Ф-07-01

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия № 01503Р

Экз. 1

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области»

Раздел «Охрана окружающей среды»

030-20-ОВОС

Том 4

2020 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия № 01503Р

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области»

Раздел «Охрана окружающей среды»

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района»

030-20-ОВОС

Том 4

Технический директор: **М.И. Альжанов**

Заказчик: **С.Т. Каранагаев**

2020 г.

Содержание

Введение 4
1 Общие сведения о проектируемом объекте 5
2 Проектные решения 7
3 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района расположения 25
4 Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха 27
4.1 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период строительства 27
4.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 53
4.3 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 68
4.4 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации 70
4.5 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 73
4.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 82
4.7 Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух 82
5 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы 83
5.1 Водопотребление. Водоотведение 83
5.2 Меры,предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы 84
6 Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы, почвы. Отходы производства и потребления 86
6.1 Характеристика отходов производства и потребления. Виды и объемы образования отходов 86
6.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами 103
7 Вредные физические воздействия 103
8 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду 105
9 Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения 108
10 Предложения по плану мероприятий по охране окружающей среды на период строительства 110
11 Обоснование программы управления отходами 113
12 Обоснование программы производственного экологического контроля 113
13 Организация мониторинга за состоянием окружающей среды 113
14 Выводы 114
Список использованной литературы 115

Приложения
А Правоустанавливающие документы
Б Ситуационный план проектируемого объекта
В Заявление об экологических последствиях
Г Лицензия ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Д Расчет рассеивания загрязняющих веществ
Е Расчет рисков для здоровья населения
Ж Паспорт на ДГУ
З Объявление об общественных слушаниях
И Протокол общественных слушаний

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан как процедура ОВОС согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п (с изменениями и дополнениями от 17.06.2016 г.).

Содержание и состав раздела определяются требованиями вышеуказанной инструкции с учетом расположения, категории опасности, масштабности и значимости объекта.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду - почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух определялись в соответствии с проектными материалами и результатами обследования при разработке ОВОС.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта.

Основополагающие нормативные документы, используемые для разработки раздела по оценке воздействия объектов на окружающую природную среду:

- Экологический кодекс РК 212-III от 09.01.2007 г.;
- нормативно-методическая документация по охране окружающей среды, действующая на территории Республики Казахстан.

При разработке раздела использована следующая проектная документация:

- технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2020 году;
- технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2020 году;
- рабочая документация, разработанная ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ».

Основанием для разработки раздела является договор с ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ».

Разработчик: ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ».

Адрес: 140000, Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. Крупской, 76.

Тел/факс: 8(7182) 55-44-20.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района».

020400, Республика Казахстан, Акмолинская область, Атбасарский район, г. Атбасар, ул. Уалиханова, 9.

Тел/факс: 8 (71643) 2-40-77.

БИН 060140008217.

1 Общие сведения о проектируемом объекте

Село Новосельское расположено в Атбасарском районе Новосельского сельского округа Акмолинской области, на правом берегу реки р. Жыланды.

В настоящее время с. Новосельское имеет централизованное водоснабжение. Источником водоснабжения села являются две скважины и одна водонапорная башня. Протяженность водопроводных сетей по селу 28,3 км. Год постройки системы водоснабжения 1986 г. Из-за изношенности водопроводных сетей происходят частые порывы, требуется реконструкция водопроводных сетей.

В настоящее время, имеющихся проектных материалов, относящихся к водоснабжению данного населенного пункта нет.

По степени благоустройства жилая застройка относится к зданиям, оборудованными автономными системами горячего водоснабжения.

Проектом предусматривается:

- определение расчетного расхода водопотребления;
- определение состава водозаборных сооружений и сооружений водоподготовки;
- определение места расположения и размеры площадок для их размещения; определение материала труб;
- определение диаметров водопроводов и их трассировки.

Забор воды в водопроводную сеть проектируется проводить из водозабора скважинного типа. Предусмотрены 4 скважины (2 эксплуатационные + 2 резервные).

Проектирование водозабора (водозаборных скважин) проводится по результатам поисковых геолого-гидрогеологических работ, проведенных в 2014-2015 годах АО «Кокшетаугидрогеология». Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 16 сел Акмолинской области, в том числе и села Новосельское, защищены в ЦК Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (протокол заседания № 1565 от 10 декабря 2015 года).

Граница первого пояса ЗСО устанавливается от водозаборных скважин на расстояниях:

- 30 м при использовании достаточно защищенных подземных вод;
- 50 м при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

Подземные воды водоносного комплекса нерасчлененных средне-верхнекаменноугольных (C_{2-3}) в районе с. Новосельское Атбасарского района относятся к незащищенным. Горизонт залегает в интервале 9,0-39,0 м. Сверху комплекс перекрыт песками, щебнем с глиной, общей мощностью 25,0 м. Таким образом, вокруг каждой скважины устанавливается зона строгого режима в радиусе 50,0 м.

Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, на которой должен быть установлен специальный режим хозяйственной деятельности для предупреждения загрязнения подземных вод. Границы второго и третьего пояса определяются расчётом.

Расчёт II пояса зоны санитарной охраны произведён с использованием метода Е.Л. Минкина и данных санитарно-гидрогеологического обследования района.

Расчет III зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения определяется расчетом, учитывающим время продвижения химического загрязнения воды до водозабора, которое должно быть не менее 25 лет (10^4 суток).

Исходные данные:

Суммарный расход воды по заявленной потребности на скважину:

Q = 4,6 л/с или 397,4 м^3/сутки;

Коэффициент водоотдачи пород μ = 0,002 (по отчету);

Средняя мощность водоносного горизонта:

m = 18,0 м;

T_1 – время продвижения бактерий, 100, 400 м/сут.

T_2 – время расчёта зон санитарной охраны на срок работы водоисточника в течение 25 лет от таких источников загрязнения, как кладбища, скотомогильник, свалки мусора, 10 000 м/сут.

T_3 – время продвижения бактерий, 10000 сут.

Расчет зоны санитарной охраны второго пояса выполняется по формуле

$R = \sqrt{Q \times T / 3,14 \times m \times \mu}$

R_1 – радиус влияния скважины для первой зоны при Т = 100 сут, м

$R_1 = \sqrt{397,4 \times 100 / 3,14 \times 18,0 \times 0,002} = 592$ м.

R_2 – радиус влияния скважины для второй зоны при Т = 400 сут, м

$R_2 = \sqrt{397,4 \times 400 / 3,14 \times 18,0 \times 0,002} = 1186$ м.

Расчет зоны санитарной охраны третьего пояса выполняется по формуле:

$R_3 = \sqrt{397,4 \times 10000 / 3,14 \times 18,0 \times 0,002} = 5930$ м.

В пределах указанных расстояний зон санитарной охраны отсутствуют кладбища, скотомогильники, свалки мусора, поля фильтрации, животноводческие предприятия и прочие производства, запрещенные к размещению согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоиспользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

Границы первого пояса зоны санитарной охраны для резервуаров чистой воды составляют 30 м, для насосной станции 2-го подъема – 15 м, ширина санитарно-защитной полосы водопроводов принята 50 м в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоиспользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

Санитарно-защитная зона для проектируемых объектов не установлена санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237 [18].

