площадке резервуаров воды нижеследующие:

Глубина, м	Относительная просадочность при σ, кПа			P_{sl} кПа
	100	200	300	
1,5	0,012	0,015	0,021	68
2,5	0,013	0,018	0,024	78
3,5	0,012	0,014	0,014	89
4,5	0,012	0,017	0,026	91
6,5	0,009	0,014	0,019	110

Литологическое строение.

В литологическом строении территории принимают участие аллювиально-пролювиальные грунты, представленные суглинком светло-коричневого,

коричневого и темно-коричневого цвета, плотным, твёрдой консистенции, с примесью карбонатных стяжений до 5-15 %. Вскрытая мощность суглинка 2,7 м.

Непосредственно, по существующим улицам насыпной грунт из суглинка с гравием.

Засоленность и агрессивность грунтов.

Грунты территории по содержанию легко - и среднерастворимых солей засолены. Величина сухого остатка составляет от 0,44 до 0,137 %.

Грунты территории по содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{--} для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные и слабоагресивные.

Содержание SO_4^{--} = 48- 624 мг/кг.

Грунты по содержанию хлоридов в пересчёте на CL^{--} для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 – неагрессивные.

Содержание CL^- = 29,75– 153,4 мг/кг.

Подземные воды.

Подземные воды, в пределах изучаемой территории, пройденными выработками глубиной 3,0-6,0м не вскрыты. Высокое стояние уровня подземных вод отмечается с марта по июнь, низкое – с ноября по февраль. Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно, 1,5 м. Наблюдения за режимом не ведутся. В паводковый период, а также в период полного заполнения оросительного канала водой, проложенного в 30 м к западу от площадки, ожидаемый подъем уровня подземных вод – 1,7 м от поверхности земли.

Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{--} неагрессивные к бетонам по ГОСТ 10178; на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266 неагрессивные.

Содержание SO_4^{--} = 1176 мг/л; CL^- = 107,92 мг/л; при HCO_3^- = 3,96 мг-экв/л.

По содержанию хлоридов в пересчёте на ионы CL^- степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, при периодическом смачивании среднеагрессивная.

1.5. Климатическая характеристика

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере региона Карагандинской области

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	32.5

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	0.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	12
В	23
ЮВ	21
Ю	9
ЮЗ	11
З	10
СЗ	8
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	2.4

2. ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочий проект «Благоустройство территорий района» разработан на основании следующих документов:

-задание на проектирование от 03.02.2017 года, утвержденное заказчиком.

-архитектурно-планировочное задания №KZ15VUA00021149, №KZ42VUA00021148 от 23.06.2017 года выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды».

-постановление акима города Караганды за № 24 от 23.01.2017 года об отводе земельного участка.

-технические условия на электроснабжение за № 18-1098 от 15.08.2017 года выданные

-топографическая съёмка в М 1:1000, М 1:500 ТОО «Versal Engineering» выполненное в 2017году.

Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства.

Основными целями благоустройства территории являются обеспечение функционирования внутриквартальных проездов и разворотных площадок для автомашин, гостевых автостоянок для кратковременной парковки, детских площадок и игровых комплексов, площадок для тихого отдыха с полосами зеленых насаждений, хозяйственных площадок, пешеходных дорожек.

Характеристики участка строительства и место размещения объекта.

Проектируемые территории благоустройства расположены в Октябрьском районе города Караганды.

5. Генеральный план.

Проектом предусматривается благоустройства дворовых территорий и скверов Октябрьского района города Караганды.

1) мкр.15 д.№11-17;
2) мкр.18 д.№15,16,17,18;
3) мкр.21 д.№12,14,16,17,18;
4) ул.Библиотечная д.№2,4,6,7,8;
5) ул.Зелинского д.№24/4,24/5,28/3,28/4,28/5;
6) ул.Локомативная д.№131,133,135,137;
   ул.Жекибаева д.№134,136,138,140;
   ул.Мануильского д.№20,22;
7) ул. Металлистов д.№42,44,48;
8) ул. Зелинского д.№1,3,5,7,7а;
9) ул. Голубые Пруды д.№15,16,17,18;
10) ул. Экибастузская д.№ 137,133,141,143,145,147;
11) сквер ул. Мануиульского (от ул. Жекибаева до ул. Северная);
12) сквер ул. Архитектурная.

В качестве благоустройства предусмотрены:

-устройство площадок, проездов и дорожек с твердым покрытием;

-физкультурно-спортивная зона, зоны отдыха;

-установка малых форм архитектуры (скамеек и урн).

Ширина пешехода 1,5м и через каждые 30 метров предусматривается уширения (разъездные площадки) для обеспечения передвижения инвалидов в креслах-колясках во встречных направлениях. Все примыкания проездов и тротуаров и уклоны выполнены с учетом нужд маломобильных групп населения.

Проектом предусмотрено взаимное расположение и посадка выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров.

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленение предусмотрено разбивкой цветников и газонов, посадкой деревьев, кустарников.

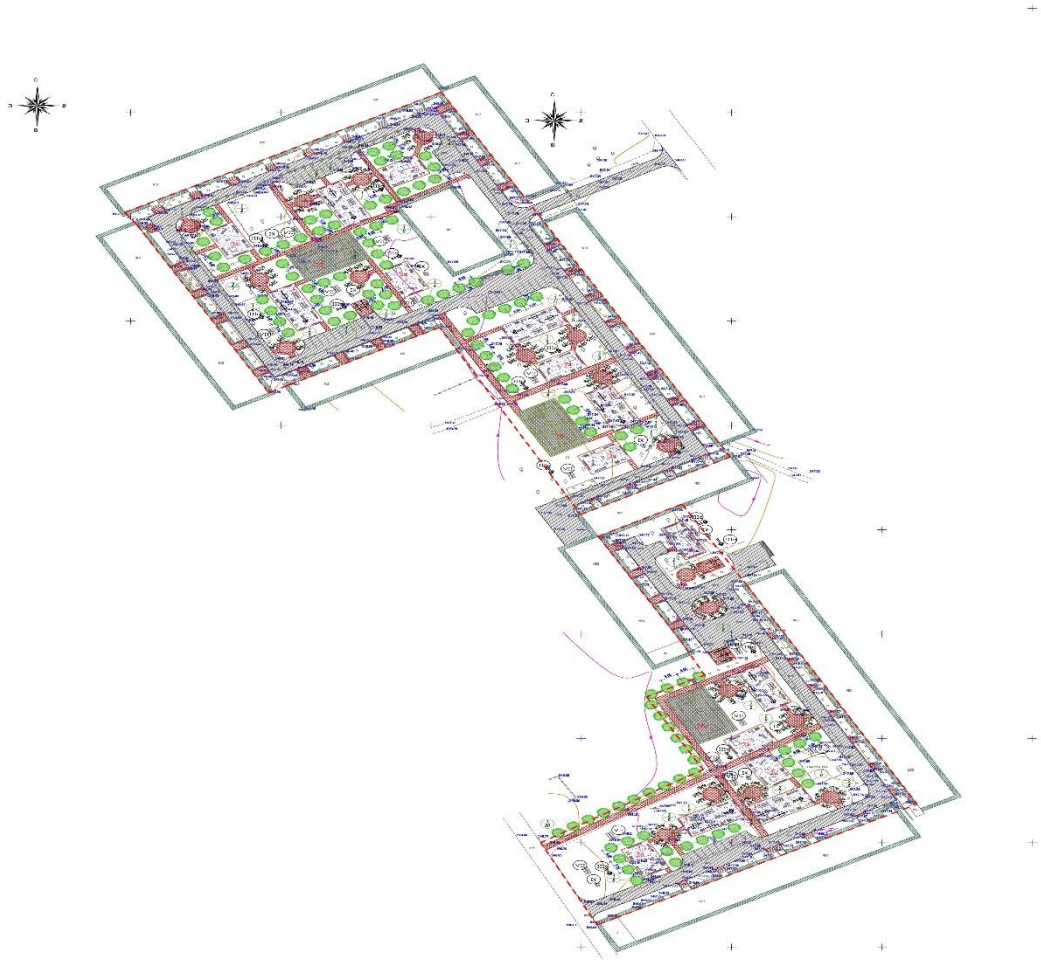
Деревья высаживаются от зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0м от ствола дерева, а до кустарника - 0,5м ,от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2,0х метров.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород.

Карта-схема

Ситуационная схема мкр.15 д.№11-17.





Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
I	Площадь участка в т.ч.	га	2,7705	100	
	а) Площадь покрытий	$м^2$	10769,0	39,0	
	б) Площадь физкультурно-спортивная зона	$м^2$	1080	4,0	
	в) Площадь зоны отдыха	$м^2$	2770,0	10,0	
	г). Площадь озеленения	$м^2$	12456,0	47,0	
II	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	630,0		

Ситуационная схемамкр.18 д.№15,16,17,18.





Технико-экономические показатели.

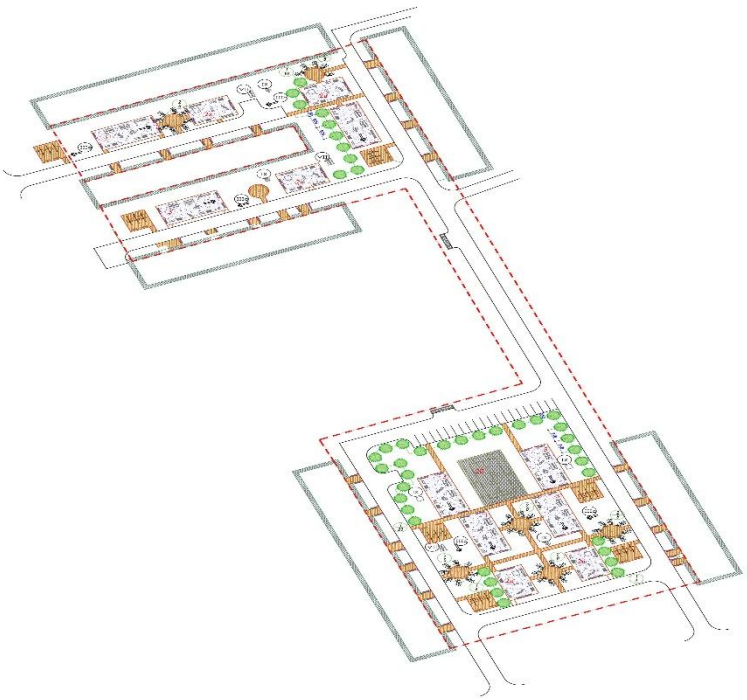
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
I	Площадь участка в т.ч.	га	1,0671	100	
	а) Площадь покрытий	$м^2$	4386,0		

	б) Площадь физкультурно-спортивная зона	$м^2$	360,0		
	в) Площадь зоны отдыха	$м^2$	1080,0		
	г). Площадь озеленения	$м^2$	4845,0		
II	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	179,0		

Ситуационная схемамкр.21 д.№12,14,16,17,18.







Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
I	Площадь участка в т.ч.	га	1,8133	100	

	а) Площадь покрытий	$м^2$	7362,64	41,0	
	б) Площадь физкультурно-спортивная зона	$м^2$	360,	2,0	
	в) Площадь зоны отдыха	$м^2$	2220,0	12,0	
	г). Площадь озеленения	$м^2$	8190,36	45,0	
II	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	694,20		

Ситуационная схема ул.Библиотечная д.№2,4,6,7,8.





Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
I	Площадь участка в т.ч.	га	1,1759	100	
	а) Площадь покрытий	$м^2$	6725,56	57,0	
	б) Площадь физкультурно-спортивная зона	$м^2$	360,0	3,0	
	в) Площадь зоны отдыха	$м^2$	1362,26	12,0	
	г). Площадь озеленения	$м^2$	3311,18	28,0	
II	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	675,95		

Ситуационная схема ул.Зелинского д.№24/4,24/5,28/3,28/4,28/5.





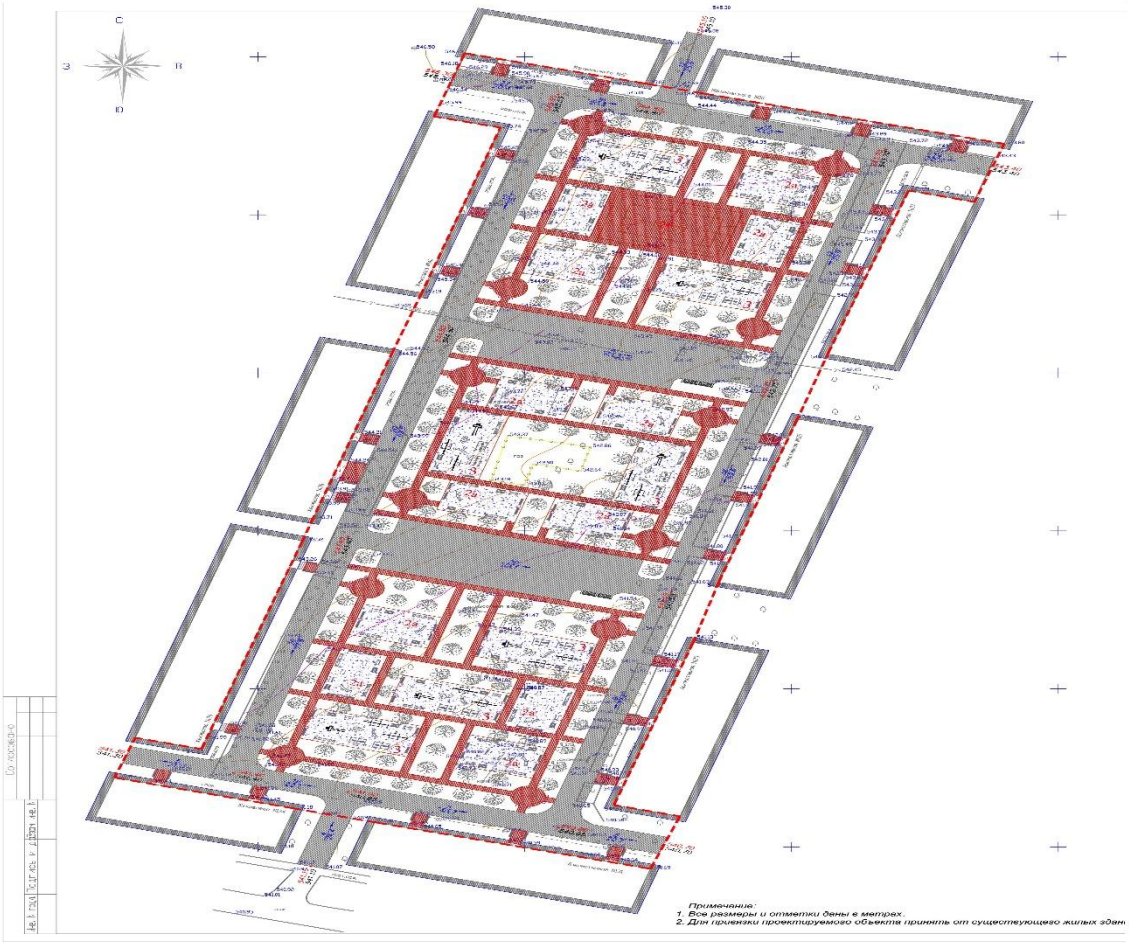
Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
I	Площадь участка в т.ч.	га	2,098	100	

	а) Площадь покрытий	$м^2$	8069,46	38,0	
	б) Площадь физкультурно-спортивная зона	$м^2$	720,0	3,0	
	в) Площадь зоны отдыха	$м^2$	2160,0	10,0	
	г). Площадь озеленения	$м^2$	10030,54	49,0	
II	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	415,43		

Ситуационная схема ул.Локомативная д.№131,133,135,137. ул.Жекибаева д.№134,136,138,140. ул.Мануильского д.№20,22.



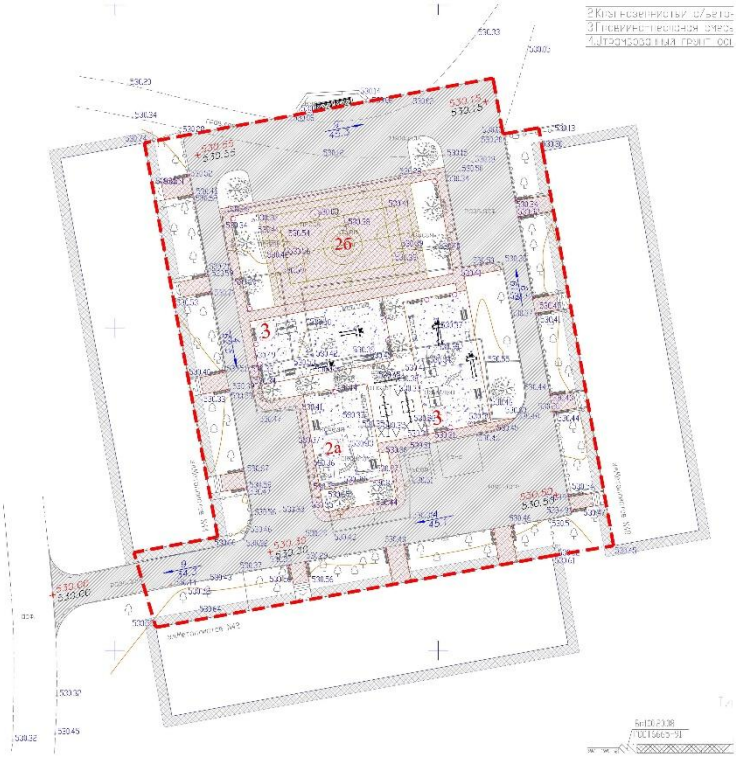


Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
I	Площадь участка в т.ч.	га	1,9743	100	
	а) Площадь покрытий	$м^2$	9598,14	48,0	
	б) Площадь физкультурно-спортивная зона	$м^2$	360,0	2,0	
	в) Площадь зоны отдыха	$м^2$	2833,47	15,0	
	г). Площадь озеленения	$м^2$	6951,39	35,0	
II	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	190,35		

Ситуационная схема ул. Металлистов д.№42,44,48.





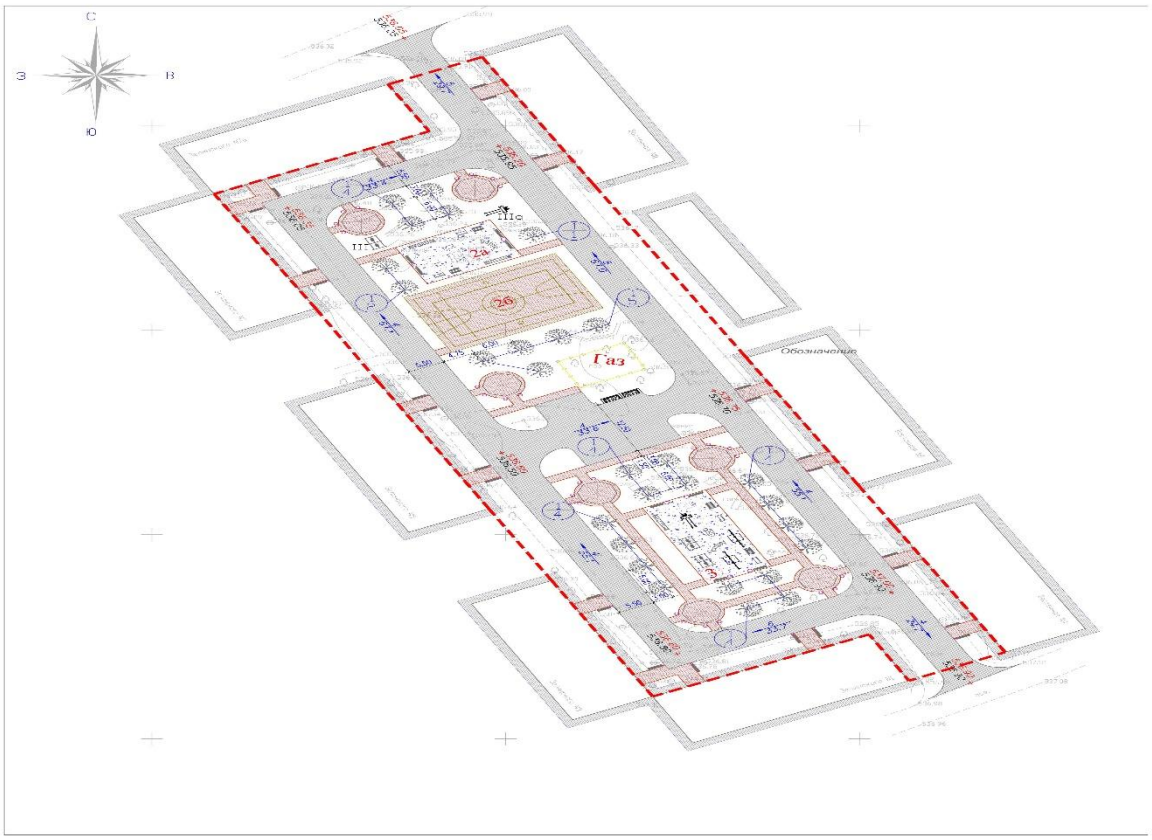
Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
I	Площадь участка в т.ч.	га	0,4576	100	
	а) Площадь покрытий	$м^2$	3105,57	68,0	
	б) Площадь физкультурно-спортивная зона	$м^2$	360,0	8,0	
	в) Площадь зоны отдыха	$м^2$	566,68	12,0	

	г). Площадь озеленения	$м^2$	543,75	12,0	
II	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	75,62		

Ситуационная схема ул. Зелинского д.№1,3,5,7,7а.





Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
I	Площадь участка в т.ч.	га	0,7146	100	
	а) Площадь покрытий	$м^2$	4537,38	64,0	
	б) Площадь физкультурно-спортивная зона	$м^2$	360,0	5,0	
	в) Площадь зоны отдыха	$м^2$	358,36	5,0	
	г). Площадь озеленения	$м^2$	1890,26	26,0	
II	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	96,60		

Ситуационная схемаул. Голубые Пруды д.№15,16,17,18.





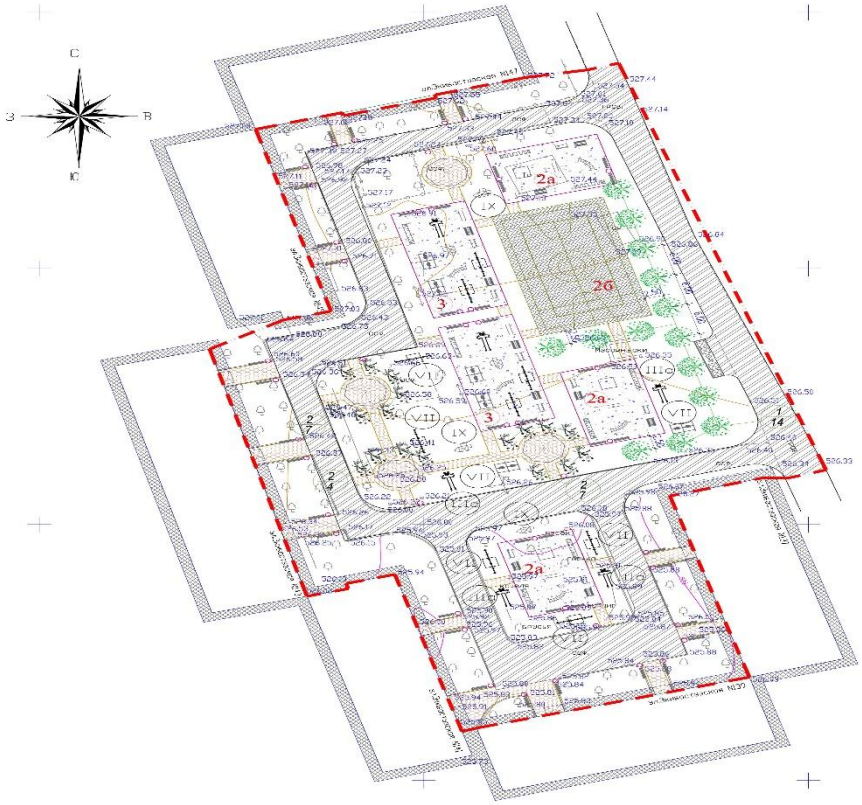
Технико-экономические показатели.

№	Наименование	Ед.	Количество	% общей	Примеч.

п/п		изм.		площади	
I	Площадь участка в т.ч.	га	1,0050	100	
	а) Площадь покрытий	$м^2$	6160,90	62,0	
	б) Площадь физкультурно-спортивная зона	$м^2$	360,	4,0	
	в) Площадь зоны отдыха	$м^2$	1075,09	10,0	
	г). Площадь озеленения	$м^2$	2454,01	24,0	
II	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	42,74		

Ситуационная схема ул. Экибастузская д.№ 137,133,141,143,145,147.

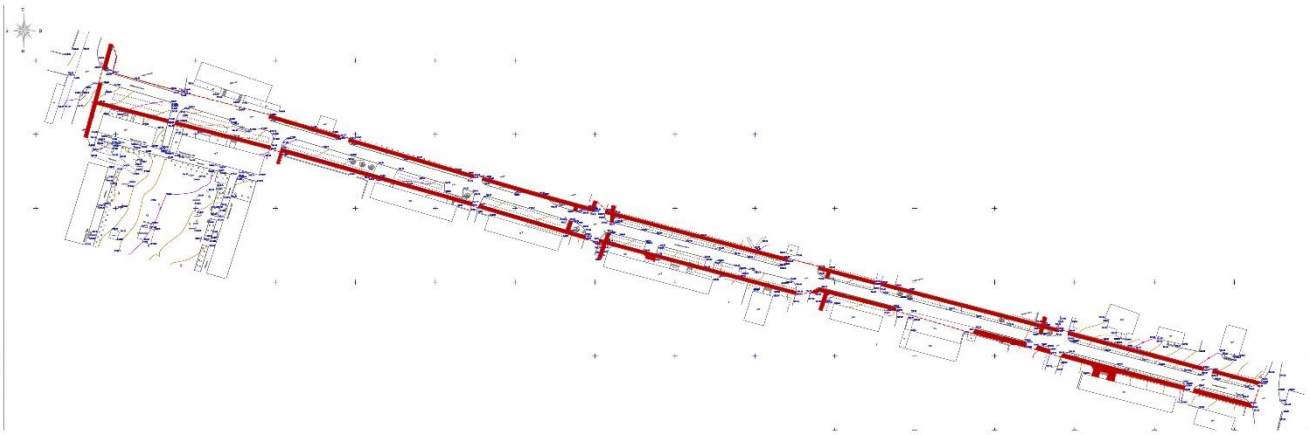




Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
I	Площадь участка в т.ч.	га	0,65779	100	
	а) Площадь покрытий	$м^2$	3064,42	46,0	
	б) Площадь физкультурно-спортивная зона	$м^2$	360,	5,0	
	в) Площадь зоны отдыха	$м^2$	870,0	13,0	
	г). Площадь озеленения	$м^2$	61484,58	36,0	
II	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$			

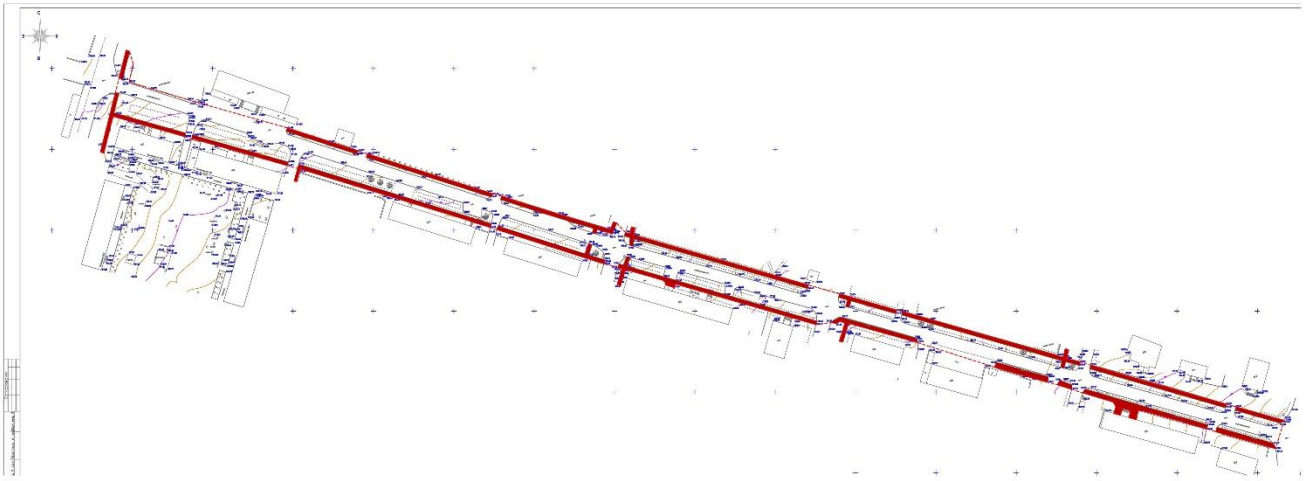
Ситуационная схема сквер ул. Мануиульского (от ул. Жекибаева до ул. Северная)



Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
I	Площадь участка в т.ч.	га	1,55	100	
	а) Площадь покрытий	$м^2$	9863,96	64,0	
	б). Площадь озеленения	$м^2$	5636,07	36,0	

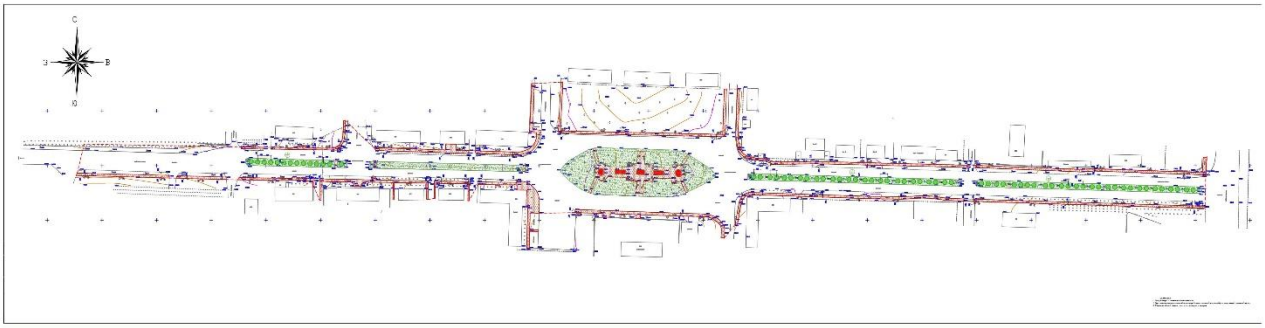
10) сквер ул. Мануиульского (от ул. Жекибаева до ул. Северная)



Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
I	Площадь участка в т.ч.	га	1,55	100	
	а) Площадь покрытий	$м^2$	9863,96	64,0	
	б). Площадь озеленения	$м^2$	5636,07	36,0	

11) сквер ул. Архитектурная. сквер



Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
I	Площадь участка в т.ч.	га	4,39	100	
	а) Площадь покрытий	$м^2$	30668,24	70,0	
	б). Площадь озеленения	$м^2$	13231,76	30,0	

6.Электроснабжение.

6.1 мкр.15 д.№11-17.

Основанием для выполнения рабочего проекта «Благоустройство территорий района». (мкр. 15, д. 11,15,17,19,21,23,25,27) послужили.

- Техническое задание на проектирование от заказчика.
- Топографическая карта и генеральный план земельного участка М 1:500.
- Технические условия для электроснабжения от 25.09.2017г выданной ТОО "Караганды Жарык".

Согласно технических условий выданных ТОО "Караганды Жарык" проектом предусмотрена:

- Установка рубильника РПС с предохранителя в РУ-0,4кВ фид-1 КТП-1431 подключенной к фидеру 17 ПС "Майкудук".
- Установка в РУ-0,4кВ КТП-1431 прибор учета электрической энергии, совместный с действующей АСКУЭ с отключающим устройством.

- Предусмотрена прокладка КЛ-1кВ от Шкафа учета до шкафа ШУНО, В проекте принят кабель силовой на 1кВ с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 4х16мм2.

Кабели 1кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с инженерными коммуникациями для защиты от механических повреждений кабели прокладываются в ПВХ трубах, асбестоцементных трубах. При переходе кабеля через проезжую часть кабели прокладываются в металлических трубах.

Распределительные сети 0,4 кВ уличного-дворового электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГ-1, на металлических опорах ОПФГ-10 с консольными светильниками ЖКУ-16 и лампами ДНаТ. Опоры устанавливаются в пробуренных котлованах и заливаются бетоном.

Кабель не режется на участки между опорами, а прокладывается цельным, в местах подключения

Производство земляных работ вести в присутствии представителей ТОО "Караганды Жарык" и др.организаций.

По окончанию работ по строительству кабельной линии наружного освещения необходимо выполнить исполнительную съемку.

6.2 мкр.18 д.№15,16,17,18.

Основанием для выполнения рабочего проекта «Благоустройство территорий района». (мкр. 18, д. 15,16,17,18) послужили.

- Техническое задание на проектирование от заказчика.
- Топографическая карта и генеральный план земельного участка М 1:500.
- Технические условия для электроснабжения от 25.09.2017г выданной ТОО "Караганды Жарык".

Согласно технических условий выданных ТОО "Караганды Жарык" проектом предусмотрена:

- Установка рубильника РПС с предохранителя в РУ-0,4кВ фид-4 КТП-1033 подключенной к фидеру 19 ПС "Майкудук".
- Установка в РУ-0,4кВ КТП-1033 прибор учета электрической энергии, совместный с действующей АСКУЭ с отключающим устройством.
- Предусмотрена прокладка КЛ-1кВ от Шкафа учета до шкафа ШУНО, В проекте принят кабель силовой на 1кВ с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 4х16мм2.

Кабели 1кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с инженерными коммуникациями для защиты от механических повреждений кабели прокладываются в ПВХ трубах, асбестоцементных трубах. При переходе кабеля через проезжую часть кабели прокладываются в металлических трубах.

Распределительные сети 0,4 кВ уличного-дворового электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГ-1, на металлических опорах ОПФГ-10 с консольными светильниками ЖКУ-16 и лампами ДНаТ. Опоры устанавливаются в пробуренных котлованах и заливаются бетоном.

Кабель не режется на участки между опорами, а прокладывается цельным, в местах подключения

Производство земляных работ вести в присутствии представителей ТОО "Караганды Жарык" и др.организаций.

По окончанию работ по строительству кабельной линии наружного освещения необходимо выполнить исполнительную съемку.

6.3 мкр.21 д.№12,14,16,17,18.

Основанием для выполнения рабочего проекта «Благоустройство территорий района». (мкр 21. д. 12, 14, 16, 17, 18)" послужили.

- Техническое задание на проектирование от заказчика.
- Топографическая карта и генеральный план земельного участка М 1:500.
- Технические условия для электроснабжения от 25.09.2017г выданной ТОО "Караганды Жарык".

Согласно технических условий выданных ТОО "Караганды Жарык" проектом предусмотрена:

- Установка рубильника РПС с предохранителя в РУ-0,4кВ фид-2 КТП-2336 подключенной к фидеру 17 ПС "Тихоновка".
- Установка в РУ-0,4кВ КТП-2336 прибор учета электрической энергии, совместный с действующей АСКУЭ с отключающим устройством.
- Предусмотрена прокладка КЛ-1кВ от Шкафа учета до шкафа ШУНО, В проекте принят кабель силовой на 1кВ с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 4х16мм^2.

Кабели 1кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с инженерными коммуникациями для защиты от механических повреждений кабели прокладываются в ПВХ трубах, асбестоцементных трубах. При переходе кабеля через проезжую часть кабели прокладываются в металлических трубах.

Распределительные сети 0,4 кВ уличного-дворового электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГ-1, на металлических опорах ОПФГ-10 с консольными светильниками ЖКУ-16 и лампами ДНаТ. Опоры устанавливаются в пробуренных котлованах и заливаются бетоном.

Кабель не режется на участки между опорами, а прокладывается цельным, в местах подключения

Производство земляных работ вести в присутствии представителей ТОО "Караганды Жарык" и др.организаций.

По окончанию работ по строительству кабельной линии наружного освещения необходимо выполнить исполнительную съемку.

6.4 ул.Библиотечная д.№2,4,6,7,8

Основанием для выполнения рабочего проекта «Благоустройство территорий района». (ул.Библиотечная д.№2,4,6,7,8)" послужили.

- Техническое задание на проектирование от заказчика.
- Топографическая карта и генеральный план земельного участка М 1:500.

- Технические условия для электроснабжения от 25.09.2017г выданной ТОО "Караганды Жарык".

Согласно технических условий выданных ТОО "Караганды Жарык" проектом предусмотрена:

- Установка рубильника РПС с предохранителя в РУ-0,4кВ фид-5 КТП-2249 и выполнена ошиновка.

- Установка в РУ-0,4кВ КТП-2249 прибор учета электрической энергии, совместный с действующей АСКУЭ с отключающим устройством.

- Предусмотрена прокладка КЛ-1кВ от Шкафа учета до шкафа ШУНО, В проекте принят кабель силовой на 1кВ с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 4х16мм2.

Кабели 1кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с инженерными коммуникациями для защиты от механических повреждений кабели прокладываются в ПВХ трубах, асбестоцементных трубах. При переходе кабеля через проезжую часть кабели прокладываются в металлических трубах.

Распределительные сети 0,4 кВ уличного-дворового электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГ-1, на металлических опорах ОПФГ-10 с консольными светильниками ЖКУ-16 и лампами ДНаТ. Опоры устанавливаются в пробуренных котлованах и заливаются бетоном.

Кабель не режется на участки между опорами, а прокладывается цельным, в местах подключения

Производство земляных работ вести в присутствии представителей ТОО "Караганды Жарык" и др.организаций.

По окончанию работ по строительству кабельной линии наружного освещения необходимо выполнить исполнительную съемку.

6.5 ул.Зелинского д.№24/4,24/5,28/3,28/4,28/5

Основанием для выполнения рабочего проекта «Благоустройство территорий района». (ул.Зелинского д.№24/4,24/5,28/3,28/4,28/5) послужили.

- Техническое задание на проектирование от заказчика.

- Топографическая карта и генеральный план земельного участка М 1:500.

- Технические условия для электроснабжения от 25.09.2017г выданной ТОО "Караганды Жарык".

Согласно технических условий выданных ТОО "Караганды Жарык" проектом предусмотрена:

- Установка рубильника РПС с предохранителя в РУ-0,4кВ фид-10 КТП-2246 и выполнена ошиновка.

- Установка в РУ-0,4кВ КТП-2246 прибор учета электрической энергии, совместный с действующей АСКУЭ с отключающим устройством.

- Предусмотрена прокладка КЛ-1кВ от Шкафа учета до шкафа ШУНО, В проекте принят кабель силовой на 1кВ с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 4х16мм2.

Кабели 1кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с инженерными коммуникациями для

защиты от механических повреждений кабели прокладываются в ПВХ трубах, асбестоцементных трубах. При переходе кабеля через проезжую часть кабели прокладываются в металлических трубах.

Распределительные сети 0,4 кВ уличного-дворового электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГ-1, на металлических опорах ОПФГ-10 с консольными светильниками ЖКУ-16 и лампами ДНаТ. Опоры устанавливаются в пробуренных котлованах и заливаются бетоном.

Кабель не режется на участки между опорами, а прокладывается цельным, в местах подключения

Производство земляных работ вести в присутствии представителей ТОО "Караганды Жарык" и др.организаций.

По окончанию работ по строительству кабельной линии наружного освещения необходимо выполнить исполнительную съемку.

6.6 ул.Локомативная д.№131,133,135,137
ул.Жекибаева д.№134,136,138,140
ул.Мануильского д.№20,22

Основанием для выполнения рабочего проекта «Благоустройство территорий района». (ул.Локомативная д.№131,133,135,137. ул.Жекибаева д.№134,136,138,140. ул.Мануильского д.№20,22)" послужили.

- Техническое задание на проектирование от заказчика.
- Топографическая карта и генеральный план земельного участка М 1:500.
- Технические условия для электроснабжения от 25.09.2017г выданной ТОО "Караганды Жарык".

Согласно технических условий выданных ТОО "Караганды Жарык" проектом предусмотрена:

- Установка рубильника РПС с предохранителя в РУ-0,4кВ фид-1 ТП-6/0,4кВ №1046 подключенной к фидеру 12 ПС "Сортировка".
- Установка в РУ-0,4кВ ТП-1046 прибор учета электрической энергии, совместный с действующей АСКУЭ с отключающим устройством.
- Предусмотрена прокладка КЛ-1кВ от Шкафа учета до шкафа ШУНО, В проекте принят кабель силовой на 1кВ с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 4х16мм2.