Проектируемые объекты не являются производственными и не классифицируются в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237 [18].

Таким образом, рассматриваемые работы, не относящиеся к классам опасно-

сти согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории (п.п. 1-1 ст. 40 Экологического кодекса РК).

Продолжительность строительства: 5 месяцев.

Начало строительства – апрель 2022 года.

Численность работающих на период строительства – 56 человек.

2 Проектные решения

2.1 Исходные данные

Расчетная численность населения составляет 874 человека.

Численность скота составляет:

- КРС – 915 голов;
- лошадей – 520 голов;
- овец и коз – 652 головы;
- свиней – 2049 голов;
- птиц – 5346 голов.

2.2 Насосная станция I подъема

Генеральный план

Проектом предусмотрены две площадки водозаборных сооружений.

Площадка водозаборных сооружений насосных станций 1-го подъема № 1 и № 2 находится в 1,5 км к северу от с. Новосельское. На площадке водозаборных сооружений запроектированы насосные станции 1-го подъема в количестве 2 штук, биотуалет, КТП и площадка для установки мусорных контейнеров.

Под строительство площадки водозаборных сооружений выделен участок площадью 1,2733 га.

Баланс территории

Наименование	Показатели	
	м^2	**%**
Площадь участка в границах отвода земли:	**12733,00**	**100**
площадь застройки	41,06	0,32
площадь покрытия	673,08	5,29
прочая территория	12018,86	94,39

Площадка комплекса водозаборных и с. Новосельское соединяет межплощадочный проезд № 1.

Площадка водозаборных сооружений насосных станций 1-го подъема № 3 и № 4 находится в 1,0 км к западу от с. Новосельское. На площадке водозаборных сооружений запроектированы насосные станции 1-го подъема в количестве 2 штук, биотуалет, КТП и площадка для установки мусорных контейнеров.

Под строительство площадки водозаборных сооружений выделен участок площадью 1,2760 га.

Баланс территории

Наименование	Показатели	
	м^2	**%**
Площадь участка в границах отвода земли:	**12760,00**	**100**
площадь застройки	41,06	0,32

площадь покрытия	545,01	4,27
прочая территория	12173,93	95,41

Комплексы водопроводных сооружений имеют ограждение 2-х типов.

Ограждение 1 типа состоит из металлических столбов, профлиста и колючей проволоки. Высота глухого ограждения составляет 2,0 м и на высоту 0,5 м выполнено ограждение из колючей проволоки на кронштейнах (в 5 нитей). Общая длина ограждения одной площадки - 444,0 м, в том числе ворота (шириной 6,0 м).

Ограждение 2 типа состоит из металлических столбов с заполнением из колючей проволоки на высоту 1,2 м (в 6 нитей). Общая длина ограждения одной площадки - 404,0 м, в том числе ворота (шириной 6,0 м).

Площадки комплексов водозаборных сооружений и с. Новосельское соединяет межплощадочный проезд.

Технологические решения

Насосные станции первого подъема НСт1 забирают исходную воду из скважинных водозаборов и подают ее в резервуары чистой воды.

Для обеспечения оптимального режима работы подачу НСт1 в течение суток принимают равномерной.

Согласно проекту на бурение скважин принимаем две рабочие скважины и две резервные. Для исключения заиливания скважин необходимо установить график работы, который обеспечит периодичность включения скважин в течение одного месяца.

К монтажу в насосных станциях первого подъема принимаются:

- для скважины № 1 скважинный насос марки LOWARA Z616 09-4OS производительностью $Q_{НСт1}$=13,25 м³/час, максимальным напором $H_{НСт}$=100,92 м, мощностью N=7,5кВт;
- для скважины № 2 скважинный насос марки LOWARA Z616 09-4OS производительностью $Q_{НСт1}$=13,25 м³/час, максимальным напором $H_{НСт}$=100,70 м, мощностью N=7,5кВт;
- для скважины № 3 скважинный насос марки LOWARA Z616 09-4OS производительностью $Q_{НСт1}$=13,25 м³/час, максимальным напором $H_{НСт}$=105,68 м, мощностью N=7,5кВт;
- для скважины № 4 скважинный насос марки LOWARA Z616 09-4OS производительностью $Q_{НСт1}$=13,25 м³/час, максимальным напором $H_{НСт}$=105,45 м, мощностью N=7,5кВт.

Скважинный насос устанавливается на глубине не менее 30,0 м от существующей отметки земли до верха насоса.

В каждой насосной станции первого подъема предусмотрена установка:

- устройства для отбора проб воды;
- водомерного счетчика.

Станция оборудована системами освещения, отопления и естественной вентиляцией.

Архитектурно-строительные решения

Насосные станции первого подъема - комплектные павильоны с размерами в плане 3,5х3,8х2,7(h) м.

Фундаменты запроектированы из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на сульфатостойком цементе на растворе М100 по песчаной подготовке толщиной 100

мм. Пропуск труб через фундаментные блоки осуществляется с помощью нажимного сальника Dy80.

Отмостка - бетон кл. В7,5, ширина 1,0 м, толщина 150 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Электроснабжение

Проектом выполняется:

- монтаж ВЛ-10кВ от точек подключения, указанных в технических условиях на присоединение к электрическим сетям;
- установка комплектных трансформаторных подстанций наружной установки № 1, № 2 КТПН 10/0,4 кВ 40 кВА;
- установка дизель-генераторных установок ДЭС № 1, № 2;
- электроснабжение комплексов водопроводных сооружений скважин № 1, 2, 3, 4;
- монтаж КЛ-0,4 кВ.

Согласно техническим условиям в существующей КТП № 17752 устанавливается новая ячейка с вакуумным выключателем 10 кВ.

Для электроснабжения комплекса водопроводных сооружений устанавливается комплектная трансформаторная подстанции наружной установки КТПН 10/0,4 40кВА и дизельная электростанция Астра 55 (C55D5). КТПН 10/0,4 40кВА выполняется с воздушным вводом 10 кВ и кабельными выводами на 0,4 кВ.

Проектируемая ВЛ-10кВ выполняется изолированным проводом марки СИП-3 на железобетонных опорах СВ110. На выходе от существующей КТП № 17752 устанавливается опора с разъединителем и кабельной муфтой, выполняется кабельная вставка кабелем марки АСБ-10. Кабель 10кВ в траншее по всей длине защитить керамическим кирпичом.

Учет электроэнергии на станции 1-го подъема производится трёхфазным многотарифным счетчиком марки РИМ, установленным на вводе РУ 0,4кВ трансформаторной подстанции.

Проектируемые линии электроснабжения 0,4кВ комплекса водопроводных сооружений выполняются кабелем марки АВБбШв.

Кабель, прокладываемый по опорам, защитить металлической трубой на уровне 2 м от земли. Весь кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Проектом предусмотрена молниезащита сооружений. В качестве молниеприемников используется металлическая кровля, присоединенная к контуру заземления сооружений. В качестве токоотвода используется круглая сталь Ø10 мм.