Кабели 1кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с инженерными коммуникациями для защиты от механических повреждений кабели прокладываются в ПВХ трубах, асбестоцементных трубах. При переходе кабеля через проезжую часть кабели прокладываются в металлических трубах.

Распределительные сети 0,4 кВ уличного-дворового электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГ-1, на металлических опорах ОПФГ-10 с консольными светильниками ЖКУ-16 и лампами ДНаТ. Опоры устанавливаются в пробуренных котлованах и заливаются бетоном.

Кабель не режется на участки между опорами, а прокладывается цельным, в местах подключения

Производство земляных работ вести в присутствии представителей ТОО "Караганды Жарык" и др.организаций.

По окончанию работ по строительству кабельной линии наружного освещения необходимо выполнить исполнительную съемку.

6.7 ул. Металлистов д.№42,44,48

Основанием для выполнения рабочего проекта «Благоустройство территорий района». (ул. Металлистов д. 42, 44, 48)"послужили.

- Техническое задание на проектирование от заказчика.
- Топографическая карта и генеральный план земельного участка М 1:500.
- Технические условия для электроснабжения от 25.09.2017г выданной ТОО "Караганды Жарык".

Согласно технических условий выданных ТОО "Караганды Жарык" проектом предусмотрена:

- Установка рубильника РПС с предохранителя в РУ-0,4кВ фид-7 КТП-2357подключенной к фидеру 5 ПС "Тихоновка"..
- Установка в РУ-0,4кВ КТП-2357 прибор учета электрической энергии, совместный с действующей АСКУЭ с отключающим устройством.
- Предусмотрена прокладка КЛ-1кВ от Шкафа учета до шкафа ШУНО, В проекте принят кабель силовой на 1кВ с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 4х16мм2.

Кабели 1кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с инженерными коммуникациями для защиты от механических повреждений кабели прокладываются в ПВХ трубах, асбестоцементных трубах. При переходе кабеля через проезжую часть кабели прокладываются в металлических трубах.

Распределительные сети 0,4 кВ уличного-дворового электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГ-1, на металлических опорах ОПФГ-10 с консольными светильниками ЖКУ-16 и лампами ДНаТ. Опоры устанавливаются в пробуренных котлованах и заливаются бетоном.

Кабель не режется на участки между опорами, а прокладывается цельным, в местах подключения

Производство земляных работ вести в присутствии представителей ТОО "Караганды Жарык" и др.организаций.

По окончанию работ по строительству кабельной линии наружного освещения необходимо выполнить исполнительную съемку.

6.8 ул. Зелинского д.№1,3,5,7,7а

Основанием для выполнения рабочего проекта «Благоустройство территорий района». (ул. Зелинского. д. 1,3,5,7,7а) послужили.

- Техническое задание на проектирование от заказчика.
- Топографическая карта и генеральный план земельного участка М 1:500.
- Технические условия для электроснабжения от 25.09.2017г выданной ТОО "Караганды Жарык".

Согласно технических условий выданных ТОО "Караганды Жарык" проектом предусмотрена:

- Установка рубильника РПС с предохранителя в РУ-0,4кВ фид-3 ТП-2120 выполнена ошиновка".

- Установка в РУ-0,4кВ ТП-2120 прибор учета электрической энергии, совместный с действующей АСКУЭ с отключающим устройством.

- Предусмотрена прокладка КЛ-1кВ от Шкафа учета до шкафа ШУНО, В проекте принят кабель силовой на 1кВ с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 4х16мм2.

Кабели 1кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с инженерными коммуникациями для защиты от механических повреждений кабели прокладываются в ПВХ трубах, асбестоцементных трубах. При переходе кабеля через проезжую часть кабели прокладываются в металлических трубах.

Распределительные сети 0,4 кВ уличного-дворового электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГ-1, на металлических опорах ОПФГ-10 с консольными светильниками ЖКУ-16 и лампами ДНаТ. Опоры устанавливаются в пробуренных котлованах и заливаются бетоном.

Кабель не режется на участки между опорами, а прокладывается цельным, в местах подключения

Производство земляных работ вести в присутствии представителей ТОО "Караганды Жарык" и др.организаций.

По окончанию работ по строительству кабельной линии наружного освещения необходимо выполнить исполнительную съемку.

6.9 ул. Голубые Пруды д.№15,16,17,18

Основанием для выполнения рабочего проекта «Благоустройство территорий района». (м. Голубые пруды д. 15,16,17,18) послужили.

- Техническое задание на проектирование от заказчика.

- Топографическая карта и генеральный план земельного участка М 1:500.

- Технические условия для электроснабжения от 25.09.2017г выданной ТОО "Караганды Жарык".

Согласно технических условий выданных ТОО "Караганды Жарык" проектом предусмотрена:

- Установка рубильника РПС с предохранителя в РУ-0,4кВ фид-1 ТП-1231 подключенной к фидерам 33, 20 ПС "Восток".

- Установка в РУ-0,4кВ КТП-1231 прибор учета электрической энергии, совместный с действующей АСКУЭ с отключающим устройством.

- Предусмотрена прокладка КЛ-1кВ от Шкафа учета до шкафа ШУНО, В проекте принят кабель силовой на 1кВ с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 4х16мм2.

Кабели 1кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с инженерными коммуникациями для защиты от механических повреждений кабели прокладываются в ПВХ трубах,

асбестоцементных трубах. При переходе кабеля через проезжую часть кабели прокладываются в металлических трубах.

Распределительные сети 0,4 кВ уличного-дворового электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГ-1, на металлических опорах ОПФГ-10 с консольными светильниками ЖКУ-16 и лампами ДНаТ. Опоры устанавливаются в пробуренных котлованах и заливаются бетоном.

Кабель не режется на участки между опорами, а прокладывается цельным, в местах подключения

Производство земляных работ вести в присутствии представителей ТОО "Караганды Жарык" и др.организаций.

По окончанию работ по строительству кабельной линии наружного освещения необходимо выполнить исполнительную съемку.

6.10 ул. Экибастузская д.№ 137,133,141,143,145,147

Основанием для выполнения рабочего проекта «Благоустройство территорий района». (ул. Экибастузская д. 133,137,141,143) послужили.

- Техническое задание на проектирование от заказчика.
- Топографическая карта и генеральный план земельного участка М 1:500.
- Технические условия для электроснабжения от 25.09.2017г выданной ТОО "Караганды Жарык".

Согласно технических условий выданных ТОО "Караганды Жарык" проектом предусмотрена

- Установка рубильника РПС с предохранителя в РУ-0,4кВ фид-9 ТП-6/0,4кВ № 2168 подключенной к фидерам 17 ПС "Ашляринская".
- Установка в РУ-0,4кВ ТП-2168 прибор учета электрической энергии, совместный с действующей АСКУЭ с отключающим устройством.
- Предусмотрена прокладка КЛ-1кВ от Шкафа учета до шкафа ШУНО, В проекте принят кабель силовой на 1кВ с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 4х16мм2.

Кабели 1кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с инженерными коммуникациями для защиты от механических повреждений кабели прокладываются в ПВХ трубах, асбестоцементных трубах. При переходе кабеля через проезжую часть кабели прокладываются в металлических трубах.

Распределительные сети 0,4 кВ уличного-дворового электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГ-1, на металлических опорах ОПФГ-10 с консольными светильниками ЖКУ-16 и лампами ДНаТ. Опоры устанавливаются в пробуренных котлованах и заливаются бетоном.

Кабель не режется на участки между опорами, а прокладывается цельным, в местах подключения

Производство земляных работ вести в присутствии представителей ТОО "Караганды Жарык" и др.организаций.

По окончанию работ по строительству кабельной линии наружного освещения необходимо выполнить исполнительную съемку.

6.11 сквер ул. Мануиульского (от ул. Жекибаева до ул. Северная)

Основанием для выполнения рабочего проекта «Благоустройство территорий района». (ул. Мануильского (от ул. Жекибаева до ул. Северная) послужили.

- Техническое задание на проектирование от заказчика.
- Топографическая карта и генеральный план земельного участка М 1:500.
- Технические условия для электроснабжения от 25.09.2017г выданной ТОО "Караганды Жарык".

Согласно технических условий выданных ТОО "Караганды Жарык" проектом предусмотрена

- Установка рубильника РПС с предохранителя в РУ-0,4кВ фид-1 ТП-1301 и выполнена ошиновка.
- Установка в РУ-0,4кВ КТП-1301 прибор учета электрической энергии, совместный с действующей АСКУЭ с отключающим устройством.
- Предусмотрена прокладка КЛ-1кВ от Шкафа учета до шкафа ШУНО, В проекте принят кабель силовой на 1кВ с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 4х16мм2.

Кабели 1кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с инженерными коммуникациями для защиты от механических повреждений кабели прокладываются в ПВХ трубах, асбестоцементных трубах. При переходе кабеля через проезжую часть кабели прокладываются в металлических трубах.

Распределительные сети 0,4 кВ уличного-дворового электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГ-1, на металлических опорах ОПФГ-10 с консольными светильниками ЖКУ-16 и лампами ДНаТ. Опоры устанавливаются в пробуренных котлованах и заливаются бетоном.

Кабель не режется на участки между опорами, а прокладывается цельным, в местах подключения

Производство земляных работ вести в присутствии представителей ТОО "Караганды Жарык" и др.организаций.

По окончанию работ по строительству кабельной линии наружного освещения необходимо выполнить исполнительную съемку.

6.12 сквер ул. Архитектурная.

Основанием для выполнения рабочего проекта «Благоустройство территорий района». (ул. Архитектурная от ул. Магнитогорская до ул. Архитектурная)" послужили.

- Техническое задание на проектирование от заказчика.
- Топографическая карта и генеральный план земельного участка М 1:500.
- Технические условия для электроснабжения от 25.09.2017г выданной ТОО "Караганды Жарык".

Согласно технических условий выданных ТОО "Караганды Жарык" проектом предусмотрена:

- Установка рубильника РПС с предохранителя в РУ-0,4кВ фид-5 ТП-1019 подключенной к фидеру 6 ЦРП-30. фидуру 509 ПС "Майкудук".

- Установка в РУ-0,4кВ КТП-1019 прибор учета электрической энергии, совместный с действующей АСКУЭ с отключающим устройством.

- Предусмотрена прокладка КЛ-1кВ от Шкафа учета до шкафа ШУНО, В проекте принят кабель силовой на 1кВ с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 4х16мм2.

Кабели 1кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с инженерными коммуникациями для защиты от механических повреждений кабели прокладываются в ПВХ трубах, асбестоцементных трубах. При переходе кабеля через проезжую часть кабели прокладываются в металлических трубах.

Распределительные сети 0,4 кВ уличного-дворового электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГ-1, на металлических опорах ОПФГ-10 с консольными светильниками ЖКУ-16 и лампами ДНаТ. Опоры устанавливаются в пробуренных котлованах и заливаются бетоном.

Кабель не режется на участки между опорами, а прокладывается цельным, в местах подключения

Производство земляных работ вести в присутствии представителей ТОО "Караганды Жарык" и др.организаций.

По окончанию работ по строительству кабельной линии наружного освещения необходимо выполнить исполнительную съемку.

7. Тепловые сети

7.1 ул.Локомативная д.№131,133,135,137 ул.Жекибаева д.№134,136,138,140 ул.Мануильского д.№20,22

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- МСН4.02-02-2004 - Тепловые сети;

- ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Проектом предусмотрена перекладка участка тепловой сети проходящего через двор жилых домов, перекладка осуществляется с сохранением существующих диаметров. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2. Расчетная температура наружного воздуха -35 С°. Трубопроводы тепловых сетей проложены в непроходных каналах, по серии 3.006.1-2.87. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы. Предусмотрено антикоррозийное кремнийорганическое покрытие согласно ТУ 2312-001-59545798-2003, изоляция выполнена матами из прошивных матов гофрированной структуры с односторонней обкладкой из оцинкованной металлической сетки ISOTEC KVM-50 толщиной 50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный.

Для спуска воды из сети предусмотрен дренажный колодец и теплофикационная камера (заложены в части АС. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1.)

6. Краткая характеристика района строительства

Планировочные решения

Планировочных ограничений в соответствии с заданием на проектирование - нет.

Инженерная подготовка и вертикальная планировка будут произведены выборочно, предусмотрен наименьший объем земляных работ и минимальное перемещение грунта. Отметки планировки увязаны с отметками окружающего рельефа.

Материалы и оборудование

Подрядчик по строительству должен гарантировать, что все материалы и оборудование, которое будет им поставлено в рамках выполнения своих обязательств, должно быть новым и проверенным и прошедшим испытания, с целью подтверждения их соответствия Техническим спецификациям и удовлетворять Заказчика.

Для руководства строительным и эксплуатационным персоналом Подрядчик готовит и поставляет инструкции и руководства по всему оборудованию.

До монтажа оборудования две копии руководства должны быть представлены Заказчику на проверку. После получения одобрения Заказчика за четыре недели до монтажа, Подрядчик предоставляет две копии руководства на каждую и одну дополнительную копию Генподрядчику по поставке оборудования.

Копия руководства и другие специальные инструкции относительно погрузки, хранения и транспортировки должны быть вложены в атмосферостойкий пакет и приложены к оборудованию. Конечный вариант руководства должен быть в прочном переплете.

Оборудование, предоставляемое Генподрядчику по строительству, должно быть получено со склада или привезено из другого места согласно указаниям Заказчика. До того, как оборудование будет перевезено на Площадку, Подрядчик должен убедиться, что он получает оборудование соответствующего типа, к которому прилагаются соответствующие акты испытаний и руководства по эксплуатации. До того, как будет произведен монтаж специального оборудования, Подрядчик должен убедиться в том, что это соответствующий тип оборудования, который имеет необходимую документацию.

Вся предоставляемая Подрядчиком сопроводительная документация на оборудование и материалы должна быть на русском языке.

Квалификационные требования

Способы производства работ и квалификация специалистов должны соответствовать высоким стандартам качества. Во всех отношениях необходимо придерживаться общепринятых требований и практики высококвалифицированного проведения работ указанного типа. Заказчик должен быть удовлетворен качеством проведения всех работ и должен это подтвердить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011,но такое подтверждение не освобождает Подрядчика от ответственности или обязательств.

Все работы должны выполняться в соответствии с правилами по технике безопасности, утвержденными и согласованными с техническим надзором Заказчика процедурами выполнения работ.

Подрядчик должен принять все необходимые меры предосторожности для избежания нанесения ущерба окружающей среде или нарушения природного равновесия при проведении строительных работ. Данные меры должны приниматься в отношении всех строительных площадок, дорог и прилегающей частной территории, которые могут пострадать в результате деятельности Подрядчика.

Доставка строительных материалов и конструкций

Материально-техническое обеспечение реконструируемого объекта и организация транспортировки, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования осуществляется в соответствии с указаниями СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и инструкциями заводов- изготовителей оборудования.

Места получения и условия транспортировки местных строительных материалов определяются подрядчиком по согласованию с заинтересованными сторонами.

Доставка на место строительных грузов и оборудования производится автотранспортом по существующим дорогам.

Земляные работы

Разработка грунта под опоры вручную.

Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Сварочно-монтажные работы

Концы труб и соединительных деталей должны иметь форму и размеры скоса кромок, соответствующие применяемым процессам сварки.

Перед сборкой труб необходимо очистить внутреннюю полость труб от попавшего внутрь грунта, грязи, снега, а также очистить до металлического блеска кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб на ширину не менее 10 мм.

Монтаж трубопровода в непрерывную нитку из отдельных труб или секций труб при дуговой сварке следует осуществлять на инвентарных опорах, исключающих повреждение изоляции труб.

С целью предупреждения загрязнения полости труб перед сваркой не допускается разгрузка труб на неподготовленную площадку, волочение или перекатывание их по земле. При необходимости, на отдельные секции и плети труб устанавливают временные заглушки.

К сварочным работам допускаются сварщики только высших разрядов; к сварке тройников, переходников, отводов и запорной арматуры допускаются сварщики только б разряда.

Сварщики должны быть аттестованы в соответствии с «Правилами аттестации» и иметь удостоверение установленного образца. Перед допуском сварщика к сварке трубопровода он должен выполнить сварку контрольного стыка, который подвергается неразрушающим методом контроля и механическим испытаниям.

Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы

Монтаж вести с «колес» автомобильным краном.

Проведение погрузочно-разгрузных работ вести в строгом соответствии с «Правилами погрузочно-разгрузочных работ».

Особые требования по транспортировке оборудования выставляет завод – изготовитель.

Особое внимание обратить на строповку грузов.

Стропить оборудование необходимо за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных заводом-изготовителем.

Обеспечение качества строительно-монтажных работ

До начала строительства необходимо разработать проект производства работ.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования. Так называемый операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов и обеспечить своевременное выявление дефектов отступлений от проекта и принимать меры по их устранению или предупреждению.

При производстве работ следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ: соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Во всех проверках качества строительных материалов и конструкций принимает участие строительная лаборатория, которая дает результаты испытаний.

Скрытые работы по подготовке оснований и перед обратной засыпкой подлежат освидетельствованию с составлением актов по установленной форме.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов скрытых работ на предшествующие работы. Ответственные конструкции помере их готовности подлежат приемке в процессе строительства. На всех стадиях строительства, кроме производственного контроля, специальными комиссиями должен осуществляться инспекционный контроль. По результатам проверки такого контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, учитывая требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора, действующих на основании специальных положений.

Транспортировка

Автомобили для транспортировки труб должны подбираться таким образом, чтобы трубы были расположены в кузове автомобиля по всей своей длине. Трубы должны иметь подпорки для того, чтобы они не могли ни прогибаться, ни подвергаться деформации. Зона прилегания труб должна быть облицована плёнкой или картоном (включая боковые дополнительные подпорки), чтобы избежать повреждения от выступающих заклёпок или гвоздей. Для защиты от повреждений трубы и фитинги не должны проскальзывать на погрузочной площадке транспортировочного автомобиля, и при транспортировании на складскую площадку не должны скользить по земле.

При разгрузке и погрузке необходимо соблюдать осторожность. Если погрузка производится при помощи грузоподъёмных механизмов, то нужно применять специальные прицепные приспособления. Недопустимо сбрасывание деталей трубопроводов с погрузочной платформы.

Необходимо избегать ударных нагрузок. Особенно это относится к температурам окружающей среды ниже 0 □C, поскольку при этом ударная вязкость некоторых синтетических материалов при использовании поливинилхлорида резко снижается.

Трубы и фитинги должны транспортироваться и храниться только таким образом, чтобы они не могли быть загрязнены землёй, отстоями, производственными сточными водами и т.д. Для того, чтобы загрязняющие вещества не могли попасть во внутреннюю полость труб, предписывается закрытие концов труб защитными заглушками.

Складское хранение

Площадка для складирования труб не должна содержать камней и должна быть ровной. Несущая конструкция и высота штабеля должны быть выбраны таким образом, чтобы не могли появляться повреждения либо остаточные деформации. Трубы большого диаметра и небольшой толщиной стенки должны снабжаться кольцами жёсткости. Необходимо избегать точечного прилегания или прилегания трубы по одной линии.

Площадка для складирования деталей трубопроводов должна иметь максимально возможную защиту.

Опасные или вредные материалы

Все материалы, опасные или экологически вредные, должны храниться отдельно от остальных материалов согласно указаниям Генподрядчика по строительству.

Изоляционные масла и газ SF6 должны храниться в герметичных контейнерах. Аккумуляторные батареи должны храниться отдельно.

Временные здания и сооружения

Потребность во временных зданиях и сооружениях производственного назначения определяется, исходя из условий, что все работы по ремонту строительных машин и механизмов (кроме мелкого ремонта и комплектования оборудования) выполняются на предприятиях существующей производственной базы генподрядной и субподрядных организаций. Мелкий ремонт выполняется на месте средствами передвижной техпомощи.

Мероприятия по охране труда, технике безопасности и сохранению окружающей природной среды

Все работы (строительные, монтажные и специальные) должны выполняться в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» при производстве строительно-монтажных работ.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузоразгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и техническим условиям на них.

При транспортировании строительных грузов необходимо соблюдать «Правила дорожного движения» и «Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

Территория строительной площадки должна освещаться при помощи светильников, навешанных на деревянные опоры, расположенные по периметру площадки. Рабочие места (в темное время суток) освещаются прожекторами, установленными на передвижных мачтах высотой 10 м. Временные сооружения, а также подсобные помещения, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства. Все временные здания должны быть снабжены автоматической сигнализацией.

Территория площадки

Подрядчик каждый месяц в период выполнения Работ должен удалять с площадки все лишние материалы и мусор.