Проектом предусматривается устройство наружного заземления трансформаторной подстанции и дизельной электростанции, выполненное из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Горизонтальный заземлитель выполняется из полосовой стали сечением 40х4 мм, вертикальный - из угловой стали 40х40х4 мм.

Все опоры ВЛ-10кВ подлежат заземлению.

Фундаменты под КТП и дизельную электростанцию выполнены из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 толщиной 400 мм.

Электроосвещение. Силовое оборудование

Электроснабжение насосных станций первого подъема осуществляется двумя кабельными линиями, проложенными от проектируемых дизельных электростанций

и комплектных трансформаторных подстанций. На вводах насосных станций скважин № 1... № 4 устанавливаются вводные щитки ЩВ1 (ЩВ2,ЩВ3, ЩВ4) типа ЩРн-12з-1 IP54 UNIVERSAL.

В насосных станциях каждой скважины выполняется подключение скважинного насоса и силового щита ЩС, установленных в наземном павильоне. Наземный павильон оборудован всеми инженерными системами, которые запитаны от щита ЩС. Щит ЩС поставляется комплектно с наземным павильоном.

Управление скважинным насосом осуществляется от ящика управления ЯУ1 (ЯУ2,ЯУ3,ЯУ4), поставляемого комплектно с насосом.

Электрооборудование насосных станций скважин № 1 и № 2,3,4 аналогичны.

Силовой кабель от ящика управления ЯУ1 (ЯУ2,ЯУ3,ЯУ4) до насоса прокладывается в металлической трубе и в металлорукаве.

Щит ЩВ и ящик ЯУ устанавливаются на стойки К314УТ2, закрепляемые в полу, на высоте 1,0 м от уровня пола.

В качестве молниеприемников используется металлическая кровля, присоединенная к контуру заземления сооружений. В качестве токоотвода используется круглая сталь Ø10 мм.

Проектом предусматривается устройство наружного заземления, выполненное из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить.

Электродвигатели занулить. Броню питающих кабелей присоединить с обеих сторон к системам заземления.

Электроснабжение установки наружного освещения осуществляется от фидера наружного освещения, встроенного в проектируемую КТПН.

Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме в зависимости от уровня естественной освещенности.

Учет электроэнергии, потребляемой на наружное освещение, производится трёхфазным многотарифным счетчиком типа РиМ, установленным в фидере наружного освещения проектируемой трансформаторной подстанции.

Проектом предусматривается установка опор наружного освещения, прокладка кабеля от КТП до головной опоры.

Линия наружного освещения проектируется воздушной и выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП-4 сечением 4х16 мм² на железобетонных опорах марки СВ105-5.

На опорах ВЛ-0,4 кВ должны быть выполнены повторные заземления нулевого рабочего провода. Заземляющие проводники должны выполняться из стали круглой Ø16 мм.

Проектом предусматривается установка консольных светодиодных светильников марки Жарык 120W. Нормируемая освещенность 10 лк.

Кабельная линия от КТПН до головной опоры прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Кабель, прокладываемый по опоре, защитить металлической трубой Дн=57 мм на высоту h=2 м от уровня земли.

2.3 Станция очистки воды

В проекте к монтажу принята установка ТОО «KST-Water», максимальной производительностью на выходе 22,0 м³/ч.

По результатам проведенного химического анализа воды были выявлены превышения ПДК по общей минерализации, сухому остатку, жесткости, железу, хлоридам, стронцию, натрию, сульфатам.

С целью достижения требуемых показателей очищенной воды, рекомендуем установить систему водоподготовки, состоящую из следующих блоков:

- механический фильтр грубой очистки;
- автоматическая система аэрации;
- автоматическая система pH-коррекция;
- автоматическая система осветления и обезжелезивания;
- автоматическая система дозации антискаланта;
- автоматическая система обратного осмоса (включая хим.мойку осмоса);
- установка дозирования гипохлорита (обеззараживание);
- накопительная емкость РЧВ (поставка заказчика);
- насосная установка 2-го подъема (поставка заказчика).

Механический фильтр грубой очистки

Исходная вода изначально проходит через механический фильтр, который предназначен для защиты последующего водоочистного оборудования от повреждений, которые могут возникнуть из-за проникновения крупных механических частиц, таких как: частицы сварки, уплотнительные материалы, металлическая стружка, ржавчина и т.п.

Автоматический комплекс pH коррекции

Автоматический комплекс pH коррекции необходим для коррекции воды кислым или щелочным раствором. Датчик pH, установленный на трубопроводе обрабатываемой воды, измеряет текущее pH и выдает соответствующий сигналы на электронный блок управления дозирующего насоса, который поддерживает посредством дозирования реагента требуемое на выходе из установки pH подготовляемой воды. Дозирующий насос подает в трубопроводную систему всасываемый раствор через дозирующий шланг и устройство впрыска. Благодаря электрическому устройству контроля уровня раствора в баке в случае пустого бака на блоке управления насоса загорается светодиод, и работа насоса автоматически прекращается.

Автоматическая система аэрации

Система аэрации «АКВАЛАЙН AR» предназначена для окисления железа, растворённого в воде, которая используется в хозяйственно-бытовых и питьевых целях, на пищевых производствах, а также для подпитки систем отопления.

Принцип действия автоматической системы аэрации заключается в том, что вода поступает в систему, где она насыщается воздухом. При этом происходит окисление растворенного в воде железа(Fe^{2+}) кислородом из воздуха и переведение его в окисленную форму (Fe^{3+}), образующую хлопьевидный осадок. Затем аэрированная вода поступает на фильтр обезжелезивания, где удаляется хлопьевидный осадок и остатки не окислившегося железа. Также в системе аэрации «АКВАЛАЙН AR» происходит отдувка из воды летучих примесей, в том числе токсичных и обладающих неприятным запахом, например сероводорода.

Система аэрации «АКВАЛАЙН AR» представляет собой скорый напорный фильтр. Корпус выполнен из стеклопластика внутри ламинированного полиэтиле-

ном, входной патрубок, отводящий патрубок и обвязка фильтра сделаны из высокопрочного пластика.

Работа системы аэрации автоматизирована и управляется по сигналу реле потока.

Система не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Вода поступает в аэрационную колонну через входной патрубок. Воздух поступает в аэрационную колонну при помощи компрессора через входной патрубок в среднюю часть емкости. Всплывающие пузырьки воздуха создают эффект барботирования, одновременно насыщая воду кислородом. Вместе с пузырьками воздуха из воды уносятся содержащиеся в воде газы. Подаваемый в аэрационную колонну воздух создает избыточное давление в верхней части колонны и удаляется через аэрационный клапан, предотвращающий утечки воды из колонны. Забор окисленного потока воды происходит через отводящий патрубок, опущенный в придонную часть колонны.

Применение станции аэрации «АКВАЛАЙН AR» позволяет полностью исключить использование реагентов для окисления железа и марганца, что более безопасно в химическом отношении. Позволяет отказаться от реагентного хозяйства и связанных с ним эксплуатационных затрат (а также работ с токсичными веществами). Окислительный процесс с использованием атмосферного кислорода проистекает значительно медленнее, чем в случае применения реагентных окислителей, по этой причине для повышения эффективности процесса используется контактная емкость, которой и является аэрационная колонна.

Автоматическая система обезжелезивания и осветления

Автоматическая система обезжелезивания «АКВАЛАЙН ОВ» гарантированно снижает концентрацию железа и марганца в исходной воде до требуемых показателей.

Фильтры обезжелезивания воды «АКВАЛАЙН ОВ» предназначены для удаления окисленного (Fe^{3+}) и растворённого железа (Fe^{2+}) из воды, используемой в хозяйственно-бытовых и питьевых целях, на пищевых производствах, а также для подпитки систем отопления.

Вода поступает в автоматическую систему обезжелезивания «АКВАЛАЙН ОВ» через клапан управления. Удаление соединений железа происходит путем фильтрования через слой загрузки «Сорбент АС». Далее очищенная вода выводится из системы обезжелезивания по водоподъемной трубе через клапан управления к потребителю.

Работа системы обезжелезивания «АКВАЛАЙН ОВ» полностью автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Автоматическая система обезжелезивания «АКВАЛАЙН ОВ» представляет собой скорый напорный фильтр. Система состоит из корпуса фильтра, выполненного из стеклопластика внутри ламинированного полиэтиленом, автоматического клапана управления, фильтрующей засыпки, и дренажно-распределительной системы с водоподъёмной трубой.

Вода с окисленным и растворенным железом поступает по подводящему патрубку, через клапан управления в корпус системы обезжелезивания «АКВАЛАЙН ОВ». Проходя через слой зернистой засыпки, сверху-вниз, крупные взвешенные частицы задерживаются в порах между гранулами загрузки, а мелкие загрязнения за счет различных эффектов, прежде всего электростатического, прилипают к части-

цам загрузки и окисляются на её поверхности. Очищенная вода выводится через нижнее распределительное устройство по водоподъёмной трубе через клапан управления к потребителю, через выходной патрубок.

Регенерация фильтрующей засыпки системы обезжелезивания «АКВАЛАЙН ОВ» включает в себя обратную промывку (взрыхление) и быструю промывку (уплотнение). При этом образуются дренажные воды. Вода при обратной промывке поступает по водоподъёмной трубе в обратном направлении, вниз, в нижнее распределительное устройство. Проходя снизу-вверх, вода взрыхляет загрузку, расширяя её на 30- 40%. Из межпорового пространства удаляются задержанные взвеси, а при соударении частиц с их поверхности удаляются налипшие загрязнения. Далее через клапан управления вода поступает в дренажный патрубок и далее направляется в канализацию.

Регенерация не требует реагентов и осуществляется в автоматическом режиме по таймеру обратным током исходной воды (снизу-вверх). В режиме быстрой промывки происходит уплотнение взрыхленного слоя.

Автоматическая система обратного осмоса

Установка обратного осмоса «АКВАЛАЙН OS» глубоко очищает воду от растворенных и нерастворенных в ней веществ.

Установка обратного осмоса «АКВАЛАЙН OS» предназначена для обессоливания воды, используемой в хозяйственно-бытовых и питьевых целях, на пищевых производствах, а также для подпитки систем отопления. Получаемая вода имеет высочайшую степень очистки.

Вода поступает в установку обратного осмоса «АКВАЛАЙН OS». Удаление солей жесткости, органических и коллоидных соединений, а также других загрязнений происходит прохождения воды под давлением через мембрану. Через мембрану проходят только молекулы воды, а остальные примеси сбрасываются в канализацию с потоком воды. Очищенная вода собирается в емкости.

Работа системы обратного осмоса «АКВАЛАЙН OS» полностью автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Автоматическая установка дозирования антискаланта

Автоматическая установка дозирования антискаланта предназначена для предотвращения выпадения осадка минеральных солей жесткости на мембранах и их последующего выхода из строя. Благодаря дозированию пропорционально количеству протекающей воды в установку осмоса, обеспечивается постоянное во времени количество антискаланта, необходимое для предотвращения осадкообразования. Дозирующий насос подает в трубопроводную систему всасываемый раствор через дозирующий шланг и устройство впрыска. Благодаря электрическому устройству контроля уровня раствора в баке в случае пустого бака на блоке управления насоса загорается светодиод, и работа насоса автоматически прекращается.

Установка химической мойки обратного осмоса

Установка химической мойки мембранного блока предназначена для промывки установок обратного осмоса (УОО) чистящим реагентным раствором для удаления накопившихся загрязнений на мембранах, образующихся в течение эксплуатации установки. Благодаря подбору необходимого реагента (в зависимости от примесей в исходной воде) возможна очистка загрязнений любого типа: отложения мине-

ральных солей и солей жесткости, коллоидные загрязнения, взвешенные вещества, железистые отложения, органические биологические загрязнения и др. Процесс промывки включает в себя циркулирование реагентого раствора через мембранный блок УОО с помощью химически стойкого насоса в течение 0,5-2 часов, с последующей промывкой (или дезинфекцией) чистой водой для смыва реагента с поверхности мембран.

Автоматическая установка дозирования гипохлорита

Автоматическая установка дозирования гипохлорита натрия предназначена для окисления веществ, растворённых в воде. Вначале водоразбора счетчик, установленный на трубопроводе обрабатываемой воды, измеряет протекающий объем и выдает через соответствующие интервалы импульсы на электронный блок управления дозирующего насоса, который управляет его работой. Благодаря дозированию пропорционально количеству протекающей воды обеспечивается постоянное во времени качество воды. Дозирующий насос подает в трубопроводную систему всасываемый раствор через дозирующий шланг и устройство впрыска. Благодаря электрическому устройству контроля уровня раствора в баке в случае пустого бака на блоке управления насоса загорается светодиод, и работа насоса автоматически прекращается.

Здание станции очистки

Для размещения станции очистки воды предусмотрено модульное здание габаритами (12,0 м х 4,8 м х 3,0 м (h)).

Контейнер имеет жёсткий каркас. Снаружи стены выполнены из профильного оцинкованного листа с надёжным полиэстерным покрытием, обеспечивающим длительный срок эксплуатации контейнера. С внутренней стороны стены отделаны профилированным листом С-8 белого цвета. Стены заполнены негорючим шумотеплоизолирующим материалом (минплита в *п*ароизоляции толщиной 100 мм).

Контейнер обеспечивает надёжную работу размещённого в нём оборудования в любых климатических зонах в диапазоне температур от -50 до +50°С.

Контейнер оборудован строповочными узлами.

Контейнер рассчитан с учетом хранения 30-ти суточного запаса реагентов.

В здании предусмотрено отопление, освещение, вентиляция, место хранения реагентов.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная плита размерами 12,2 м х 2,6 м х 0,3 м (h) из бетона кл. В20 на сульфатостойком цементе F50.

2.4 Резервуар промывных вод

В процессе очистки исходной воды обзаруются сбросные воды в объеме 152 м³/сут. Стоки поступают в резервуар для сбора промывных вод РПВ рабочим объемом стоков V=76,0 м³ в количестве 2 штук.

Резервуар представляет собой полимерную ёмкость, заглубленную в грунт.