В обязанность Генподрядчика входит согласование полигона захоронения нетоксичных отходов и строительного мусора с Управлением природных ресурсов, регулирования и природопользования по ЮКО. По завершении работ Генподрядчик должен будет вывезти все оборудование с площадки и оставить ее в чистом и пригодном для работы состоянии, удовлетворительном с точки зрения

Заказчика. При этом Генподрядчик будет иметь право оставить на площадке до окончания периода ответственности за дефекты такое оборудование, которое необходимо для выполнения им своих обязательств в течение периода ответственности за дефекты.

Граница площадки определяется как расстояние 50 м за пределами площади или пункта поставки, может незначительно превышать это расстояние.

Энергосбережение

В соответствии с Законом Республики Казахстан основными направлениями энергосбережения являются:

• оптимизация режимов производства, распределения и потребления энергии;

• реализация проектов по внедрению энергоэффективного оборудования и передовых технологий.

2.2.6. Мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия

Охрана труда при строительстве должны представляет собой систему взаимосвязанных мероприятий направленных на создание безопасных условии для выполнения СМР. Перед допуском к работе технический состав должен пройти инструктаж по безопасности труда и пройти необходимое обучение методам безопасного проведения работ. Допуск оформляется записью в журнале инструктажа по технике безопасности, в котором каждый работник ставит свою подпись в подтверждение получения необходимого инструктажа. При выполнении комплекса работ по сооружению газопровода необходимо использовать современные средства техники безопасности и соблюдать правила охраны труда. Работающих необходимо обеспечить санитарно-гигиеническими и безопасными условиями труда с целью устранения производственного травматизма профессиональных заболеваний. Технический состав должен быть обеспечен спец.одеждой, спецобувью и защитными средствами.

Особое внимание при этом должно быть уделено выполнению правил эксплуатации строительных механизмов, установленных вблизи откосов и зон возможного обрушения грунта, устройству ограждений опасных мест, выполнению электрозащитных устройств оборудования и механизмов, работающих на электрической энергии.

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей воздушной линии электропередач следует производить согласно «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан» и под непосредственно руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, и при наличии письменного разрешения организации-владельца линии. Вне рабочего времени строительные машины и механизмы должны быть убраны из зоны производства на специально отведенные площадки. Место расположения складских помещений определить по месту.

Водопроводов в стесненных условиях вблизи действующих объектов обеспечивает строительно-монтажная организация по согласованию с эксплуатационной организацией.

До начала работ генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего водопровода.

На производство работ повышенной опасности оформляется НАРЯД-ДОПУСК.

При строительстве объектов следует руководствоваться СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В проекте учтены мероприятия охраны труда. Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и технике безопасности в более подробном исполнении, согласно существующему положению, выполняется при разработке ППР.

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно- технических работников (руководитель работ) должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ.

Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

На строительных площадках следует обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям ГОСТ 23407-78, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

К опасным зонам относятся: не огражденные ямы, траншеи.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует отнести:

- места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;

- места, над которыми происходит перемещение грузов.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин устанавливают в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На строительной площадке рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с “Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок”.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

При проведении огневых работ следует соблюдать следующие меры безопасности:

- Не разрешается использовать без изоляции или с поврежденной изоляцией провода, а также применять нестандартные электропредохранители.

- Соединять сварочные провода следует при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов.

- Подключение электропроводов к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами.

- Провода, подключенные к сварочным аппаратам и другому оборудованию, а также места сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

- Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию.

- Над передвижными электросварочными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков.

На проведение всех видов огневых работ руководитель объекта обязан оформить наряд-допуск.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, цистерной с водой).

Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе 50 метров. Находящиеся в указанных пределах строительные конструкции, настилы, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих мате риалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическими экранами, асбестовыми полотном или другими негорючими материалами и при необходимости политы водой.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться. После окончания работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные места.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;

- производить огневые работы на свежеокрашенных конструкциях и изделиях;

- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

- хранить на сварочных постах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;

- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;

- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;

- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением.

В проекте решены общеплощадочные мероприятия:

- устройство проездов, переходов и проходов, обеспечивающее подход к объектам,
- ограждение территории и опасных зон;
- энергоснабжение и электрооборудование с обеспечением защитных мероприятий,

обеспечение безопасной эксплуатации машин,

- водоснабжение для питья и противопожарных целей,
- электроосвещение территории, временных проездов и временных зданий и сооружений;
- устройство противопожарной сигнализации, охранного и аварийного освещении;
- подготовка предупредительных, указательных и запрещающих знаков по технике безопасности

Предусматривается устройство площадок для отдыха рабочих, места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем, защитные укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

2.3. Санитарно-эпидемиологические мероприятия

Законом Республики Казахстан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии» базируется на следующих принципах:

• Реализация прав и обязанностей граждан на охрану здоровья, благоприятные условия жизнедеятельности и санитарно-эпидемиологическое благополучие;

• Профилактический характер деятельности по обеспечению санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, предупреждение вредного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения;

• Гласность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

• Выполнение санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий и обязательное соблюдение должностными, физическими и юридическими лицами законодательства Республики Казахстан санитарно-эпидемиологическом благополучие населения;

• Научно-практическая обоснованность мероприятий, обеспечивающих санитарно-эпидемиологическом благополучие населения;

• Ответственность за нарушение законодательства Республики Казахстан в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

• Обязательность компенсации ущерба, причинного здоровья человека или группы людей физическими и юридическими лицами, в результате нарушения законодательства Республики Казахстан о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

Государственная санитарно-эпидемиологическая служба осуществляет контроль за санитарно-эпидемиологической ситуацией и надзор за выполнением физическими и юридическими лицами санитарно-эпидемиологических правил и норм, гигиенических нормативов предупреждает, выявляет и принимает меры по устранению неблагоприятных факторов, влияющих на санитарно-эпидемиологическую ситуацию и здоровья населения.

Персонал, принятый на работу для эксплуатации газооборудование и распределительных сетей газопроводов необходимо пройти перед допуском на рабочие места:

- медицинский осмотр;
- обучение по необходимой программе на данное рабочее место;
- инструктаж по технике безопасности и пожарной опасности;
- аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации получить допуск на рабочее место.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1. Воздушная среда

7.1.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 2.0.363 (приложение).

В проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта (2017 год). Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта являются:

ИВ № 6001 – Земляные работы;

ИВ № 6002 – погрузочно-разгрузочные работы;

ИВ № 6003 – сварочные работы;

ИВ № 6004 – лакокрасочные работы;

ИВ № 6005 – спецтехника.

Выбросы от двигателей передвижных источников в общий объем выбросов вредных веществ не включаются, не нормируются и не подлежат контролю.

По результатам инвентаризации источников выбросов в период строительно-монтажных работ выявлено 5 неорганизованных источника выбросов с общим объемом выбросов 0.741231 г/сек; 0.2132162 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Таблица 1

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.0182	0.00394
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.003225	0.000697
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.000746	0.0001612
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2	0.0838	0.018
2752	Уайт-спирит (1294*)		0.0944	0.02
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.0307	0.0066
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	0.51016	0.163818
	В С Е Г О:		0.741231	0.2132162

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства от спецтехники

Таблица 2

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	7	8
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0005063	0.00004596
0328	Углерод (583)	0.00051184	0.000044412
0337	Углерод оксид (594)	0.022485	0.0017944
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00322	0.0002436
2732	Керосин (660*)	0.002482	0.0002161
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.003115	0.0002828
0330	Сера диоксид (526)	0.0006467	0.00006048
	В С Е Г О:	0.03296684	0.002687752

Примечание: Валовые выбросы от двигателей передвижных источниковне нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

3.1.2. Максимальные приземные концентрации

Согласно таблицы «Определение необходимости расчета приземных концентраций» (см.прил.) в период строительства, расчет максимальных приземных концентраций не требуется.

3.1.3. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Аварийные и залповые выбросы отсутствуют

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	Выброс вещества г/с	Примечание
1	2	3	6	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.0182	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.003225	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.000746	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2	0.0838	Расчет
752	Уайт-спирит (1294*)	0.5	0.0944	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.3	0.0307	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,		0.51016	Расчет

3.1.4. Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов (ПДВ)

В проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию приведены в табл. 3.6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2017 год		на 2018 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
СМР	6003	0.0182	0.00394	0.0182	0.00394	0.0182	0.00394	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
СМР	6003	0.003225	0.000697	0.003225	0.000697	0.003225	0.000697	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
СМР	6003	0.000746	0.0001612	0.000746	0.0001612	0.000746	0.0001612	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
СМР	6004	0.0838	0.018	0.0838	0.018	0.0838	0.018	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)								
СМР	6004	0.0307	0.0066	0.0307	0.0066	0.0307	0.0066	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
СМР	6004	0.0944	0.02	0.0944	0.02	0.0944	0.02	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
СМР	6001	0.51016	0.163818	0.51016	0.163818	0.51016	0.163818	2018
Итого по неорганизованным источникам:		0.741231	0.2132162	0.741231	0.2132162	0.741231	0.2132162	
Всего по предприятию:		0.741231	0.2132162	0.741231	0.2132162	0.741231	0.2132162	

3.1.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Параметры загрязняющих веществ для расчета нормативов и нормативы выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице ниже.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6001		Земленве работы	1	170	Неорганизованный	6001	1.5		2.5		29	100	80	50
6002		Погрузка-разгрузка	1	170	неорганизованный	6002	1.5		2.5		29	100	80	50
6003		Сварочные работы	1	160	неорганизованный	6002	1.5		2.5		29	100	80	50
6004		Лакокрасочные Работы	1	190	неорганизованный	6003	1.5		2.5		29	100	80	50
6005		Автотранспорт	1	190	неорганизованный	6006	1.5		2.5		29	100	80	50

феру для расчета ПДВ на 2017 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0182		0.00394	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.003225		0.000697	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000746		0.0001612	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0838		0.018	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0944		0.02	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0307		0.0066	
					2908	Пыль неорганическая,	0.51016		0.163818	

3.1.6. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, объект не категорируется и классифицируется в соответствии со ст. 40 и 71 Экологического Кодекса РК, как объект IV категории.

3.1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Основными источниками загрязнения атмосферы на стадии строительства будет строительная техника и транспорт, необходимые для проведения следующих работ:

- земляные работы;
- погрузочно-разгрузочные работы;
- сварочные работы;
- лакокрасочные работы;
- работа спецтехники.

При производстве строительно-монтажных работ запрещается выбрасывать строительный мусор, сливать отработанное масло и производить мойку машин и механизмов в неустановленных местах.

После окончания строительно-монтажных работ территория площадки должна быть очищена от строительного и бытового мусора, с вывозом в специально отведенные места.

3.2. Водные ресурсы

3.2.1. Водоснабжение и канализация. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей населения села отвечает «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая».

Водоснабжение объекта технической водой осуществляется привозное в объеме 1,2 м3.

Отвод сточных вод временно осуществляется в биотуалет с последующим вывозом со специализированной организацией по договору.

Баланс водопотребления и водоотведения объекта

Таблица 3

№	Наименование водопотребителей	Водопотребление		Водоотведение				
		Расход воды на ед. изм. тыс.м^3 год		Безвозвр. потребл.	Кол-во выпуск. сточных вод в тыс. м^3 год		Оборотно-повторное	Расход стоков тыс.^{3}/год
		свежей из источника						
		всего	в том числе		всего	в том числе		

			произв.техн. нужды	хоз-пит. нужды	полив и орошение			произв.техн. нужды	хоз-пит. нужды		
1	Нужды строительства	0,0012	0,0012	-	-	0,0012	-	-	-	-	
	Итого:	0,0012	0,0012	-	-	0,0012	-	-	-	-	

3.2.2. Поверхностные воды

Негативное влияние на поверхностные воды отсутствует. Сброс сточных вод в поверхностные воды производиться не будет. Проектом строительства предусмотрена система водоотведения с последующим вывозом со специализированной организацией.

3.2.3. Подземные воды

Подземные воды на март 2017 г. скважиной глубиной до 2,0 м, не вскрыты. Негативное влияние на подземные воды отсутствует.

3.3. Недра

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются.

Негативное влияние на недра отсутствует.

3.4. Отходы производства и потребления

3.4.1. Виды и объемы образования отходов

В ***период строительства*** (строительно-монтажные работы) образуются следующие отходы:

Таблица 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям на утилизацию, обезвреживание, захоронение, т/год
Всего:	**1.24**	**-**	**1.24**
В т.ч. отходов производства:	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,00605	-	0,00605
Отходы металлов и металлических сплавов в металлической недиспергируемой форме	0.0018	-	0.0018
Твердо-бытовые отходы	1.233	-	1.233

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

В период эксплуатации объекта отходы не образуются.

3.4.2. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов

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

3.5. Физические воздействия

3.5.1. Электромагнитное и тепловое воздействие

В процессе строительства объекта создание электромагнитных полей высоких частот, а также теплового воздействия не ожидается.

При строительстве объекта должны предусматриваться меры по максимальному ограничению ультразвука, передающегося контактным путем, как в источнике его образования (конструктивными и технологическими мерами), так и по пути распространения (средствами виброизоляции и вибропоглощения). При этом рекомендуется применять:

- дистанционное управление для исключения воздействия на работающих при контактной передаче;
- блокировку, т.е. автоматическое отключение оборудования, приборов при выполнении вспомогательных операций;
- приспособления для удержания источника ультразвука или обрабатываемой детали.

Ультразвуковые указатели и датчики, удерживаемые руками оператора, должны иметь форму, обеспечивающую минимальное напряжение мышц, удобное для работы расположение и соответствовать требованиям технической эстетики. Следует исключить возможность контактной передачи ультразвука другим частям тела, кроме ног. Конструкция оборудования должна исключать возможность охлаждения рук работающего. Поверхность оборудования и приборов в местах контакта с руками должна иметь коэффициент теплопроводности не более 0,5 Вт/м град.

3.5.2. Шум и вибрация

В соответствии санитарными нормами уровней шума на рабочих местах СН №1.02.007-94РК и ГОСТ 12.1.003-83 «СС БТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни шумов не должны превышать допустимых значений, а именно:

- постоянные рабочие места в производственных помещениях на расстоянии 1 м от рабочего оборудования <80дб;
- рабочая комната <60дб.

Основными источниками шума являются котлы и насосы.

Для снижения уровня шума предусматриваются следующие мероприятия:

применяемые установки имеют уровни шумов, не превышающие допустимых значений;

оборудование покрывается тепловой изоляцией, снижающей уровень шума;

использование персоналом СИЗ, в том числе вкладышей «Беруши».

Снижение звукового давления от оборудования помимо этих мероприятий осуществляется путем повышения звукоизоляционных свойств ограждающих конструкций.

Для исключения передачи возможной вибрации работающего оборудования фундаменты под насосы отделяются от фундаментов здания.

3.5.3. Радиационная безопасность

Радиоактивным загрязнением считается превышение концентраций природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов предельно-допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно-допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативное содержание радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99), «Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений» (ОСП-72/87) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;

- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/Час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;

- мЗв - милизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;

- Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;

- Кюри - единица активности, равная 3,7*1010 распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

При оценке радиационной ситуации использованы существующие нормативные документы:

- нормы радиационной безопасности (НРБ-99);
- критерии принятия решений (КПР-96).

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/Час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выявлении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержание радионуклидов в которых регламентируется соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

3.6. Земельные ресурсы и почвы

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуются механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, строительство и обустройство площадки, монтаж технологического оборудования). Механические нарушения выражаются в уничтожении плодородных верхних горизонтов почв, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности. Разрушение поверхности почв активизирует дефляционные процессы и способствует выносу с нарушенных поверхностей тонкодисперсных, пылеватых частиц, а также мелких кристаллов солей.

К химическим факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы со сточными водами, хоз-бытовыми стоками, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

3.7. Растительность и животный мир

3.7.1. Характеристика воздействия объекта на растительность

На территории строительства отсутствуют лекарственные, редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу виды растений.

Строительство инженерных коммуникаций в дальнейшем не может привести к деградации растительности на других участках.

3.7.2. Характеристика воздействия объекта на животный мир

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет.

Эпидемия животных в зоне влияния объекта, хозяйственной деятельности не зарегистрирована.

Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

3.8. Социально-экономическая среда

При проведении оценки воздействия на социальную среду используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на природную среду. Реализация любого проекта, не влекущего положительного воздействия на социальную сферу, бессмысленна, в связи с чем необходима детальная оценка как положительных, так и отрицательных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом при реализации проекта, и степенью негативного воздействия на природную среду при его осуществлении, является мерой экологической целесообразности самого проекта.

Очевидно, что любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона, как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Положительным фактором является поступление денежных средств в бюджет района и области, предоставление определенного количества рабочих мест для местного населения.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются: здоровье населения; демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и пр.

Интенсивность воздействия на социально-экономическую среду как положительной, так и отрицательной направленности оценивается пространственными масштабами воздействия следующим образом:

- **Нулевое**: воздействие отсутствует.

· **Незначительное:** положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя.

· **Слабое:** положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах.

· **Умеренное:** положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня.

· **Значительное:** положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня.

· **Сильное:** положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанскогоуровня.

В период строительства объекта потенциально положительное воздействие на социальную и экономическую сферы проявится в:

возможном увеличении числа рабочих мест при реализации проектных решений;

росте доходов населения.

Основу рабочей силы на этапе строительства объекта составит местное население.

В таблице приведена оценка воздействия на социальную среду.

Таблица 3.11

Компоненты социально-экономической среды	Оценка воздействия
Здоровье населения	Положительное – слабое Отрицательное – незначительное
Трудовая занятость	Положительное – умеренное
Доходы и уровень жизни населения	Положительное – умеренное
Экономический рост и развитие	Положительное – значительное
Платежи в бюджет областей	Положительное – значительное
Транспортные перевозки и дорожная сеть	Отрицательное – слабое

В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений реализация проекта не окажет значительного негативного воздействия на социально-экономическую сферу и результативное воздействие будет положительным.

Следовательно, реализация проекта желательна, как социально и экономически выгодное как в местном, так и в региональном масштабе мероприятие.

3.9. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительных работ имеют различную природу, происхождение, механизм,

специфику воздействия на человека, оборудование и окружающую среду, а также потенциальные масштабы распространения на окружающем пространстве.

Они могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Природные факторы

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления.

В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения наземного оборудования.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

1. Неисправности технологического оборудования и механизмов;
2. Разливы ГСМ и пр.
3. Аварийные ситуации с автотранспортной техникой.
4. Ошибки оператора.
5. Эксплуатационные факторы: отказ или дефекты оборудования, качество строительства и сборочные работы, избыточное давление и др.

3.10. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

При разработке ОВОС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;

- информативность при проведении ОВОС;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в ОВОС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке ОВОС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах ОВОС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует;

Незначительное – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью.

- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения

нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

3.11. Оценка изменений окружающей среды в результате осуществления хозяйственной деятельности

Сведения об ущербе, причиняемом выбросами предприятия окружающей среде

Экономическая оценка ущерба от выбросов загрязняющих веществ, определена на основе «Методической рекомендации по определению платы за выбросы, сбросы, размещение загрязняющих веществ, в природную среду», разработанную Министерством экологии и биоресурсов РК.

Приведенный годовой лимит выбросов загрязняющих веществ предприятия, усл. т/год определяется по формуле.

$$M = \sum_{i=1}^{n} Ri\ m_i$$

где i = вид загрязняющего вещества;

R_i = коэффициент приведения, учитывающий относительную опасность i – го загрязняющего вещества, рассчитывается по формуле:

$R_i = I/ПДК_{с.с.i/}$

где ПДК – предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, среднесуточные, мг/м^3.

m_i – лимит выбросов i – го вещества в натуральном измерении, т/год.

Платежи будут осуществляться согласно утвержденным ставкам платы.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

С целью снижения вредного воздействия на окружающую среду в период строительства рекомендуется:

1. Для ликвидации пыления на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги; пылящие строительные материалы (цемент, известь и пр.) перевозить в закрытой таре. Погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов и уборку строительного мусора производить с помощью пневморазгрузчиков и закрытых лотков. Движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и проездам со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон).
2. Отказаться от применения открытого огня при разогреве битума, мастик, оттаивания грунтов и т.п. Разогрев осуществлять путем применения электроэнергии и пара.
3. Максимально использовать строительные машины и механизмы с электропитанием вместо традиционных двигателей внутреннего сгорания.
4. Разрешить эксплуатацию строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на оптимальный выброс выхлопных газов.
5. Не допускать засорение площадки строительства отходами и мусором.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ)

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условия предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия.