Резервуар оборудован:

- подводящим трубопроводом Ø108х4 мм (трубопровод от станции водоподготовки);
- устройством для вентиляции;
- герметичными люками-лазами;
- лестницей.

Смыв осадка в резервуаре осуществляется с помощью поливочного крана, шланг от которого опускается в резервуар через люк-лаз.

Опорожнение резервуара осуществляется откачкой спецавтотранспортом.

Люк-лаз с лестницей обеспечивает периодическое обслуживание и профилактику резервуара.

Освещение внутри резервуара предусматривается с помощью переносных светильников на гибком кабеле.

Крышки люков располагаются на 0,2 м выше уровня земли.

2.5 Резервуары чистой воды

Резервуары чистой воды включают регулирующий и пожарный объемы воды.

Принимаем к устройству четыре резервуара чистой воды с объемом V=83,0 м³ каждый.

Для обеспечения водообмена проектом предусмотрено устройство обводной линии с подачей воды из насосной станции 2-го подъема в резервуары чистой воды.

Для исключения промерзания устройство резервуаров предусмотрено в обваловке.

Резервуары чистой воды оборудованы:

- подводящим и отводящим трубопроводом;
- переливным и спускным трубопроводом;
- вентиляционным устройством с фильтром;
- лестницами и люками-лазами.

На подводящем трубопроводе предусмотрено устройство диффузора с горизонтальной кромкой, верх которой располагается на 50 мм выше уровня воды. На отводящем трубопроводе предусмотрено устройство конфузора.

На переливном трубопроводе предусмотрен гидравлический затвор.

Спускной и переливной трубопроводы приняты диаметром Ø 108х4 мм.

Днище резервуара имеет уклон 0,005 в сторону спускного трубопровода.

Люки-лазы расположены вблизи от концов подводящего, отводящего и переливного трубопровода. Крышки люков имеют устройства для запирания и пломбирования, проектом предусмотрена полная герметизация люков. Люки возвышаются на 0,2 м над обваловкой.

В резервуарах чистой воды наивысшие и наинизшие уровни приняты на одинаковых отметках. Проектом предусмотрена возможность независимого отключения каждого резервуара.

Для очистки воздуха, поступающего в каждый резервуар чистой воды, предназначены фильтры-поглотители. Фильтры-поглотители устраиваются в отдельной горловине РЧВ.

2.6 Насосная станция 2-го подъема

Генеральный план

На площадке комплекса очистных сооружений запроектированы резервуары чистой воды в количестве 3 шт., дифференцируемая водоочистная установка, насосная станция 2-го подъема, резервуар промывных вод, КТП, ДГУ, биотуалет и площадка для установки мусорных контейнеров.

Площадку комплекса очистных сооружений предусмотрено выполнить в ограждении. Ограждение запроектировано 2-х типов.

Ограждение 1 типа состоит из металлических столбов, профлиста и колючей проволоки. Высота глухого ограждения составляет 2,0 м и на высоту 0,5 м выполнено ограждение из колючей проволоки на кронштейнах (в 5 нитей).

Ограждение 2 типа состоит из металлических столбов с заполнением из колючей проволоки на высоту 1,2 м (в 6 нитей).

Технологические решения

Насосная станция второго подъема забирает воду питьевого качества из резервуаров чистой воды и подает ее в кольцевую объединенную водопроводную сеть села.

Насосная станция второго подъема - комплектный павильон, с размерами в плане (осях) 4,8х7,8 м.

В зависимости от планировки объекта и взаимного расположения насосной станции и резервуаров принимается безбашенная система водоснабжения.

При безбашенной системе водоснабжения подача насосов по часам суток полностью дублирует водопотребление по часам суток.

К монтажу приняты две многонасосных установки повышения давления:

- установка LOWARA GHV30/15SV03F030T4, производительностью Q=30,72 м³/час, напором Н=31,81 м, с мощностью 1-го насоса N=3,0кВт. Станция состоит из трех насосов: 2-х рабочих и 1-го резервного;

- установка LOWARA GFF210/92SV3G220T производительностью Q=93,50 м³/час, напором Н=59,88 м, мощностью 1-го насоса N=22,0кВт. Станция состоит из двух насосов: 1 рабочего и 1 резервного.

Установки поставляются в комплекте с запорной и пр. арматурой, а также со шкафами управления.

Насосы каждой установки смонтированы на общей раме, испытаны на заводе и готовы к подключению.

Работа насосной станции полностью автоматизирована.

В насосной станции предустотрено оборудование:

- устройство для отбора проб воды;

- установка по ультрафиолетовому обеззараживанию воды;

- прибор учета расхода воды;

- дренажный насос марки "ГНОМ10-10" производительностью Q=10 м³/ч, напором Н=10 м, мощностью N=0,75кВт.

В проекте предусмотрены три бактерицидных установки для ультрафиолетового обеззараживания воды со шкафом управления Spectron10e (2 рабочих и 1 резервная) максимальной производительностью до 16,0 м³/час, мощностью N=0,30кВт каждая.

Удаление дренажных вод предусматривается из приямка с помощью насоса "ГНОМ10-10". Сброс откачиваемой воды выполняется в проектируемую сеть механически-загрязненных вод «К4», проходящую по площадке водопроводных сооружений.

Насосная станция оборудована системами освещения, отопления и естественной вентиляцией.

Архитектурно–строительные решения

Пол - бетон кл. В20, F50 армированный сеткой из арматуры 12-А-III (А400) ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200.

Стены ниже 0,000 - фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78 на растворе М100, толщиной 600 мм.

Пропуск труб через фундаментные блоки осуществляется с помощью набивных сальников Dy150.

Отмостка - бетон кл. В7,5, ширина 1,0 м, толщина 150 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Электроосвещение. Силовое оборудование

Электроснабжение насосной станции второго подъема осуществляется от комплектной трансформаторной подстанции и дизельной электростанции, расположенных на территории комплекса водопроводных сооружений. На вводе насосной устанавливается ящик ввода резерва с перекидным рубильником. От щита ЯВР получает питание вводной щиток ЩВ5, от которого питаются технологическое оборудование и собственные нужды насосной станции.

В проекте выполняется подключение силового электрооборудования: комплексной станции хоз.питьевого водоснабжения, комплексной станции пожаротушения, бактерицидной установки, дренажного насоса. Технологическое и электрооборудование устанавливаются в наземной павильоне, который укомплектован необходимыми системами для работы насосной станции. Оборудование собственных нужд насосной станции (отопление, освещение) получает питание от щитка ЩС5, поставляемого комплектно с наземным павильоном.

Комплексная станция хоз.питьевого водоснабжения и комплексная станции пожаротушения укомплектованы своими шкафами управления ШУ, смонтированными на общем основании с насосами.

Проектом предусматривается установка вводного щитка ЩВ5 типа ЩРн-36з-1 IP54 UNIVERSAL.

Для управления дренажным насосом устанавливается ящик управления типа Я5110-2674У1. Силовой кабель от ящика управления до насоса прокладывается в металлорукаве. Силовой кабель для прокладки в воде принимается марки ВПП.

Щиты ЩС, ЩВ, ЯВР, ящик ЯУ устанавливаются на высоте 1,0 м от уровня пола на стойки К314УТ2, закрепляемые в полу.

Проектом предусмотрена молниезащита сооружений. В качестве молниеприемников используется металлическая кровля, присоединенная к контуру заземления сооружений. В качестве токоотвода используется круглая сталь Ø10 мм.

Проектом предусматривается устройство наружного контура заземления, выполненного из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Горизонтальный заземлитель выполняется из полосовой стали сечением 40х4 мм, вертикальный - из круглой стали Ø16 мм.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить. Электродвигатели занулить.

2.7 Общеплощадочный генеральный план

Комплекс водопроводных сооружений располагается в северо-восточной части села Новосельское.

На площадке водопроводных сооружений запроектированы станция очистки воды, насосная станция 2-го подъема, резервуары чистой воды в количестве 4 шт., резервуар промывных вод (2 шт.), биотуалет и площадка для установки мусорных контейнеров.

Под строительство площадки водопроводных сооружений выделен участок площадью 1,0570 га.

Баланс территории

Наименование	Показатели	
	га	%
Площадка комплекса водопроводных сооружений		
Площадь участка в границах отвода земли:	**1,0570**	**100**
- площадь застройки	0,0769	7,28
- площадь покрытия	0,2018	19,09
- свободная территория	0,7783	73,63

Комплекс водопроводных сооружений имеет ограждение 2-х типов.

Ограждение 1 типа состоит из металлических столбов, профлиста и колючей проволоки. Высота глухого ограждения составляет 2,0 м и на высоту 0,5 м выполнено ограждение из колючей проволоки на кронштейнах (в 5 нитей). Общая длина ограждения одной площадки - 410,0 м, в том числе ворота (шириной 6,0 м).

Ограждение 2 типа состоит из металлических столбов с заполнением из колючей проволоки на высоту 1,2 м (в 6 нитей). Общая длина ограждения одной площадки - 370,0 м, в том числе ворота (шириной 6,0 м).

Автоматика

Скважины подземного водозабора, расположенных на площадке водозаборных сооружений, с установленными в них насосами типа:

- Z612 09-40S, Q=13,25 м³/час; H=100,92 м; N=7.5 кВт;
- Z612 09-40S, Q=13,25 м³/час; H=100,7 м; N=7.5 кВт;
- Z612 09-40S, Q=13,25 м³/час; H=105,68 м; N=7,5 кВт;
- Z612 09-40S, Q=13,25 м³/час; H=105,45 м; N=7,5 кВт.

Вода по напорному водоводу подается на площадку водопроводных сооружений в станцию очистки воды, далее в резервуары чистой воды. Каждая насосная станция I-го подъема оборудована шкафом управления.

В функцию шкаф управления входит:

- автоматическое и ручное управление насосом;
- защита от «сухой ход»;
- защита от перегруза;
- защита от перекоса фаз;
- выход для сбора информации;
- модуль GSM/SMS.

На вводе в станцию очистки воды, установлены задвижки № 1, 2 с электроприводом, при наполнении резервуара до аварийного уровня задвижки закрываются, давление в сети водопровода возрастает до требуемого значения, скважинные насосы отключаются.

При снижении уровня воды в резервуаре, задвижки открываются, давление в трубопроводе падает, включаются рабочие скважинные насосы. Система водоснабжения будет нормально эксплуатироваться при открытых задвижках.

Измерение и управление скважинными насосами производится электроконтактным манометром ЭКМ-1У. По каждому измеряемому параметру настраиваются два пороговых значения (включение и аварийное отключение в зависимости от давления).

При аварии рабочей насосной станции, дежурному персоналу системой управления отправляется смс сообщение по GSM и вручную производится включение резервной скважины.

Работа насосной станции II подъема предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

Для подачи воды потребителю запроектирована насосная станция хоз. питьевого назначения GHV30/15SV03F030 T/4 (2 рабочих и 1 резервный) производительностью Q=30,72 м³/час, напором - H=31,81 м, с электродвигателем мощностью 3х3,0кВт и противопожарного назначения GFF210/92SV3G220T (1 рабочий и 1 резервный), производительностью Q=93,50 м³/час, напором - H=59,88 м, с электродвигателем мощностью 3х22 кВт.

Проектом предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков реле уровня РОС-301:

- аварийный верхний уровень сигнализация;
- нижний уровень сигнализация;
- уровень открытия задвижек № 1 и № 2;
- уровень включения насосной станции II подъема.

В зависимости от уровня контакты датчиков уровня размыкаются или замыкаются. В результате данные коммутационные режимы через промежуточные реле используются для управления работой задвижек № 1 и № 2 и хоз.питьевыми насосами. При пожаре происходит увеличение расхода водопотребления (более 30 $м^3$/ч) и включаются пожарные насосы, одновременно предусмотрено открывание задвижек № 3, 4 с электроприводом. Команда открытие и закрытие задвижек № 3, 4 в автоматическом режиме подается от контакта промежуточного реле KV7.

В здании насосной станции II подъёма установлены шкафы управления задвижками № 1, 2, 3, 4 Я 5413-2674 – 4 шт.

Для установки погружных датчиков уровня в каждом резервуаре предусмотрены колодцы для монтажа.

От каждого колодца под датчики уровня резервуаров чистой воды проложен контрольный медный кабель.

Для электропроводок в помещении насосной станции воды принят открытый способ прокладки - кабелем по стенам с креплением скобами.

Для защиты от поражения электрическим током, в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении, выполняется защитное заземление оборудования автоматики согласно ПУЭ РК 2015г п.146.

Линия сети, прокладываемой от щитка до приборов и щита сигнализации, выполняется 3-х проводными (фазный - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводниками). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитах под разные контактные зажимы.

От щитка PE-шины (зажима) специальным проводником соединяется с зажимом на ВРУ, от которого стальная полоса соединяется с внутренним контуром заземления.

2.8 Наружные сети водопровода и канализации

Монтаж сетей выполнен:

- трубопроводов исходной воды "В9" из труб стальных электросварных Ø76х3,5 мм и Ø108х4 мм по ГОСТ 10705-80;

- трубопроводов очищеной воды "В0" из труб стальных электросварных Ø108х4 мм по ГОСТ 10705-80;

- трубопроводов объединенного хоз.питьевого и противопожарного водопровода "В0" из труб стальных электросварных Ø159х4,5 мм ГОСТ 10705-80 и полиэтиленовых труб РЕ100 S8 SDR17 Ø160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001;

- трубопроводов механически загрязненных вод "К4" из труб стальных электросварных Ø108х4 мм по ГОСТ 10705-80.

Протяженность сетей составляет:

- "В9" Ø76х3,5 мм - 4126,40 м, в том числе в две нитки 4078,40 м;
  Ø108х4 мм - 272,10 м, в две нитки;
- "В0" Ø108х4 мм - 157,10 м, в том числе в две нитки 48,80 м;
- "В0" Ø160х9,5 мм - в две нитки 50,80 м;
  Ø159х4,5мм - 85,90 м, в том числе в две нитки 33,80 м;
- "К4" Ø108х4мм - 49,00 м, в том числе в две нитки 28,00 м.