В периоды НМУ предприятие должно:

Запретить работу технологического оборудования на форсированном режиме,

Рассредоточить во времени работу технологического оборудования, не задействованного в едином непрерывном рабочем процессе,

Усилить контроль работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами,

Проверить соответствие технологического режима работы оборудования и других производственных мощностей регламенту производства,

В период НМУ контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется службами предприятия. Ответственность возлагается на штат главного инженера.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА

В главе 14 Экологического кодекса РК ст.128 описано назначение и цели производственного экологического контроля.

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;

8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;

9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;

10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Порядок проведения производственного экологического контроля (ст.129)

1. Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

2. В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

3. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

6.1. Задачи производственного мониторинга воздействия

Одним из важнейших природоохранных мероприятий, позволяющим оценить влияние промышленных объектов на окружающую среду, является производственный мониторинг, представляющий собой систему наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды.

Целью работ производственного мониторинга окружающей среды является получение достоверной информации о воздействии предприятия на окружающую среду, оценки эффективности выполняемых мероприятий по охране ОС.

Основные задачи производственного мониторинга окружающей среды:

- наблюдение за источниками техногенного воздействия;
- наблюдение за факторами техногенного воздействия;
- наблюдение за состоянием природной среды;
- оценка фактического состояния природной среды;
- прогноз изменения состояния природной среды под влиянием факторов антропогенного воздействия и оценка прогнозируемого состояния природной среды;

• принятие управленческих решений.

Конкретная программа мониторинга зависит от видов проводимых работ, применяемого оборудования и опыта взаимодействий контролируемых параметров, влияния работ на окружающую среду.

Принцип производственного мониторинга - проведение исследований на представительных участках и контрольных точках по стандартной номенклатуре.

Анализ данных исследований позволяет иметь исчерпывающую информацию для текущего и перспективного планирования мероприятий по снижению техногенного воздействия производственных факторов на окружающую среду.

Основные показатели состояния компонентов окружающей среды:

Атмосфера - превышение содержания химических элементов и их соединений над соответствующими значениями ПДК или ОБУВ.

Почвы - превышение содержания элементов и соединений над ПДК.

В систему мониторинга входят наблюдения за источниками и факторами антропогенного воздействия.

Система производственного мониторинга включает следующие основные задачи:

- характеристика современного состояния атмосферы и биоресурсов;
- оценка ожидаемых изменений в окружающей среде при производстве работ;
- определение экономического ущерба, связанного с техногенными воздействиями при проведении работ;
- рекомендации по необходимым природоохранным мероприятиям в районе проведения работ;
- проверка выполнения природоохранных мероприятий, включая работы, предусмотренные по плану рекультивации территории.

6.2. Предложения по проведению производственного экологического контроля на этапе строительства

На этапе строительства производственный экологический контроль не предусмотрен ввиду кратковременности строительства объекта и отсутствием организованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Для обеспечения экологически безопасного функционирования объектов строительства должны решаться следующие задачи:

• контроль качества строительно-монтажных работ с позиций экологических норм и требований;

• своевременное выявление источников и очагов нарушения, загрязнения и деградации окружающей природной среды;

• оценка выявленных изменений окружающей среды и прогноз возможных неблагоприятных последствий;

• получение данных о поступлении в окружающую среду различных отходов при строительстве;

• обнаружение сверхнормативных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, выявление предаварийных ситуаций, прогноз возможности их возникновения для принятия соответствующих природоохранных мер;

• изучение последствий аварий и происшествий, приведших к загрязнению природной среды, уничтожению флоры и фауны, ухудшению социальной среды;

• проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных и других подобных документов, предъявляемых к состоянию природных объектов.

7. Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительство здания определен по «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СП РК 1.03-102-2014 часть II).

Согласно Приложение Б, Таблица Б.5.2.1 продолжительность составляет 3 месяца, в том числе 0,5 месяц подготовительный период.

Благоустройство остальных дворов ведется параллельно.

8. Заявление об экологических последствиях

Наименование объекта	«Благоустройство территорий района»
Инвестор (заказчик) *(полное и сокращенное название)*	ГУ «Аппарат акима Октябрьского района города Караганды»
Реквизиты *(почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)*	РК, Карагандинский область, г.Караганда.
Источники финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)	Бюджетные средства
Местоположение объекта	РК, Карагандинский область, г.Караганда, Октябрского района.
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	РП «Благоустройство территорий района»
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Рабочий проект
Генеральная проектная организация *(название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)*	ТОО «Astana Mix Building»
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного отвода	-
Радиус и площадь санитарно-защитной зоны	На период строительства СЗЗ не устанавливается,
Количество и этажность производственных корпусов	Нет
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Нет
Номенклатура основной выпускаемой продукций и объем производства в натуральном выражении	
Нет	
Основные технологические процессы	
Технологические процессы	Благоустройства
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Увеличение занятости местного трудоспособного населения на этапе строительства; Привлечение подрядных организаций на этапе строительства.
Сроки намечаемого строительства *(первая очередь, на полную мощность)*	Период строительства– временный, период эксплуатации – ежегодно.
Виды и объемы сырья	
Местное	Нет
Привозное	Нет
Технологическое и энергетическое топлива	нет

Электроэнергия	нет
Тепло	нет
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	
Суммарный выброс, т/год	0.2132162
Суммарный выброс твердые, г/сек	0.741231
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	
Перечень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ	*При строительстве*
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	
Концентрации вредных веществ	В пределах нормы
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния	
Электромагнитные излучения	Отсутствуют
Акустические	В пределах нормативов
Вибрационные	В пределах нормативов
Водная среда	Нет
Забор свежей воды	Не требуется
Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб.	Не требуется
Постоянный, $м^3$/год	Нет
Источники водоснабжения	Отсутствует
Поверхностные, штук/($м^3$/год)	Отсутствует
Подземные, штук/($м^3$/год)	Отсутствует
Водоводы и водопроводы	Отсутствует
Количество сбрасываемых сточных вод	Отсутствует
В природные водоемы и водотоки, $м^3$/год	Отсутствует
В пруды-накопители, $м^3$/год	Отсутствует
В посторонние канализационные системы, $м^3$/год	Отсутствует
Концентрация (мг/л) и объем (т/год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	Отсутствует
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования *(при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/литр*	Отсутствует
Земельные ресурсы	
Характеристика отчуждаемых земель	
Площадь	
В постоянное пользование, гектаров	
Во временное пользование, гектаров	Нет
В том числе пашня, гектаров	Нет
Лесные насаждение, гектаров	Нет

Нарушенные земли, требующие рекультивации	Нет
В том числе карьеры, количество /га	Нет
Отвалы, количество /га	Нет
Накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и т.д.), количество /га	Нет
Прочие, количество /га	Нет
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн ($м^3$)/год	Не намечается
В том числе строительных материалов	Не намечается
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечение	Не намечается
Основное сырье	Не намечается
Сопутствующие компоненты	Не намечается
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности	Не намечается
Ежегодно, тонн ($м^3$)	Не намечается
По итогам всего срока деятельности предприятия, тонн ($м^3$)	Не намечается
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га	Не намечается
В том числе площади рубок в лесах, га	Не намечается
Объем получаемой древесины, в $м^3$	Не намечается
Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)	Не намечается
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	Отсутствует
Воздействие на охраняемые природные территории	По близости природоохранной территории нет
Отходы производства	
Объем неутилизируемых отходов, тонн в год	Согласно проведенным расчетам, объем отходов производства и потребления на период строительных работ следующий: • твердо-бытовые отходы – **1.233** т/период; • огарки сварочных электродов – **0.00605** т/период; • жестяные банки из-под краски - **0.0018** т/период; Все отходы передается специализированным организациям по договору.
В том числе токсичных, тонн в год	Не намечается
Источники образования отходов	Рабочий персонал и отходы строительных материалов

Предполагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	ТБО вывозится специализированными организациями по договору.
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Отсутствует
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	САГ, спецтехники
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	Низкая, последствия – умеренные
Радиус возможного воздействия	Локальный
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а так же его влияния на условия жизни и здоровье населения	
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Уровень воздействия строительных работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей экосистем данной территории. Изменения состояния окружающей среды точечные по площади, временные и по интенсивности от слабых до умеренных. Обеспечение новых рабочих мест, увеличение объема поступлении налогов в местный бюджет, улучшение культурно-экономического положения района.
Обязательства Заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации.	В процессе хозяйственной деятельности Заказчик берет на себя обязательство соблюдать Законодательства охраны окружающей природной среды, обеспечения безопасности, здоровья населения и персонала.

ГУ «Аппарат акима Октябрьского района города Караганды» _____

ТОО «AstanaMixBuilding» _____

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Земляные работы
Источник выделения N 6001 01, Нерганизованные
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина
Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 2**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** **= 0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 8.1**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 0.009**
Примесь: 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)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 2 · 1 · 1 · 0.4 · 80 · 8.1 · (1-0) · 10^{-6} = 0.000518**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 2 · 1 · 1 · 0.4 · 80 · 0.009 · (1-0) / 3600 = 0.00016**
Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.0001600	0.0005180

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002,
Источник выделения N 6002 01, Погрузка-разгрузка
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Цемент
Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 2**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** **= 0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 160.1**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 2.29**
Примесь: 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)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 2 · 1 · 1 · 0.4 · 120 · 160.1 · (1-0) · 10^{-6} = 0.01537**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 2 · 1 · 1 · 0.4 · 120 · 2.29 · (1-0) / 3600 = 0.0611**
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песок
Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 2**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** **= 0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 540**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 297.28**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 4.25**
Примесь: 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)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 2 · 1 · 1 · 0.4 · 540 · 297.28 · (1-0) · 10^{-6} = 0.1284**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 2 · 1 · 1 · 0.4 · 540 · 4.25 · (1-0) / 3600 = 0.51**
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебенка
Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 2**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** **= 0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 305.19**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 4.35**
Примесь: 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)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 2 · 1 · 1 · 0.4 · 80 · 305.19 · (1-0) · 10^{-6} = 0.01953**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 2 · 1 · 1 · 0.4 · 80 · 4.35 · (1-0) / 3600 = 0.0773**

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.5100000	0.1633000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 6003, Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 403**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 6.71**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 11.5**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 9.77 · 403 / 10^6 = 0.00394**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 9.77 · 6.71 / 3600 = 0.0182**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1.73 · 403 / 10^6 = 0.000697**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.73 · 6.71 / 3600 = 0.003225**

Газы:
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.4 · 403 / 10^6 = 0.0001612**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.4 · 6.71 / 3600 = 0.000746**
ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0182000	0.0039400
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0032250	0.0006970
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0007460	0.0001612

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6004,
Источник выделения N 6004, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.04**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.67**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.04 · 45 · 100 · 100 · 10^-6 = 0.018**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.67 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0838**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4* = 1 · 0.04 · (100-45) · 30 · 10^-4 = 0.0066**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)* = 1 · 0.67 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.0307**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.02**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.34**
Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 0.02 · 100 · 100 · 100 · 10^-6 = 0.02**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.34 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0944**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0838000	0.0180000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0944000	0.0200000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0307000	0.0066000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N ,
Источник выделения N 6005, Спецтехника
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева
Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Группа не найдена			
*********Автопогрузчики******	Дизельное топливо	1	1
*********Бульдозеры*******	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	2	2	
****Автобусы с системой впрыска****			
*********Автокраны**********	Дизельное топливо	1	1
****Тракторы**********			
******** Катки **********	Дизельное топливо	1	1
*********Экскаваторы******	Дизельное топливо	1	1
********Трактора******	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	3	3	
ИТОГО : 6			

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T*** = **8.9**
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)
Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** = **21**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , ***TPR*** = **4**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , ***TX*** = **1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LB1*** = **0.01**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LD1*** = **0.1**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LB2*** = **0.01**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LD2*** = **0.1**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , ***L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.1) / 2 = 0.055***
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , ***L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.1) / 2 = 0.055***

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR = 0.477***
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML = 1.98***
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX = 0.22***
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.477 * 4 + 1.98 * 0.055 + 0.22 * 1 = 2.237***
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.98 * 0.055 + 0.22 * 1 = 0.329***
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (2.237 + 0.329) * 2 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.0001078***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 2.237 * 2 / 3600 = 0.001243***

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR = 0.153***
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML = 0.45***
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX = 0.11***
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.153 * 4 + 0.45 * 0.055 + 0.11 * 1 = 0.747***
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.45 * 0.055 + 0.11 * 1 = 0.1348***
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.747 + 0.1348) * 2 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.000037***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.747 * 2 / 3600 = 0.000415***
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR = 0.2***
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML = 1.9***
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX = 0.12***
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 4 + 1.9 * 0.055 + 0.12 * 1 = 1.025***
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.9 * 0.055 + 0.12 * 1 = 0.2245***
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (1.025 + 0.2245) * 2 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.0000525***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 1.025 * 2 / 3600 = 0.00057***
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.0000525 = 0.000042***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00057 = 0.000456***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.0000525 = 0.00000683***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00057 = 0.0000741***

Примесь: 0328 Углерод (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR = 0.009***
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML = 0.135***

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.005**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1*** = ***MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX*** = **0.009 * 4 + 0.135 * 0.055 + 0.005 * 1 = 0.0484**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2*** = ***ML * L2 + MXX * TX*** = **0.135 * 0.055 + 0.005 * 1 = 0.01243**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M*** = ***A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * (0.0484 + 0.01243) * 2 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.000002555**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G*** = ***MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** = **0.0484 * 2 / 3600 = 0.0000269**

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR*** = **0.0522**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.2817**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.048**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1*** = ***MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX*** = **0.0522 * 4 + 0.2817 * 0.055 + 0.048 * 1 = 0.2723**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2*** = ***ML * L2 + MXX * TX*** = **0.2817 * 0.055 + 0.048 * 1 = 0.0635**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M*** = ***A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * (0.2723 + 0.0635) * 2 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.0000141**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G*** = ***MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** = **0.2723 * 2 / 3600 = 0.0001513**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** = **21**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , ***TPR*** = **4**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , ***TX*** = **1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LB1*** = **0.01**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LD1*** = **0.1**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LB2*** = **0.01**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LD2*** = **0.1**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , ***L1*** = ***(LB1 + LD1) / 2*** = **(0.01 + 0.1) / 2 = 0.055**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , ***L2*** = ***(LB2 + LD2) / 2*** = **(0.01 + 0.1) / 2 = 0.055**

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR*** = **0.783**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **3.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.36**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1*** = ***MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX*** = **0.783 * 4 + 3.15 * 0.055 + 0.36 * 1 = 3.665**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2*** = ***ML * L2 + MXX * TX*** = **3.15 * 0.055 + 0.36 * 1 = 0.533**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * (3.665 + 0.533) * 2 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.0001763**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 3.665 * 2 / 3600 = 0.002036**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR*** **= 0.27**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** **= 0.54**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** **= 0.18**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX*** **= 0.27 * 4 + 0.54 * 0.055 + 0.18 * 1 = 1.29**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX*** **= 0.54 * 0.055 + 0.18 * 1 = 0.2097**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * (1.29 + 0.2097) * 2 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.000063**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.29 * 2 / 3600 = 0.000717**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR*** **= 0.33**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** **= 2.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** **= 0.2**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX*** **= 0.33 * 4 + 2.2 * 0.055 + 0.2 * 1 = 1.64**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX*** **= 2.2 * 0.055 + 0.2 * 1 = 0.321**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * (1.64 + 0.321) * 2 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.0000824**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.64 * 2 / 3600 = 0.000911**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 0.0000824 = 0.0000659**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.000911 = 0.000729**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** **= 0.13 * 0.0000824 = 0.00001071**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0.000911 = 0.0001184**

Примесь: 0328 Углерод (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR*** **= 0.0144**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** **= 0.18**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** **= 0.008**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX*** **= 0.0144 * 4 + 0.18 * 0.055 + 0.008 * 1 = 0.0755**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX*** **= 0.18 * 0.055 + 0.008 * 1 = 0.0179**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * (0.0755 + 0.0179) * 2 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.00000392**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 0.0755 * 2 / 3600 = 0.00004194**

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR*** **= 0.0702**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** **= 0.387**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.065**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1*** = ***MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX*** = **0.0702 * 4 + 0.387 * 0.055 + 0.065 * 1 = 0.367**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2*** = ***ML * L2 + MXX * TX*** = **0.387 * 0.055 + 0.065 * 1 = 0.0863**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M*** = ***A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * (0.367 + 0.0863) * 2 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.00001904**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G*** = ***MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** = **0.367 * 2 / 3600 = 0.000204**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** = **21**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , ***TPR*** = **4**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , ***TX*** = **1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LB1*** = **0.01**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LD1*** = **0.1**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LB2*** = **0.01**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LD2*** = **0.1**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , ***L1*** = ***(LB1 + LD1) / 2*** = **(0.01 + 0.1) / 2 = 0.055**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , ***L2*** = ***(LB2 + LD2) / 2*** = **(0.01 + 0.1) / 2 = 0.055**

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR*** = **1.16**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **4.41**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.54**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1*** = ***MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX*** = **1.16 * 4 + 4.41 * 0.055 + 0.54 * 1 = 5.42**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2*** = ***ML * L2 + MXX * TX*** = **4.41 * 0.055 + 0.54 * 1 = 0.783**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M*** = ***A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **1 * (5.42 + 0.783) * 1 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.0001303**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G*** = ***MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** = **5.42 * 1 / 3600 = 0.001506**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR*** = **0.414**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** = **0.63**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** = **0.27**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1*** = ***MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX*** = **0.414 * 4 + 0.63 * 0.055 + 0.27 * 1 = 1.96**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2*** = ***ML * L2 + MXX * TX*** = **0.63 * 0.055 + 0.27 * 1 = 0.3047**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * (1.96 + 0.3047) * 1 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.0000476**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.96 * 1 / 3600 = 0.000544**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR*** **= 0.48**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** **= 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** **= 0.29**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX*** **= 0.48 * 4 + 3 * 0.055 + 0.29 * 1 = 2.375**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX*** **= 3 * 0.055 + 0.29 * 1 = 0.455**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * (2.375 + 0.455) * 1 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.0000594**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 2.375 * 1 / 3600 = 0.00066**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 0.0000594 = 0.0000475**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.00066 = 0.000528**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** **= 0.13 * 0.0000594 = 0.00000772**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0.00066 = 0.0000858**
Примесь: 0328 Углерод (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR*** **= 0.0216**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** **= 0.207**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** **= 0.012**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX*** **= 0.0216 * 4 + 0.207 * 0.055 + 0.012 * 1 = 0.1098**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX*** **= 0.207 * 0.055 + 0.012 * 1 = 0.0234**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * (0.1098 + 0.0234) * 1 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.000002797**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 0.1098 * 1 / 3600 = 0.0000305**
Примесь: 0330 Сера диоксид (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , ***MPR*** **= 0.0873**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , ***ML*** **= 0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , ***MXX*** **= 0.081**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX*** **= 0.0873 * 4 + 0.45 * 0.055 + 0.081 * 1 = 0.455**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX*** **= 0.45 * 0.055 + 0.081 * 1 = 0.1058**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= 1 * (0.455 + 0.1058) * 1 * 21 * 10 ^ (-6) = 0.00001178**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 0.455 * 1 / 3600 = 0.0001264**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T*** = **0**
Количество рабочих дней в периоде , ***DN*** = **21**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** = **1**
Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа,шт , ***NK1*** = **1**
Время прогрева машин, мин , ***TPR*** = **6**
Время работы машин на хол. ходу, мин , ***TX*** = **1**
Время работы пускового двигателя, мин , ***TPU*** = **2**
Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный
Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LB1*** = **0.01**
Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LD1*** = **0.1**
Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LB2*** = **0.01**
Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LD2*** = **0.1**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5) , ***L1*** = ***(LB1 + LD1) / 2*** = **(0.01 + 0.1) / 2 = 0.055**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , ***L2*** = ***(LB2 + LD2) / 2*** = **(0.01 + 0.1) / 2 = 0.055**
Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]) , ***SK*** = **5**
Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , ***TV1*** = ***L1 / SK * 60*** = **0.055 / 5 * 60 = 0.66**
Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , ***TV2*** = ***L2 / SK * 60*** = **0.055 / 5 * 60 = 0.66**