Стальные трубы укладываются на естественное основание, полиэтиленовые трубы укладываются на песчаное основание.

При обратной засыпке над верхом трубопровода из полиэтиленовых труб следует предусматривать защитный слой толщиной 300 мм из местного песчаного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводами не допускается.

Для стальных труб предусмотрена нормальная антикоррозионная изоляция по ГОСТ 9.602-2016.

Для колодца В-151, расположенного на проезжей части перед насосной станцией второго подъема, предусматривается установка тяжелого люка. В мокрых грунтах предусматривается гидроизоляция дна и стен колодца на 0,5 м выше уровня грунтовых вод. Гидроизоляция днища колодцев принимается штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом; наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

2.9 Электроснабжение

Проектом предусмотрено:

- монтаж ВЛЗ-10кВ;
- монтаж КЛ-0,4кВ;
- установка комплектной однотрансформаторной подстанции наружной установки КТПН-100кВА 10/0,4;
- установка комплектной дизельной станции в блочно-модульном исполнении;
- электроснабжение насосной 2-го подъема, станции очистки воды и шкафа управления задвижкой.

Для электроснабжения водопроводных сооружений предусматривается установка комплектной однотрансформаторной подстанции наружной установки КТПН 10/0,4 100кВА. КТПН выполняется с воздушным вводом 10кВ и кабельными выводами на 0,4кВ.

Резервным источником электроснабжения является проектируемая дизель-генераторная установка в блочно-модульном исполнении Астра55 (С55D5), 55/44 (кВА/кВт).

Проектируемая ВЛЗ-10кВ выполняется самонесущим изолированным проводом сечением СИП-3 сечением 50 мм² на железобетонных опорах марки СВ110-5 с установкой разъединителя на опоре № 1 и № 5. Все опоры ВЛ-10кВ подлежат заземлению.

Проектируемые линии электроснабжения 0,4кВ выполняются кабелем марки АВБбШв.

В местах пересечения кабеля с подземными коммуникациями кабель необходимо защитить трубой марки ПНД110.

Учет электроэнергии производится трёхфазным многотарифным счетчиком марки "Матрица".

Весь кабель прокладывается в траншее на глубине 1 м от планировочной отметки земли.

2.10 Наружное освещение

Электроснабжение установок наружного освещения осуществляется от блока управления наружным освещением, смонтированного в проектируемой КТПН.

Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме в зависимости от уровня естественной освещенности.

Учет электроэнергии, потребляемой на наружное освещение, производится трёхфазным многотарифным счетчиком типа NP73E.1-11-1, установленным в фидере наружного освещения проектируемой трансформаторной подстанции.

Проектом предусматривается установка опор наружного освещения, прокладка кабеля от блока управления наружным освещением до головной опоры.

Линия сети наружного освещения проектируется воздушной. Проектируемая воздушная линия сети наружного освещения выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП-4 сечением 4х16 мм² на железобетонных опорах марки СВ110-3,5.

Проектом предусматривается установка консольных светильников марки "Жарык 120W" со светодиодными лампами.

Кабельная линия от ШУНО до головной опоры прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Кабель, прокладываемый по опоре защитить металлической трубой Дн=57 мм на h=2 м от земли.

2.11 Фундаменты под КТП и дизельную электростанцию

Фундаменты под КТП и дизельную электростанцию выполнить из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 на сульфатостойком цементе, толщиной 400 мм.

2.12 Сети автоматизации

Проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполнены согласно серии А5-92. Протяженность трассы кабельной линии 0,4кВ – 105,5 м.

От насосной станции 2-го подъема до резервуаров чистой воды и до коробки микровыключателей задвижек проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполняются кабелем марки КВВГ в полиэтиленовых трубах Дн=40 мм. От шкафа управления до задвижек, установленных в колодце, проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполняются кабелем марки ВБбШв-0,66.

При пересечении с подземными коммуникациями и на участках со стесненными обстоятельствами кабели проложить в полиэтиленовых трубах Дн=110 мм толщиной стенки не менее 6 мм.

Проектом предусматривается заземление бронированного кабеля. При заземлении металлическую оболочку силового кабеля и броню соединить между собой гибким медным проводом сечением 6 мм^2.

При выходе из траншеи на поверхность, кабель защитить уголком 50х50х5 мм длиной 1,5 м.

2.13 Внутриквартальные инженерные сети

Проектом предусматривается устройство объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного кольцевого водопровода, подводка водопровода непосредственно к границам участков потребителей с установкой прибора учета внутри здания.

Устройство водопровода предусматривается:

- магистрального "В0" из полиэтиленовых труб РЕ100 S8 SDR17 Ø160х9,5 мм, Ø110х6,6 мм питьевых с защитным покрытием из полипропилена по СТ РК ISO 4427-2-2014;

- подводящего к потребителям "В1" из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR11 S5 Ø32х2,4 мм питьевых по ГОСТ 18599-2001, Ø63х3,8 мм, Ø110х6,6 мм питьевых с защитным покрытием из полипропилена по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Протяженность сетей:

- "В0" Ø160х9,5 мм - 7349,0 м;
- "В0" Ø110х6,6 мм - 3138,0 м;
- "В1" Ø32х2,4 мм - 15443,0 м;
- "В1" Ø63х3,8 мм - 183,0 м;
- "В1" Ø110х6,6 мм - 135,0 м.

Производство работ по прокладке сетей водопровода по селу предусматривается закрытым способом.

Наружное пожаротушение выполняется из пожарных гидрантов, монтируемых в колодцах на кольцевой сети. На ближайшем здании к колодцу с пожарным гидрантом необходимо установить знак указатель «ПГ». Расстояние между пожарными гидрантами не более 200,0 м.

Врезки в магистральные сети к потребителям выполнены в колодцах с установкой запорной арматуры.

В повышенной точке кольцевой сети выполнен монтаж вантуза для выпуска воздуха, в пониженной точке - устройства для опорожнения участка сети. Сброс воды производить с одновременной откачкой спецавтотранспортом.

Прокладка труб производится бестраншейным методом горизонтального направленного бурения.

Прокладка труб длиной 2,0 м при подключении потребителя производится открытым способом.

Разработка траншеи экскаватором предусматривается в местах установки колодцев.

Для полиэтиленовых труб в местах подключения и в местах установки колодцев предусмотреть устройство основания и защитного слоя из песчаного грунта.

Обратная засыпка траншеи трубопровода принята песчаным и местным грунтом.

2.14 Проект бурения скважин

Проект составлен на бурение 4 водозаборных скважин (2 эксплуатационные + 2 резервные).

В 2014-2015 гг. АО «Кокшетаугидрогеология» проводило поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 16 сел Акмолинской области, в том числе и села Новосельское. Эксплуатационные запасы утверждены по категории C_1- 0,795 тыс. $м^3$/сут. (протокол № 1565 заседания ЦК МКЗ г. Караганда от 10 декабря 2015 г.).

По результатам выполненных работ в с. Новосельское оценены и утверждены эксплуатационные запасы на срок эксплуатации 27 лет.