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]) , ***MPU*** = **23.3**
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR*** = **2.8**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX*** = **1.44**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML*** = **0.94**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , ***MPR = 0.9 * MPR*** = **0.9 * 2.8 = 2.52**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML*** = **0.9 * 0.94 = 0.846**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , ***M1 = MPU * TPU + MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX*** = **23.3 * 2 + 2.52 * 6 + 0.846 * 0.66 + 1.44 * 1 = 63.7**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , ***M2 = ML * TV2 + MXX * TX*** = **0.846 * 0.66 + 1.44 * 1 = 2**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6*** = **1 * (63.7 + 2) * 1 * 21 / 10 ^ 6 = 0.00138**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = **63.7 * 1 / 3600 = 0.0177**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]) , ***MPU*** = **0**
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR*** = **0.47**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX*** = **0.18**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML*** = **0.31**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , ***MPR = 0.9 * MPR*** = **0.9 * 0.47 = 0.423**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML*** = **0.9 * 0.31 = 0.279**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , ***M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX*** = **0.423 * 6 + 0.279 * 0.66 + 0.18 * 1 = 2.9**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , ***M2 = ML * TV2 + MXX * TX* = 0.279 * 0.66 + 0.18 * 1 = 0.364**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6* = 1 * (2.9 + 0.364) * 1 * 21 / 10 ^ 6 = 0.0000685**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 2.9 * 1 / 3600 = 0.000806**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]) , ***MPU* = 1.2**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.44**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.29**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 1.49**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , ***M1 = MPU * TPU + MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX* = 1.2 * 2 + 0.44 * 6 + 1.49 * 0.66 + 0.29 * 1 = 6.31**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , ***M2 = ML * TV2 + MXX * TX* = 1.49 * 0.66 + 0.29 * 1 = 1.273**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6* = 1 * (6.31 + 1.273) * 1 * 21 / 10 ^ 6 = 0.0001592**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 6.31 * 1 / 3600 = 0.001753**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 0.0001592 = 0.0001274**

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G* = 0.8 * 0.001753 = 0.001402**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.0001592 = 0.0000207**

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G* = 0.13 * 0.001753 = 0.000228**

Примесь: 0328 Углерод (583)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]) , ***MPU* = 0**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.24**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.04**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.25**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , ***MPR = 0.9 * MPR* = 0.9 * 0.24 = 0.216**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML* = 0.9 * 0.25 = 0.225**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , ***M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX* = 0.216 * 6 + 0.225 * 0.66 + 0.04 * 1 = 1.485**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , ***M2 = ML * TV2 + MXX * TX* = 0.225 * 0.66 + 0.04 * 1 = 0.1885**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6* = 1 * (1.485 + 0.1885) * 1 * 21 / 10 ^ 6 = 0.00003514**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 1.485 * 1 / 3600 = 0.0004125**

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]) , ***MPU* = 0.029**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.072**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.058**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.15**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , ***MPR = 0.9 * MPR* = 0.9 * 0.072 = 0.0648**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML* = 0.9 * 0.15 = 0.135**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , ***M1 = MPU * TPU + MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX* = 0.029 * 2 + 0.0648 * 6 + 0.135 * 0.66 + 0.058 * 1 = 0.594**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , ***M2 = ML * TV2 + MXX * TX* = 0.135 * 0.66 + 0.058 * 1 = 0.147**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6* = 1 * (0.594 + 0.147) * 1 * 21 / 10 ^ 6 = 0.00001556**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 0.594 * 1 / 3600 = 0.000165**
Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]) , ***MPU* = 5.8**
Выброс 1 машины при выезде, г , ***M1 = MPU * TPU* = 5.8 * 2 = 11.6**
Выброс 1 машины при возвращении, г , ***M2* = 0**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , ***M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6* = 1 * (11.6 + 0) * 1 * 21 / 10 ^ 6 = 0.0002436**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 11.6 * 1 / 3600 = 0.00322**
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
21	2	1.00	2	0.055	0.055	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	0.477	1	0.22	1.98	0.001243	0.0001078
2732	4	0.153	1	0.11	0.45	0.000415	0.000037
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.000456	0.000042
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0000741	0.00000683
0328	4	0.009	1	0.005	0.135	0.0000269	0.000002555
0330	4	0.052	1	0.048	0.282	0.0001513	0.0000141

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
21	2	1.00	2	0.055	0.055	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	0.783	1	0.36	3.15	0.002036	0.0001763
2732	4	0.27	1	0.18	0.54	0.000717	0.000063
0301	4	0.33	1	0.2	2.2	0.000729	0.0000659
0304	4	0.33	1	0.2	2.2	0.0001184	0.00001071
0328	4	0.014	1	0.008	0.18	0.0000419	0.00000392
0330	4	0.07	1	0.065	0.387	0.000204	0.00001904

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
21	1	1.00	1	0.055	0.055	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	1.16	1	0.54	4.41	0.001506	0.0001303
2732	4	0.414	1	0.27	0.63	0.000544	0.0000476
0301	4	0.48	1	0.29	3	0.000528	0.0000475

0304	4	0.48	1	0.29	3	0.0000858	0.00000772
0328	4	0.022	1	0.012	0.207	0.0000305	0.000002797
0330	4	0.087	1	0.081	0.45	0.0001264	0.00001178

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv2, мин***	
21	1	1.00	1	0.66	0.66	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***Mpu, г/мин***	***Tpu мин***	***г/с***	***т/год***
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	23.3	2	0.0177	0.00138
2732	6	0.423	1	0.18	0.279		2	0.000806	0.0000685
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.001402	0.0001274
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.000228	0.0000207
0328	6	0.216	1	0.04	0.225		2	0.0004125	0.00003514
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.029	2	0.000165	0.00001556
2704						5.8	2	0.00322	0.0002436

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (584)	0.022485	0.0017944
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00322	0.0002436
2732	Керосин (654*)	0.002482	0.0002161
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.003115	0.0002828
0328	Углерод (583)	0.00051184	0.000044412
0330	Сера диоксид (516)	0.0006467	0.00006048
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0005063	0.00004596

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.003115	0.0002828
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0005063	0.00004596
0328	Углерод (583)	0.00051184	0.000044412
0330	Сера диоксид (516)	0.0006467	0.00006048
0337	Углерод оксид (584)	0.022485	0.0017944
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00322	0.0002436
2732	Керосин (654*)	0.002482	0.0002161

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

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	0.0182	0.00394	0	0.0985
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.003225	0.000697	0	0.697
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.000746	0.0001612	0	0.03224
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0838	0.018	0	0.09
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0944	0.02	0	0.02
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0307	0.0066	0	0.044
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	0.51016	0.163818	1.633	1.633
	В С Е Г О:					0.741231	0.2132162	1.6	2.614806
Суммарный коэффициент опасности: 1.6 Категория опасности: 4									

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение от автотранспорта

только авто

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
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0005063	0.00004596	0	0.00059409
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.00051184	0.000044412	0	0.00040917
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.022485	0.0017944	0	0.00013064
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)					0.00322	0.0002436	0	
2732	Керосин (660*)			1.2		0.002482	0.0002161	0	0.00005741
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.003115	0.0002828	0	0.00548515
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.0006467	0.00006048	0	0.00035033
	В С Е Г О:					0.03296684	0.002687752		0.00702679

Суммарный коэффициент опасности: 0
Категория опасности: 4

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. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

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		0.0182	2.000	0.0455	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.003225	2.000	0.3225	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		0.000746	2.000	0.0373	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.2			0.0838	2.000	0.419	Расчет
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.5	0.15		0.0944	2.000	0.0944	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.3	0.1		0.0307	2.000	0.0307	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,				0.51016	2.000		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.

```
1. Общие сведения.
       Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
       Расчет выполнен    ------------------------------------------------------------------------
-----------------
  | Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
  | Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00059 до 28.12.2012                 |
  | Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 44 |
  | от 26.01.2011. Действует до 26.01.2014                                                   |
  | Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                               |
  | Действующее согласование: письмо ГГО N 1697/25 от 09.11.2011 на срок до 31.12.2012       |
   ------------------------------------------------------------------------------------------
 Рабочие файлы созданы по следующему запросу:
Расчет на существующее положение
  Объект   NG1  NG2  NG3  NG4  NG5  NG6  NG7  NG8  NG9
   0001
  Примесь = 1210  ( Бутилацетат (110) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.1000000  ПДКс.с. =0.0100000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 2750  ( Сольвент нафта (1169*) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.2000000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =0.0200000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  Примесь = 2908  ( Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.3000000  ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Гр.суммации =   ПЛ Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 2902 ( Взвешенные вещества ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.5000000  ПДКс.с. =0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 2908 ( Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.5000000  ПДКс.с. =0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
2. Параметры города.
   УПРЗА ЭРА v1.7
           Коэффициент А = 200
      Скорость ветра U* = 12.0 м/с
      Средняя скорость ветра =   5.0 м/с
      Температура летняя = 25.0 градС
      Температура зимняя = -25.0 градС
      Коэффициент рельефа = 1.00
      Площадь города =   0.0 кв.км
      Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
3. Исходные параметры источников
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :539 Казыгуртский район.
      Задание  :0001 Водопровод.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2017      Расчет проводился 31.08.2017 11:13
           Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
      ------------------------------------------------------------------------------------------
     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~~
000101 6003 П2    1.0 0.010  1.50  0.00011   0.0      100       50       80       40    0 1.0 1.00 0
0.0121700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Сезон    :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
               ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
      ------------------------------------------------------------------------
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|    по всей площади; Cm` - концентрация одиночного источника с    |
|    суммарным М (стр.33 ОНД-86).                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|            Источники              |   Их  расчетные   параметры   |
|Номер|    Код     |      М      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6003|    0.01217|  П |    0.234 |   0.50   |    39.9  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.01217 г/с                                 |
|     Сумма См по всем источникам =      0.233705 долей ПДК        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с       |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Сезон    :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :1210 - Бутилацетат (110)
 Расчет по границе санзоны 099
```

```
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Примесь :1210 - Бутилацетат (110)
        Расчет проводился на прямоугольнике 99
        с параметрами: координаты центра X=   100.0  Y=    50.0
                       размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
                       шаг сетки =50.0
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
                     Расшифровка   обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб  ]  |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]  |
            | 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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
y=   300 : Y-строка  1  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.046: 0.048: 0.046: 0.043: 0.038: 0.033: 0.029:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
y=   250 : Y-строка  2  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.034: 0.041: 0.049: 0.056: 0.061: 0.063: 0.061: 0.056: 0.049: 0.041: 0.034:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:  129 :  135 :  143 :  154 :  166 :  180 :  194 :  206 :  217 :  225 :  231 :
Uоп: 1.09 : 0.96 : 0.88 : 0.81 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.81 : 0.88 : 0.96 : 1.09 :
y=   200 : Y-строка  3  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.039: 0.049: 0.061: 0.074: 0.083: 0.087: 0.083: 0.074: 0.061: 0.049: 0.039:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  121 :  127 :  136 :  147 :  162 :  180 :  198 :  213 :  224 :  233 :  239 :
Uоп: 1.01 : 0.90 : 0.79 : 0.72 : 0.66 : 0.64 : 0.66 : 0.72 : 0.79 : 0.90 : 1.01 :
y=   150 : Y-строка  4  Cmax=  0.114 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.045: 0.058: 0.077: 0.098: 0.112: 0.114: 0.112: 0.098: 0.077: 0.058: 0.045:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:  112 :  117 :  124 :  136 :  155 :  180 :  205 :  224 :  236 :  243 :  248 :
Uоп: 0.97 : 0.84 : 0.74 : 0.65 : 0.56 : 0.52 : 0.56 : 0.65 : 0.74 : 0.84 : 0.97 :
y=   100 : Y-строка  5  Cmax=  0.125 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=242)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.049: 0.066: 0.092: 0.125: 0.052: 0.043: 0.057: 0.125: 0.092: 0.066: 0.049:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.005: 0.004: 0.006: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  118 :  123 :  167 :  218 :  242 :  251 :  256 :  259 :
Uоп: 0.93 : 0.81 : 0.71 : 0.60 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.60 : 0.71 : 0.81 : 0.93 :
y=    50 : Y-строка  6  Cmax=  0.139 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 90)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.050: 0.069: 0.099: 0.139: 0.057: 0.025: 0.070: 0.139: 0.099: 0.069: 0.050:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.006: 0.003: 0.007: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   81 :   24 :  289 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 0.91 : 0.80 : 0.70 : 0.59 : 0.54 : 0.51 : 0.54 : 0.59 : 0.70 : 0.80 : 0.91 :
y=     0 : Y-строка  7  Cmax=  0.125 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 62)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.049: 0.066: 0.092: 0.125: 0.049: 0.049: 0.054: 0.125: 0.092: 0.066: 0.049:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.005: 0.005: 0.005: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп:   79 :   76 :   71 :   62 :   46 :   12 :  332 :  298 :  289 :  284 :  281 :
Uоп: 0.93 : 0.81 : 0.71 : 0.60 : 0.54 : 0.50 : 0.51 : 0.60 : 0.71 : 0.81 : 0.93 :
y=   -50 : Y-строка  8  Cmax=  0.114 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.045: 0.058: 0.077: 0.098: 0.112: 0.114: 0.112: 0.098: 0.077: 0.058: 0.045:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:   68 :   63 :   56 :   44 :   25 :    0 :  335 :  316 :  304 :  297 :  292 :
Uоп: 0.97 : 0.84 : 0.74 : 0.65 : 0.56 : 0.52 : 0.56 : 0.65 : 0.74 : 0.84 : 0.97 :
y=  -100 : Y-строка  9  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.039: 0.049: 0.061: 0.074: 0.083: 0.087: 0.083: 0.074: 0.061: 0.049: 0.039:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:   59 :   53 :   44 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  316 :  307 :  301 :
Uоп: 1.01 : 0.90 : 0.79 : 0.72 : 0.66 : 0.64 : 0.66 : 0.72 : 0.79 : 0.90 : 1.01 :
y=  -150 : Y-строка 10  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.034: 0.041: 0.049: 0.056: 0.061: 0.063: 0.061: 0.056: 0.049: 0.041: 0.034:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
```

```
Фоп:   51 :   45 :   37 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  323 :  315 :  309 :
Uоп: 1.09 : 0.96 : 0.88 : 0.81 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.81 : 0.88 : 0.96 : 1.09 :
y=  -200 : Y-строка 11  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.046: 0.048: 0.046: 0.043: 0.038: 0.033: 0.029:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7
         Координаты точки :  X=     0.0 м    Y=    50.0 м
                  На высоте :  Z=     2.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.13883 долей ПДК |
                                     |       0.01388 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    90 град
                        и скорости ветра  0.59 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 |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П |     0.0122|   0.138826 | 100.0  | 100.0 |  11.4072695  |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Примесь :1210 - Бутилацетат (110)
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No99____
      |  Координаты центра  : X=    100 м;  Y=     50 м    |
      |  Длина и ширина     : L=    500 м;  B=    500 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                   |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.029 0.033 0.038 0.043 0.046 0.048 0.046 0.043 0.038 0.033 0.029 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.034 0.041 0.049 0.056 0.061 0.063 0.061 0.056 0.049 0.041 0.034 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.039 0.049 0.061 0.074 0.083 0.087 0.083 0.074 0.061 0.049 0.039 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.045 0.058 0.077 0.098 0.112 0.114 0.112 0.098 0.077 0.058 0.045 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.049 0.066 0.092 0.125 0.052 0.043 0.057 0.125 0.092 0.066 0.049 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.050 0.069 0.099 0.139 0.057 0.025 0.070 0.139 0.099 0.069 0.050 C- 6
   |                           ^     ^     ^                           |
 7-| 0.049 0.066 0.092 0.125 0.049 0.049 0.054 0.125 0.092 0.066 0.049 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.045 0.058 0.077 0.098 0.112 0.114 0.112 0.098 0.077 0.058 0.045 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.039 0.049 0.061 0.074 0.083 0.087 0.083 0.074 0.061 0.049 0.039 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.034 0.041 0.049 0.056 0.061 0.063 0.061 0.056 0.049 0.041 0.034 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.029 0.033 0.038 0.043 0.046 0.048 0.046 0.043 0.038 0.033 0.029 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.13883 Долей ПДК
                                       =0.01388 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =     0.0 м
     ( X-столбец  4, Y-строка  6)     Yм =    50.0 м
                       На высоте  Zм =     2.0 м
 При опасном направлении ветра :    90 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :   0.59 м/с
9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 099).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Примесь :1210 - Бутилацетат (110)
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
                    Расшифровка   обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб  ]  |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]  |
            | 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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
```

```
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
y=     -20:    -19:    -16:    -11:     -5:      3:     11:     21:     30:     70:     79:     89:     97:
105:    111:
x=      60:     50:     40:     32:     24:     18:     14:     11:     10:     10:     11:     14:     18:
24:     32:
Qc : 0.046: 0.046: 0.045: 0.132: 0.134: 0.136: 0.139: 0.142: 0.144: 0.144: 0.142: 0.139: 0.136:
0.134: 0.132:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.013: 0.013:
Фоп:    32 :    38 :    45 :    46 :    52 :    58 :    64 :    71 :    77 :   103 :   109 :   116 :   122 :
128 :   134 :
Uоп: 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 :
0.54 : 0.53 :
y=     116:    119:    120:    120:    120:    120:    120:    119:    116:    111:    105:     97:     89:
79:     70:
x=      40:     50:     60:     60:    100:    140:    140:    150:    160:    168:    176:    182:    186:
189:    190:
Qc : 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.053: 0.053: 0.055: 0.055: 0.132: 0.134: 0.136: 0.139:
0.142: 0.144:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014:
Фоп:   127 :   133 :   139 :   139 :   165 :   202 :   202 :   208 :   216 :   226 :   232 :   238 :   244 :
251 :   257 :
Uоп: 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.56 :
0.56 : 0.56 :
y=      30:     21:     11:      3:     -5:    -11:    -16:    -19:    -20:    -20:    -20:
x=     190:    189:    186:    182:    176:    168:    160:    150:    140:    100:     60:
Qc : 0.144: 0.142: 0.139: 0.136: 0.134: 0.132: 0.051: 0.051: 0.050: 0.048: 0.046:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:   283 :   289 :   296 :   302 :   308 :   314 :   331 :   338 :   344 :    10 :    32 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.55 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7
         Координаты точки :  X=     10.0 м     Y=     30.0 м
                  На высоте :  Z=      2.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.14404 долей ПДК |
                                     |        0.01440 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     77 град
                        и скорости ветра  0.56 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 |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П |     0.0122|    0.144042 | 100.0  | 100.0 |  11.8358603  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Примесь :2750 - Сольвент нафта (1169*)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
     ____________________________________________________________________________
     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~~
000101 6003 П2    1.0 0.010  1.50  0.00011    0.0      100       50       80       40    0 1.0 1.00 0
0.0903000
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Сезон    :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :2750 - Сольвент нафта (1169*)
              ПДКр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|     по всей площади; Cm` - концентрация одиночного источника с    |
|     суммарным M (стр.33 ОНД-86).                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|___Их__расчетные___параметры___|
|Номер|     Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6003|     0.09030|  П |     0.867 |   0.50   |    39.9  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq =     0.09030 г/с                                 |
|      Сумма См по всем источникам =       0.867032 долей ПДК        |
```

```
|-------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с  |
|_____________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :2750 - Сольвент нафта (1169*)
 Расчет по границе санзоны 099
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Примесь :2750 - Сольвент нафта (1169*)
        Расчет проводился на прямоугольнике 99
        с параметрами: координаты центра X=   100.0  Y=    50.0
                       размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
                       шаг сетки =50.0
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
                    Расшифровка   обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб  ]  |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]  |
            | 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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
y=   300 : Y-строка  1  Cmax=  0.177 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.106: 0.124: 0.142: 0.158: 0.172: 0.177: 0.172: 0.158: 0.142: 0.124: 0.106:
Cc : 0.021: 0.025: 0.028: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021:
Фоп:  135 :  142 :  149 :  159 :  169 :  180 :  191 :  201 :  211 :  218 :  225 :
Uоп: 1.21 : 1.06 : 0.96 : 0.90 : 0.87 : 0.86 : 0.87 : 0.90 : 0.96 : 1.06 : 1.21 :
y=   250 : Y-строка  2  Cmax=  0.235 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.125: 0.151: 0.180: 0.208: 0.228: 0.235: 0.228: 0.208: 0.180: 0.151: 0.125:
Cc : 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.046: 0.047: 0.046: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025:
Фоп:  129 :  135 :  143 :  154 :  166 :  180 :  194 :  206 :  217 :  225 :  231 :
Uоп: 1.09 : 0.96 : 0.88 : 0.81 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.81 : 0.88 : 0.96 : 1.09 :
y=   200 : Y-строка  3  Cmax=  0.322 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.146: 0.183: 0.228: 0.275: 0.309: 0.322: 0.309: 0.275: 0.228: 0.183: 0.146:
Cc : 0.029: 0.037: 0.046: 0.055: 0.062: 0.064: 0.062: 0.055: 0.046: 0.037: 0.029:
Фоп:  121 :  127 :  136 :  147 :  162 :  180 :  198 :  213 :  224 :  233 :  239 :
Uоп: 1.01 : 0.90 : 0.79 : 0.72 : 0.66 : 0.64 : 0.66 : 0.72 : 0.79 : 0.90 : 1.01 :
y=   150 : Y-строка  4  Cmax=  0.424 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.167: 0.217: 0.285: 0.364: 0.415: 0.424: 0.415: 0.364: 0.285: 0.217: 0.167:
Cc : 0.033: 0.043: 0.057: 0.073: 0.083: 0.085: 0.083: 0.073: 0.057: 0.043: 0.033:
Фоп:  112 :  117 :  124 :  136 :  155 :  180 :  205 :  224 :  236 :  243 :  248 :
Uоп: 0.97 : 0.84 : 0.74 : 0.65 : 0.56 : 0.52 : 0.56 : 0.65 : 0.74 : 0.84 : 0.97 :
y=   100 : Y-строка  5  Cmax=  0.463 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=242)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.180: 0.245: 0.341: 0.463: 0.167: 0.148: 0.182: 0.463: 0.341: 0.245: 0.180:
Cc : 0.036: 0.049: 0.068: 0.093: 0.033: 0.030: 0.036: 0.093: 0.068: 0.049: 0.036:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  118 :  121 :  167 :  216 :  242 :  251 :  256 :  259 :
Uоп: 0.93 : 0.81 : 0.71 : 0.60 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.60 : 0.71 : 0.81 : 0.93 :
y=    50 : Y-строка  6  Cmax=  0.515 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 90)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.186: 0.257: 0.366: 0.515: 0.181: 0.094: 0.228: 0.515: 0.366: 0.257: 0.186:
Cc : 0.037: 0.051: 0.073: 0.103: 0.036: 0.019: 0.046: 0.103: 0.073: 0.051: 0.037:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   82 :  336 :  289 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 0.91 : 0.80 : 0.70 : 0.59 : 0.56 : 0.51 : 0.54 : 0.59 : 0.70 : 0.80 : 0.91 :
y=     0 : Y-строка  7  Cmax=  0.463 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 62)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.180: 0.245: 0.341: 0.463: 0.154: 0.163: 0.172: 0.463: 0.341: 0.245: 0.180:
Cc : 0.036: 0.049: 0.068: 0.093: 0.031: 0.033: 0.034: 0.093: 0.068: 0.049: 0.036:
Фоп:   79 :   76 :   71 :   62 :   48 :   12 :  334 :  298 :  289 :  284 :  281 :
Uоп: 0.93 : 0.81 : 0.71 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.52 : 0.60 : 0.71 : 0.81 : 0.93 :
y=   -50 : Y-строка  8  Cmax=  0.424 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.167: 0.217: 0.285: 0.364: 0.415: 0.424: 0.415: 0.364: 0.285: 0.217: 0.167:
Cc : 0.033: 0.043: 0.057: 0.073: 0.083: 0.085: 0.083: 0.073: 0.057: 0.043: 0.033:
Фоп:   68 :   63 :   56 :   44 :   25 :    0 :  335 :  316 :  304 :  297 :  292 :
```

```
Uоп: 0.97 : 0.84 : 0.74 : 0.65 : 0.56 : 0.52 : 0.56 : 0.65 : 0.74 : 0.84 : 0.97 :
y=  -100 : Y-строка  9  Cmax=  0.322 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.146: 0.183: 0.228: 0.275: 0.309: 0.322: 0.309: 0.275: 0.228: 0.183: 0.146:
Cc : 0.029: 0.037: 0.046: 0.055: 0.062: 0.064: 0.062: 0.055: 0.046: 0.037: 0.029:
Фоп:   59 :   53 :   44 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  316 :  307 :  301 :
Uоп: 1.01 : 0.90 : 0.79 : 0.72 : 0.66 : 0.64 : 0.66 : 0.72 : 0.79 : 0.90 : 1.01 :
y=  -150 : Y-строка 10  Cmax=  0.235 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.125: 0.151: 0.180: 0.208: 0.228: 0.235: 0.228: 0.208: 0.180: 0.151: 0.125:
Cc : 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.046: 0.047: 0.046: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025:
Фоп:   51 :   45 :   37 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  323 :  315 :  309 :
Uоп: 1.09 : 0.96 : 0.88 : 0.81 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.81 : 0.88 : 0.96 : 1.09 :
y=  -200 : Y-строка 11  Cmax=  0.177 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.106: 0.124: 0.142: 0.158: 0.172: 0.177: 0.172: 0.158: 0.142: 0.124: 0.106:
Cc : 0.021: 0.025: 0.028: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021:
Фоп:   45 :   38 :   31 :   21 :   11 :    0 :  349 :  339 :  329 :  322 :  315 :
Uоп: 1.21 : 1.06 : 0.96 : 0.90 : 0.87 : 0.86 : 0.87 : 0.90 : 0.96 : 1.06 : 1.21 :
 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7
         Координаты точки :  X=     0.0 м     Y=    50.0 м
                  На высоте :  Z=     2.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.51504 долей ПДК |
                                     |       0.10301 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    90 град
                        и скорости ветра  0.59 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 |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П |     0.0903|   0.515038 | 100.0  | 100.0 |   5.7036343  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Примесь :2750 - Сольвент нафта (1169*)
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
              Параметры расчетного прямоугольника No99
       |  Координаты центра  : X=    100 м;  Y=     50 м   |
       |  Длина и ширина     : L=    500 м;  B=    500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                  |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.106 0.124 0.142 0.158 0.172 0.177 0.172 0.158 0.142 0.124 0.106 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.125 0.151 0.180 0.208 0.228 0.235 0.228 0.208 0.180 0.151 0.125 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.146 0.183 0.228 0.275 0.309 0.322 0.309 0.275 0.228 0.183 0.146 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.167 0.217 0.285 0.364 0.415 0.424 0.415 0.364 0.285 0.217 0.167 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.180 0.245 0.341 0.463 0.167 0.148 0.182 0.463 0.341 0.245 0.180 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.186 0.257 0.366 0.515 0.181 0.094 0.228 0.515 0.366 0.257 0.186 C- 6
   |                           ^     ^     ^                           |
 7-| 0.180 0.245 0.341 0.463 0.154 0.163 0.172 0.463 0.341 0.245 0.180 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.167 0.217 0.285 0.364 0.415 0.424 0.415 0.364 0.285 0.217 0.167 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.146 0.183 0.228 0.275 0.309 0.322 0.309 0.275 0.228 0.183 0.146 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.125 0.151 0.180 0.208 0.228 0.235 0.228 0.208 0.180 0.151 0.125 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.106 0.124 0.142 0.158 0.172 0.177 0.172 0.158 0.142 0.124 0.106 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =0.51504 Долей ПДК
                                        =0.10301 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     0.0 м
     ( X-столбец  4, Y-строка  6)     Ym =    50.0 м
                     На высоте  Zм =     2.0 м
 При опасном направлении ветра :    90 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :   0.59 м/с
```

```
9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 099).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Примесь :2750 - Сольвент нафта (1169*)
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
                     Расшифровка   обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб  ]  |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]  |
            | 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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
y=     -20:    -19:    -16:    -11:     -5:      3:     11:     21:     30:     70:     79:     89:     97:
105:    111:
x=      60:     50:     40:     32:     24:     18:     14:     11:     10:     10:     11:     14:     18:
24:     32:
Qc : 0.142: 0.140: 0.136: 0.491: 0.497: 0.506: 0.515: 0.525: 0.534: 0.534: 0.525: 0.515: 0.506:
0.497: 0.491:
Cc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.098: 0.099: 0.101: 0.103: 0.105: 0.107: 0.107: 0.105: 0.103: 0.101:
0.099: 0.098:
Фоп:    36 :    41 :    46 :    46 :    52 :    58 :    64 :    71 :    77 :   103 :   109 :   116 :   122 :
128 :   134 :
Uоп: 0.50 : 0.62 : 0.63 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 :
0.54 : 0.53 :
y=     116:    119:    120:    120:    120:    120:    120:    119:    116:    111:    105:     97:     89:
79:     70:
x=      40:     50:     60:     60:    100:    140:    140:    150:    160:    168:    176:    182:    186:
189:    190:
Qc : 0.149: 0.154: 0.158: 0.158: 0.168: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.491: 0.497: 0.506: 0.515:
0.525: 0.534:
Cc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.098: 0.099: 0.101: 0.103:
0.105: 0.107:
Фоп:   126 :   131 :   137 :   137 :   163 :   198 :   198 :   206 :   215 :   226 :   232 :   238 :   244 :
251 :   257 :
Uоп: 0.61 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.56 :
0.56 : 0.56 :
y=      30:     21:     11:      3:     -5:    -11:    -16:    -19:    -20:    -20:    -20:
x=     190:    189:    186:    182:    176:    168:    160:    150:    140:    100:     60:
Qc : 0.534: 0.525: 0.515: 0.506: 0.497: 0.491: 0.157: 0.157: 0.158: 0.156: 0.142:
Cc : 0.107: 0.105: 0.103: 0.101: 0.099: 0.098: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.028:
Фоп:   283 :   289 :   296 :   302 :   308 :   314 :   333 :   340 :   346 :    13 :    36 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7
          Координаты точки :  X=     10.0 м     Y=     30.0 м
                   На высоте :  Z=      2.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.53439 долей ПДК |
                                     |        0.10688 мг/м.куб   |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     77 град
                        и скорости ветра  0.56 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 |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П |     0.0903|    0.534389 | 100.0  | 100.0 |   5.9179301  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
_____________________________________________________________________________________________

     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~~
000101 6001 П2    1.0 0.010  1.50  0.00011    0.0      100       50       80       40    0 3.0 1.00 0
0.0002133
000101 6002 П2    1.0 0.010  1.50  0.00011    0.0      100       50       80       40    0 3.0 1.00 0
0.1458990
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
```

```
            Сезон    :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
             ПДКр для примеси 2908 = 0.30000001 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|    по всей площади; Cm` - концентрация одиночного источника с    |
|    суммарным М (стр.33 ОНД-86).                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|___Их__расчетные___параметры___|
|Номер|    Код    |      М     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.00021|  П |    0.004 |   0.50   |    19.9  |
|   2 |000101 6002|    0.14590|  П |    2.802 |   0.50   |    19.9  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.14611 г/с                                 |
|     Сумма См по всем источникам =      2.805846 долей ПДК        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Сезон    :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Расчет по границе санзоны 099
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
        Расчет проводился на прямоугольнике 99
        с параметрами: координаты центра X=   100.0  Y=    50.0
                       размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
                       шаг сетки =50.0
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
                 ________Расшифровка___обозначений___________
               | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]   |
               | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб  ]   |
               | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
               | 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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
y=   300 : Y-строка  1  Cmax=  0.178 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.123: 0.132: 0.145: 0.158: 0.173: 0.178: 0.173: 0.158: 0.145: 0.132: 0.123:
Cc : 0.037: 0.040: 0.043: 0.047: 0.052: 0.053: 0.052: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037:
Фоп:  135 :  142 :  149 :  159 :  169 :  180 :  191 :  201 :  211 :  218 :  225 :
Uоп: 7.26 : 6.26 : 3.43 : 1.98 : 1.64 : 1.51 : 1.64 : 1.98 : 3.43 : 6.26 : 7.26 :
Ви : 0.123: 0.132: 0.144: 0.158: 0.173: 0.178: 0.173: 0.158: 0.144: 0.132: 0.123:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
y=   250 : Y-строка  2  Cmax=  0.249 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.138: 0.156: 0.184: 0.214: 0.239: 0.249: 0.239: 0.214: 0.184: 0.156: 0.138:
Cc : 0.041: 0.047: 0.055: 0.064: 0.072: 0.075: 0.072: 0.064: 0.055: 0.047: 0.041:
Фоп:  129 :  135 :  144 :  154 :  166 :  180 :  194 :  206 :  216 :  225 :  231 :
Uоп: 6.25 : 3.37 : 1.98 : 1.33 : 1.13 : 1.00 : 1.13 : 1.33 : 1.98 : 3.37 : 6.25 :
Ви : 0.138: 0.156: 0.184: 0.214: 0.238: 0.249: 0.238: 0.214: 0.184: 0.156: 0.138:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
y=   200 : Y-строка  3  Cmax=  0.378 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.156: 0.190: 0.241: 0.304: 0.357: 0.378: 0.357: 0.304: 0.241: 0.190: 0.156:
Cc : 0.047: 0.057: 0.072: 0.091: 0.107: 0.113: 0.107: 0.091: 0.072: 0.057: 0.047:
Фоп:  121 :  127 :  136 :  147 :  162 :  180 :  198 :  213 :  224 :  233 :  239 :
Uоп: 4.16 : 2.00 : 1.27 : 0.95 : 0.83 : 0.79 : 0.83 : 0.95 : 1.27 : 2.00 : 4.16 :
Ви : 0.156: 0.190: 0.241: 0.304: 0.356: 0.377: 0.356: 0.304: 0.241: 0.190: 0.156:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :
y=   150 : Y-строка  4  Cmax=  0.607 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.176: 0.229: 0.321: 0.449: 0.567: 0.607: 0.567: 0.449: 0.321: 0.229: 0.176:
Cc : 0.053: 0.069: 0.096: 0.135: 0.170: 0.182: 0.170: 0.135: 0.096: 0.069: 0.053:
```

```
Фоп:  112 :  117 :  125 :  136 :  155 :  180 :  205 :  224 :  235 :  243 :  248 :
Uоп: 3.62 : 1.62 : 1.02 : 0.82 : 0.67 : 0.62 : 0.67 : 0.82 : 1.02 : 1.62 : 3.62 :
Ви : 0.176: 0.229: 0.320: 0.449: 0.566: 0.606: 0.566: 0.449: 0.320: 0.229: 0.176:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :
 y=   100 : Y-строка  5  Cmax=  0.817 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=183)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.193: 0.266: 0.409: 0.659: 0.592: 0.817: 0.592: 0.659: 0.409: 0.266: 0.193:
Cc : 0.058: 0.080: 0.123: 0.198: 0.178: 0.245: 0.178: 0.198: 0.123: 0.080: 0.058:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  118 :  162 :  183 :  198 :  242 :  251 :  256 :  259 :
Uоп: 3.27 : 1.34 : 0.96 : 0.74 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.74 : 0.96 : 1.34 : 3.27 :
Ви : 0.192: 0.266: 0.408: 0.658: 0.591: 0.816: 0.591: 0.658: 0.408: 0.266: 0.192:
Ки : 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:      :      :
Ки :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :
y=    50 : Y-строка  6  Cmax=  0.854 долей ПДК (x=    50.0; напр.ветра=111)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.199: 0.282: 0.452: 0.790: 0.854: 0.532: 0.854: 0.790: 0.452: 0.282: 0.199:
Cc : 0.060: 0.085: 0.136: 0.237: 0.256: 0.160: 0.256: 0.237: 0.136: 0.085: 0.060:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :  111 :   90 :  249 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 3.15 : 1.29 : 0.93 : 0.70 : 0.51 : 0.50 : 0.51 : 0.70 : 0.93 : 1.29 : 3.15 :
Ви : 0.199: 0.282: 0.451: 0.789: 0.853: 0.532: 0.853: 0.789: 0.451: 0.282: 0.199:
Ки : 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:      :      :
Ки :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :
 y=     0 : Y-строка  7  Cmax=  0.815 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  4)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.193: 0.266: 0.409: 0.659: 0.592: 0.815: 0.592: 0.659: 0.409: 0.266: 0.193:
Cc : 0.058: 0.080: 0.123: 0.198: 0.178: 0.245: 0.178: 0.198: 0.123: 0.080: 0.058:
Фоп:   79 :   76 :   71 :   62 :   18 :    4 :  342 :  298 :  289 :  284 :  281 :
Uоп: 3.27 : 1.34 : 0.96 : 0.74 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.74 : 0.96 : 1.34 : 3.27 :
Ви : 0.192: 0.266: 0.408: 0.658: 0.591: 0.814: 0.591: 0.658: 0.408: 0.266: 0.192:
Ки : 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:      :      :
Ки :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :
y=   -50 : Y-строка  8  Cmax=  0.607 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.176: 0.229: 0.321: 0.449: 0.567: 0.607: 0.567: 0.449: 0.321: 0.229: 0.176:
Cc : 0.053: 0.069: 0.096: 0.135: 0.170: 0.182: 0.170: 0.135: 0.096: 0.069: 0.053:
Фоп:   68 :   63 :   55 :   44 :   25 :    0 :  335 :  316 :  305 :  297 :  292 :
Uоп: 3.62 : 1.62 : 1.02 : 0.82 : 0.67 : 0.62 : 0.67 : 0.82 : 1.02 : 1.62 : 3.62 :
Ви : 0.176: 0.229: 0.320: 0.449: 0.566: 0.606: 0.566: 0.449: 0.320: 0.229: 0.176:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :
y=  -100 : Y-строка  9  Cmax=  0.378 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.156: 0.190: 0.241: 0.304: 0.357: 0.378: 0.357: 0.304: 0.241: 0.190: 0.156:
Cc : 0.047: 0.057: 0.072: 0.091: 0.107: 0.113: 0.107: 0.091: 0.072: 0.057: 0.047:
Фоп:   59 :   53 :   44 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  316 :  307 :  301 :
Uоп: 4.16 : 2.00 : 1.27 : 0.95 : 0.83 : 0.79 : 0.83 : 0.95 : 1.27 : 2.00 : 4.16 :
Ви : 0.156: 0.190: 0.241: 0.304: 0.356: 0.377: 0.356: 0.304: 0.241: 0.190: 0.156:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :
y=  -150 : Y-строка 10  Cmax=  0.249 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.138: 0.156: 0.184: 0.214: 0.239: 0.249: 0.239: 0.214: 0.184: 0.156: 0.138:
Cc : 0.041: 0.047: 0.055: 0.064: 0.072: 0.075: 0.072: 0.064: 0.055: 0.047: 0.041:
Фоп:   51 :   45 :   36 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  324 :  315 :  309 :
Uоп: 6.25 : 3.37 : 1.98 : 1.33 : 1.13 : 1.00 : 1.13 : 1.33 : 1.98 : 3.37 : 6.25 :
Ви : 0.138: 0.156: 0.184: 0.214: 0.238: 0.249: 0.238: 0.214: 0.184: 0.156: 0.138:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
y=  -200 : Y-строка 11  Cmax=  0.178 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.123: 0.132: 0.145: 0.158: 0.173: 0.178: 0.173: 0.158: 0.145: 0.132: 0.123:
Cc : 0.037: 0.040: 0.043: 0.047: 0.052: 0.053: 0.052: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037:
Фоп:   45 :   38 :   31 :   21 :   11 :    0 :  349 :  339 :  329 :  322 :  315 :
Uоп: 7.26 : 6.26 : 3.43 : 1.98 : 1.64 : 1.51 : 1.64 : 1.98 : 3.43 : 6.26 : 7.26 :
Ви : 0.123: 0.132: 0.144: 0.158: 0.173: 0.178: 0.173: 0.158: 0.144: 0.132: 0.123:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7
         Координаты точки :  X=     50.0 м     Y=     50.0 м
                На высоте :  Z=      2.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.85393 долей ПДК |
```

```
                                    |       0.25618 мг/м.куб  |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   111 град
                        и скорости ветра  0.51 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ  ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П |     0.1459|   0.852683 |  99.9  |  99.9 |   5.8443370  |
|                          В сумме =    0.852683     99.9                      |
|      Суммарный вклад остальных =    0.001247      0.1                       |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
             Параметры расчетного прямоугольника No99
       |  Координаты центра  : X=     100 м;  Y=      50 м    |
       |  Длина и ширина     : L=     500 м;  B=     500 м    |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=      50 м                    |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.123 0.132 0.145 0.158 0.173 0.178 0.173 0.158 0.145 0.132 0.123 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.138 0.156 0.184 0.214 0.239 0.249 0.239 0.214 0.184 0.156 0.138 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.156 0.190 0.241 0.304 0.357 0.378 0.357 0.304 0.241 0.190 0.156 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.176 0.229 0.321 0.449 0.567 0.607 0.567 0.449 0.321 0.229 0.176 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.193 0.266 0.409 0.659 0.592 0.817 0.592 0.659 0.409 0.266 0.193 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.199 0.282 0.452 0.790 0.854 0.532 0.854 0.790 0.452 0.282 0.199 C- 6
   |                           ^     ^     ^                           |
 7-| 0.193 0.266 0.409 0.659 0.592 0.815 0.592 0.659 0.409 0.266 0.193 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.176 0.229 0.321 0.449 0.567 0.607 0.567 0.449 0.321 0.229 0.176 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.156 0.190 0.241 0.304 0.357 0.378 0.357 0.304 0.241 0.190 0.156 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.138 0.156 0.184 0.214 0.239 0.249 0.239 0.214 0.184 0.156 0.138 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.123 0.132 0.145 0.158 0.173 0.178 0.173 0.158 0.145 0.132 0.123 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.85393 Долей ПДК
                                       =0.25618 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    50.0 м
     ( X-столбец  5, Y-строка  6)     Ym =    50.0 м
                     На высоте  Zм =     2.0 м
 При опасном направлении ветра :   111 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :   0.51 м/с
9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 099).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
                 _________Расшифровка___обозначений___________
               | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]   |
               | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб  ]   |
               | Zоп- высота, где достигается максимум [м]   |
               | 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=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
y=     -20:    -19:    -16:    -11:     -5:      3:     11:     21:     30:     70:     79:     89:     97:
105:    111:
x=      60:     50:     40:     32:     24:     18:     14:     11:     10:     10:     11:     14:     18:
24:     32:
Qc : 0.729: 0.503: 0.428: 0.772: 0.777: 0.793: 0.811: 0.835: 0.858: 0.858: 0.835: 0.811: 0.793:
0.777: 0.772:
Cc : 0.219: 0.151: 0.129: 0.232: 0.233: 0.238: 0.243: 0.250: 0.258: 0.258: 0.250: 0.243: 0.238:
0.233: 0.232:
```

```
Фоп:   34 :   12 :   16 :   45 :   51 :   58 :   64 :   71 :   77 :  103 :  109 :  116 :  122 :
129 :  135 :
Uоп: 0.57 : 0.51 : 0.51 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 :
0.65 : 0.63 :
Ви : 0.728: 0.502: 0.428: 0.771: 0.776: 0.792: 0.810: 0.834: 0.857: 0.857: 0.834: 0.810: 0.792:
0.776: 0.771:
Ки : 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:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
y=    116:   119:   120:   120:   120:   120:   120:   119:   116:   111:   105:    97:    89:
79:    70:
x=     40:    50:    60:    60:   100:   140:   140:   150:   160:   168:   176:   182:   186:
189:   190:
Qc : 0.428: 0.503: 0.729: 0.729: 0.718: 0.729: 0.729: 0.503: 0.428: 0.772: 0.777: 0.793: 0.811:
0.835: 0.858:
Cc : 0.129: 0.151: 0.219: 0.219: 0.215: 0.219: 0.219: 0.151: 0.129: 0.232: 0.233: 0.238: 0.243:
0.250: 0.258:
Фоп:  164 :  168 :  146 :  146 :  169 :  214 :  214 :  192 :  196 :  225 :  231 :  238 :  244 :
251 :  257 :
Uоп: 0.51 : 0.51 : 0.57 : 0.57 : 0.52 : 0.57 : 0.57 : 0.51 : 0.51 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.67 :
0.67 : 0.67 :
Ви : 0.428: 0.502: 0.728: 0.728: 0.717: 0.728: 0.728: 0.502: 0.428: 0.771: 0.776: 0.792: 0.810:
0.834: 0.857:
Ки : 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:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
y=     30:    21:    11:     3:    -5:   -11:   -16:   -19:   -20:   -20:   -20:
x=    190:   189:   186:   182:   176:   168:   160:   150:   140:   100:    60:
Qc : 0.858: 0.835: 0.811: 0.793: 0.777: 0.772: 0.428: 0.503: 0.729: 0.718: 0.729:
Cc : 0.258: 0.250: 0.243: 0.238: 0.233: 0.232: 0.129: 0.151: 0.219: 0.215: 0.219:
Фоп:  283 :  289 :  296 :  302 :  309 :  315 :  344 :  348 :  326 :   11 :   34 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.63 : 0.51 : 0.51 : 0.57 : 0.52 : 0.57 :
Ви : 0.857: 0.834: 0.810: 0.792: 0.776: 0.771: 0.428: 0.502: 0.728: 0.717: 0.728:
Ки : 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:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7
          Координаты точки :  X=     10.0 м     Y=     30.0 м
                  На высоте :  Z=      2.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.85840 долей ПДК |
                                     |        0.25752 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     77 град
                        и скорости ветра  0.67 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ  ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П |     0.1459|   0.857145  |  99.9  |  99.9 |   5.8749228  |
|                        В сумме =   0.857145     99.9                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001253      0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Группа суммации :  ПЛ=2902 Взвешенные вещества
                         2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
      ____________________________________________________________________________________
     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~~
         --------- Примесь 2902--------
000101 6003 П2    1.0 0.010  1.50  0.00011   0.0      100       50       80       40    0 3.0 1.00 0
0.0001833
```

```
          --------- Примесь 2908--------
000101 6001 П2    1.0 0.010  1.50  0.00011    0.0      100       50       80       40    0 3.0 1.00 0
0.0002133
000101 6002 П2    1.0 0.010  1.50  0.00011    0.0      100       50       80       40    0 3.0 1.00 0
0.1458990

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1+...+Mn/ПДКn, а суммарная|
|    концентрация См = См1/ПДК1+...+Смn/ПДКn (стр.36 ОНД-86).      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|    по всей площади; Cm` - концентрация одиночного источника с    |
|    суммарным М (стр.33 ОНД-86).                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|            Источники                |   Их  расчетные   параметры    |
|Номер|    Код     |      Mq     |Тип | Cm (Cm`) |     Um    |     Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6003|     0.00037|  П |     0.002 |    0.50   |    19.9   |
|   2 |000101 6001|     0.00043|  П |     0.002 |    0.50   |    19.9   |
|   3 |000101 6002|     0.29180|  П |     1.681 |    0.50   |    19.9   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.29259  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|     Сумма См по всем источникам =       1.685620 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =     0.50 м/с       |
|_____________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Группа суммации :  ПЛ=2902 Взвешенные вещества
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
Расчет по границе санзоны 099
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
        Расчет проводился на прямоугольнике 99
        с параметрами: координаты центра X=   100.0  Y=    50.0
                       размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
                       шаг сетки =50.0
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
                    Расшифровка   обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Zоп- высота, где достигается максимум [м]  |
            | 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 расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
y=   300 : Y-строка  1  Cmax=  0.107 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.074: 0.080: 0.087: 0.095: 0.104: 0.107: 0.104: 0.095: 0.087: 0.080: 0.074:
Фоп:  135 :  142 :  149 :  159 :  169 :  180 :  191 :  201 :  211 :  218 :  225 :
Uоп: 7.26 : 6.26 : 3.43 : 1.98 : 1.64 : 1.51 : 1.64 : 1.98 : 3.43 : 6.26 : 7.26 :
Ви : 0.074: 0.079: 0.087: 0.095: 0.104: 0.107: 0.104: 0.095: 0.087: 0.079: 0.074:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
y=   250 : Y-строка  2  Cmax=  0.150 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.083: 0.094: 0.111: 0.128: 0.143: 0.150: 0.143: 0.128: 0.111: 0.094: 0.083:
Фоп:  129 :  135 :  144 :  154 :  166 :  180 :  194 :  206 :  216 :  225 :  231 :
Uоп: 6.25 : 3.37 : 1.98 : 1.33 : 1.13 : 1.00 : 1.13 : 1.33 : 1.98 : 3.37 : 6.25 :
Ви : 0.083: 0.093: 0.110: 0.128: 0.143: 0.149: 0.143: 0.128: 0.110: 0.093: 0.083:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 y=   200 : Y-строка  3  Cmax=  0.227 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.094: 0.114: 0.145: 0.183: 0.214: 0.227: 0.214: 0.183: 0.145: 0.114: 0.094:
```

```
Фоп:  121 :  127 :  136 :  147 :  162 :  180 :  198 :  213 :  224 :  233 :  239 :
Uоп: 4.16 : 2.00 : 1.27 : 0.95 : 0.83 : 0.79 : 0.83 : 0.95 : 1.27 : 2.00 : 4.16 :
Ви : 0.093: 0.114: 0.144: 0.182: 0.214: 0.226: 0.214: 0.182: 0.144: 0.114: 0.093:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
y=   150 : Y-строка  4  Cmax=  0.365 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.106: 0.138: 0.193: 0.270: 0.341: 0.365: 0.341: 0.270: 0.193: 0.138: 0.106:
Фоп:  112 :  117 :  125 :  136 :  155 :  180 :  205 :  224 :  235 :  243 :  248 :
Uоп: 3.62 : 1.62 : 1.02 : 0.82 : 0.67 : 0.62 : 0.67 : 0.82 : 1.02 : 1.62 : 3.62 :
Ви : 0.106: 0.137: 0.192: 0.269: 0.340: 0.364: 0.340: 0.269: 0.192: 0.137: 0.106:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :
y=   100 : Y-строка  5  Cmax=  0.396 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=242)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.116: 0.160: 0.245: 0.396: 0.005: 0.004: 0.005: 0.396: 0.245: 0.160: 0.116:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  118 :   80 :  104 :  280 :  242 :  251 :  256 :  259 :
Uоп: 3.27 : 1.34 : 0.96 : 0.74 : 0.51 : 0.66 : 0.51 : 0.74 : 0.96 : 1.34 : 3.27 :
Ви : 0.115: 0.160: 0.245: 0.395: 0.005: 0.004: 0.005: 0.395: 0.245: 0.160: 0.115:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.001:      :      : 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6001 :      :      : 6001 :      :      :      :
 y=    50 : Y-строка  6  Cmax=  0.475 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=270)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.120: 0.170: 0.272: 0.475: 0.065: 0.135: 0.065: 0.475: 0.272: 0.170: 0.120:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   32 :  336 :  328 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 3.15 : 1.29 : 0.93 : 0.70 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.70 : 0.93 : 1.29 : 3.15 :
Ви : 0.119: 0.169: 0.271: 0.473: 0.065: 0.134: 0.065: 0.473: 0.271: 0.169: 0.119:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.001:      :      : 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6001 :      :      : 6001 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001:      :      : 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6003 :      :      : 6003 :      :      :      :
y=     0 : Y-строка  7  Cmax=  0.396 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 62)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.116: 0.160: 0.245: 0.396: 0.005: 0.004: 0.005: 0.396: 0.245: 0.160: 0.116:
Фоп:   79 :   76 :   71 :   62 :  336 :   56 :   24 :  298 :  289 :  284 :  281 :
Uоп: 3.27 : 1.34 : 0.96 : 0.74 : 0.50 : 4.03 : 0.50 : 0.74 : 0.96 : 1.34 : 3.27 :
Ви : 0.115: 0.160: 0.245: 0.395: 0.005: 0.004: 0.005: 0.395: 0.245: 0.160: 0.115:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.001:      :      : 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6001 :      :      : 6001 :      :      :      :
y=   -50 : Y-строка  8  Cmax=  0.365 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.106: 0.138: 0.193: 0.270: 0.341: 0.365: 0.341: 0.270: 0.193: 0.138: 0.106:
Фоп:   68 :   63 :   55 :   44 :   25 :    0 :  335 :  316 :  305 :  297 :  292 :
Uоп: 3.62 : 1.62 : 1.02 : 0.82 : 0.67 : 0.62 : 0.67 : 0.82 : 1.02 : 1.62 : 3.62 :
Ви : 0.106: 0.137: 0.192: 0.269: 0.340: 0.364: 0.340: 0.269: 0.192: 0.137: 0.106:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :
y=  -100 : Y-строка  9  Cmax=  0.227 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.094: 0.114: 0.145: 0.183: 0.214: 0.227: 0.214: 0.183: 0.145: 0.114: 0.094:
Фоп:   59 :   53 :   44 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  316 :  307 :  301 :
Uоп: 4.16 : 2.00 : 1.27 : 0.95 : 0.83 : 0.79 : 0.83 : 0.95 : 1.27 : 2.00 : 4.16 :
Ви : 0.093: 0.114: 0.144: 0.182: 0.214: 0.226: 0.214: 0.182: 0.144: 0.114: 0.093:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
y=  -150 : Y-строка 10  Cmax=  0.150 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.083: 0.094: 0.111: 0.128: 0.143: 0.150: 0.143: 0.128: 0.111: 0.094: 0.083:
Фоп:   51 :   45 :   36 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  324 :  315 :  309 :
Uоп: 6.25 : 3.37 : 1.98 : 1.33 : 1.13 : 1.00 : 1.13 : 1.33 : 1.98 : 3.37 : 6.25 :
Ви : 0.083: 0.093: 0.110: 0.128: 0.143: 0.149: 0.143: 0.128: 0.110: 0.093: 0.083:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 y=  -200 : Y-строка 11  Cmax=  0.107 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
Qc : 0.074: 0.080: 0.087: 0.095: 0.104: 0.107: 0.104: 0.095: 0.087: 0.080: 0.074:
Фоп:   45 :   38 :   31 :   21 :   11 :    0 :  349 :  339 :  329 :  322 :  315 :
Uоп: 7.26 : 6.26 : 3.43 : 1.98 : 1.64 : 1.51 : 1.64 : 1.98 : 3.43 : 6.26 : 7.26 :
Ви : 0.074: 0.079: 0.087: 0.095: 0.104: 0.107: 0.104: 0.095: 0.087: 0.079: 0.074:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7
         Координаты точки :  X=   200.0 м     Y=    50.0 м
                На высоте :  Z=     2.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.47465 долей ПДК |
```

```
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град
                        и скорости ветра  0.70 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 |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П |     0.2918|   0.473364 |  99.7  |  99.7 |   1.6222324  |
|                       В сумме =   0.473364     99.7                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001287      0.3                        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества
                               2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
             Параметры расчетного прямоугольника No99
      |  Координаты центра  : X=    100 м;  Y=     50 м   |
      |  Длина и ширина     : L=    500 м;  B=    500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     50 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.074 0.080 0.087 0.095 0.104 0.107 0.104 0.095 0.087 0.080 0.074 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.083 0.094 0.111 0.128 0.143 0.150 0.143 0.128 0.111 0.094 0.083 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.094 0.114 0.145 0.183 0.214 0.227 0.214 0.183 0.145 0.114 0.094 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.106 0.138 0.193 0.270 0.341 0.365 0.341 0.270 0.193 0.138 0.106 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.116 0.160 0.245 0.396 0.005 0.004 0.005 0.396 0.245 0.160 0.116 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.120 0.170 0.272 0.475 0.065 0.135 0.065 0.475 0.272 0.170 0.120 C- 6
   |                           ^     ^     ^                           |
 7-| 0.116 0.160 0.245 0.396 0.005 0.004 0.005 0.396 0.245 0.160 0.116 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.106 0.138 0.193 0.270 0.341 0.365 0.341 0.270 0.193 0.138 0.106 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.094 0.114 0.145 0.183 0.214 0.227 0.214 0.183 0.145 0.114 0.094 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.083 0.094 0.111 0.128 0.143 0.150 0.143 0.128 0.111 0.094 0.083 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.074 0.080 0.087 0.095 0.104 0.107 0.104 0.095 0.087 0.080 0.074 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.47465
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   200.0 м
     ( X-столбец  8, Y-строка  6)     Yм =    50.0 м
                     На высоте  Zм =     2.0 м
 При опасном направлении ветра :   270 град.
  и  "опасной" скорости    ветра    :   0.70 м/с
9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 099).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества
                               2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
      Заказан расчет на высоте 2 метров.
                 ________Расшифровка___обозначений__________
                | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
                | Zоп- высота, где достигается максимум [м]  |
                | 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 расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
y=     -20:    -19:    -16:    -11:     -5:      3:     11:     21:     30:     70:     79:     89:     97:
105:    111:
x=      60:     50:     40:     32:     24:     18:     14:     11:     10:     10:     11:     14:     18:
24:     32:
Qc : 0.033: 0.003: 0.000: 0.464: 0.467: 0.477: 0.487: 0.501: 0.516: 0.516: 0.501: 0.487: 0.477:
0.467: 0.464:
```

```
Фоп:  337 :   91 :      :   45 :   51 :   58 :   64 :   71 :   77 :  103 :  109 :  116 :  122 :
129 :  135 :
Uоп: 0.51 : 0.51 :      : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 :
0.65 : 0.63 :
Ви : 0.033: 0.003:      : 0.463: 0.465: 0.475: 0.486: 0.500: 0.514: 0.514: 0.500: 0.486: 0.475:
0.465: 0.463:
Ки : 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:
Ки :      :      :      : 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: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
y=    116:   119:   120:   120:   120:   120:   120:   119:   116:   111:   105:    97:    89:
79:    70:
x=     40:    50:    60:    60:   100:   140:   140:   150:   160:   168:   176:   182:   186:
189:   190:
Qc : 0.000: 0.013: 0.033: 0.033: 0.001: 0.033: 0.033: 0.013: 0.000: 0.464: 0.467: 0.477: 0.487:
0.501: 0.516:
Фоп:      :  200 :  203 :  203 :  104 :  157 :  157 :  160 :      :  225 :  231 :  238 :  244 :
251 :  257 :
Uоп:      : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 :      : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.67 :
0.67 : 0.67 :
Ви :      : 0.013: 0.033: 0.033: 0.001: 0.033: 0.033: 0.013:      : 0.463: 0.465: 0.475: 0.486:
0.500: 0.514:
Ки :      : 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:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
y=     30:    21:    11:     3:    -5:   -11:   -16:   -19:   -20:   -20:   -20:
x=    190:   189:   186:   182:   176:   168:   160:   150:   140:   100:    60:
Qc : 0.516: 0.501: 0.487: 0.477: 0.467: 0.464: 0.000: 0.003: 0.033: 0.001: 0.033:
Фоп:  283 :  289 :  296 :  302 :  309 :  315 :      :  269 :   23 :  284 :  337 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.63 :      : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.51 :
Ви : 0.514: 0.500: 0.486: 0.475: 0.465: 0.463:      : 0.003: 0.033: 0.001: 0.033:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7
          Координаты точки :  X=   190.0 м     Y=    70.0 м
                  На высоте :  Z=     2.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.51569 долей ПДК |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   257 град
                        и скорости ветра  0.67 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 |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П |     0.2918|    0.514287 |  99.7  |  99.7 |   1.7624767  |
|                        В сумме =    0.514287     99.7                        |
|      Суммарный вклад остальных =    0.001398      0.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Площадка:001, инфраструктура
Производство:001,В период строительства
Цех, участок:006,сварка
Список литературы:
1. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100п.
Отход по МК: GA090 огарки сварочных электродов
Отход по ЕК: 200309 Смешанные металлы (объемные, отдельно накопленные куски, части)
Огарки электродов образуется при резке металлолома на открытой площадке. Нормы образования отходов рассчитываются по формуле:
N=M x a;
Где: М – фактический расход электродов, т/год;
а – остаток электродов, а=0,015 от массы электрода.
Годовой расход электродов составляет – 0.403 т/год.

N=0,8 x 0,015 = 0,00605 т/год отходов электродов

Итоговая таблица:

Код	**Отход**	**Кол-во, т/год**
GA090	Огарки сварочных электродов	0.00605

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Площадка:1 ,В период строительство
Производство:3 ,отходы
Цех, участок:4 ,Лакокраска
Список литературы:
1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов.п.2.35.Жестяные банки из-под краски. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).
Норма образования отхода определяется по формуле:
$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i$, т/год
где **M_i** – масса i-го вида тары, т/год;
n – число видов тары (10 шт);
M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/год (0,05 т/год);
α_i – содержание остатков краски в i-той таре в долях от **M_{ki}** (0,01-0,05).
N = 0,00013 x 10 + 0,05 x 0,01 = 0,0018 т/год.
Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***
AD070	Жестяные банки из-под краски	0.0018

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Производство:3 ,отходы
Цех, участок:5 ,ТБО от строителей
1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.
Нормы накопления твердо-бытовых отходов (ТБО) 0,075 т/год. Количество рабочих – 25 чел.
Количество отхода М = 0,075 x 25*240/365 = 1,233 т/год.
Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***
GO060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	1,233