Подземные воды характеризуются по результатам проб воды, отобранным при гидрогеологическом обследовании из поисково-разведочных скважин №№ 031-14,032-14.

По химическому анализу в скважинах 031-14 и 032-14 обнаружено превышение по хлоридам, жесткости, железу, сухому остатку.

Суммарная α-активность составляет 0,05-0,16 Бк/л, β-активность – 0,09 Бк/л, что не превышает допустимых норм для питьевых вод.

Проектом предусматривается бурение 2 эксплуатационных и 2 резервных скважин глубиной по 65 м. Проектные эксплуатационные скважины и будут расположены в 8 м друг от друга, в непосредственной близости скважины № 031-14 (1-Э, 1-Р) и скважины № 032-14 (2-Э, 2- Р). Расстояние от поисково-разведочных скважин до эксплуатационных скважин составит по 4 м и расположены будут перпендикулярно друг от друга

Бурение 4-х скважин, будет осуществляться станком 1БА-15В, вращательным способом, без керна сплошным забоем, с применением чистой воды. Проектная глубина 65 метров. Интервал 0,0-17,0 м в скважине № 031-14, в скважине № 032-14 от 0,0 до 30,0 м бурится сначала диаметром 190 мм, после проводится расширение ствола диаметром 395 мм и обсаживается трубами диаметром 273 мм. С целью изоляции скважин от возможного загрязнения, затрубное пространство до глубины 17,0 м и 30,0 м цементируется. Контроль цементажа производиться опрессовкой.

Бурение до 65,0 м будет произведено сначала диаметром 190 мм. Далее проводится расширение ствола диаметром 244 мм и обсаживается трубами диаметром 168 мм. Перед этим бурением производится разбурка цементного стакана. Интервал установки колонны +0,5-65,0 м. Фильтр устанавливается по гидрогеологическим наблюдениям по данным бурения в условных интервалах 30,0-60,0 м. Общая длина фильтра на одну скважину 30 м, диаметр колонны 168 мм.

Фильтр – перфорированная труба с диаметром отверстий 8-10 мм. Фильтр должен обеспечить благоприятные условия для притока воды, обладать малым сопротивлением, быть устойчивым, долговечным и экономичным.

В процессе проходки скважин ведутся наблюдения:

- за появившимися и установившимися уровнями воды;
- величиной поглощения промывочной жидкости;
- провалами бурового инструмента;
- температурой подземных вод.

Все результаты наблюдений записываются в первичную документацию установленного образца.

После установки фильтров в скважинах производятся работы по деглинизации водоносного горизонта путем подачи чистой воды по буровому снаряду через фор-

сунку, расположенную в нижней части фильтровой колонны и фильтр в затрубное пространство. При этом необходимо, чтобы была качественно промыта рабочая часть фильтра. Деглинизация или освоение водоносного горизонта проводится чередованием затрубной промывки чистой водой, свабирования и прокачки эрлифтом до полного осветления воды согласно методике. Объем работ по деглинизации зависит также от длины и диаметров фильтров. По указанным причинам и опыту работ, продолжительность деглинизации принимается равной 5 суткам на одну скважину. Деглинизация продолжается до полного осветления воды. Поэтому, в ходе работ, не исключается увеличение продолжительности деглинизации или же её уменьшение.

Все результаты наблюдений записываются в первичную документацию установленного образца. Продолжительность буровых и вспомогательных работ на каждую скважину в среднем составит 1 месяц. Работы могут быть выполнены в период с апреля по декабрь.

С целью изучения химического состава подземных вод проектом предусматривается отбор проб воды на следующие анализы:

- сокращенный химический анализ во время проведения опытных откачек, всего 4 анализа;
- анализ по содержанию в подземных водах железа – во время проведения опытных откачек – всего 4 анализа;
- изучение содержания в подземных водах ингредиентов, согласно СП № 209 от 16.03.2015 г., включая радиологический анализ. Всего 4 анализа.

Химические анализы проб воды будут выполнены в аккредитованных лабораториях.

В результате бурения скважин Заказчику будет передан в эксплуатацию водозабор, состоящий из 2 эксплуатационных и 2 резервных скважин.

Водопользователь должен обеспечить:

- рациональную разработку месторождения подземных вод, при которой достигается полное предотвращение безвозвратных потерь воды и ее качественных свойств за счёт недостатков в эксплуатации скважин;
- исключение возможности загрязнения водоносных горизонтов;
- исключение возможности смешения вод различных горизонтов и перетока из одних горизонтов в другие;
- недопущение бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а в аварийных случаях срочное принятие мер по ликвидации потерь воды;
- статистическую отчетность по лимиту водопотребления перед БВИ, областным департаментом экологии;
- проведение мониторинга подземных вод и гидрогеологических работ для переоценки и утверждения эксплуатационных запасов подземных вод.

При выполнении всех выше перечисленных требований негативное влияние проектируемых эксплуатационных скважин исключается.

2.15 Описание альтернативных вариантов достижения намечаемой хозяйственной деятельности

Проектом решается вопрос строительства сетей водоснабжения для соблюдения экологических и санитарно-эпидемиологических норм, обеспечения охраны окружающей среды, повышения уровня благоустройства.

Реализация проекта направлена на обеспечение чистой питьевой водой жителей с. Новосельское.

Каких-либо других альтернативных вариантов, кроме «нулевого», т.е. отказа от реализации намечаемого проекта, не предусмотрено.

3 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района расположения

В соответствии со СП РК 2.04.01–2017 (приложение А, рисунок А.1) исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району, к подрайону IВ.

В геоморфологическом отношении геоморфологическом отношении изучаемая территория расположена на увалистой пологонаклонной аккумулятивно-денудационной равнине с мощным делювиально-пролювиальным покровом.

В геологическом строении исследованной территории в пределах разведанной глубины принимают участие отложения двух генетических комплексов:

- современные отложения (tQ_{IV} и Q_{IV});
- делювиально-пролювиальные верхнечетвертичные отложения (dpQ).

С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов на исследованной территории было выделено четыре инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Все выделенные элементы относятся к классу природных дисперсных грунтов.

ИГЭ-1* – 0,0-0,3(2,8) м. Насыпной грунт (техногенно-перемещенный переотложенный) – суглинок со строительным мусором. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-2 – 0,0-0,3 м. Почвенно-растительный слой, суглинок коричневый, гумусированный. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-3 – 0,3(3,5) – 3,4 (8,0) м. Суглинок коричневый, с прослоями глины, твердый-мягкопластичный.

ИГЭ-4 – 0,3(5,0) –1,1(8,0) м. Глина коричневая, с прослоями суглинка, твердая - мягкопластичная.

Уровень подземных вод вскрыт на глубинах 3,97-6,57 м (абс. отм. 290,03-292,43 м). Водоносные породы представлены суглинками и глинами четвертичного возраста с прослоями песков. Сезонное колебание грунтовых вод в период выпадения обильных атмосферных осадков и во время снеготаяния составляет $\pm$0,7 м. Питание подземных вод обусловлено инфильтрацией атмосферных осадков и талых вод. Подземные воды гидравлически связаны с рекой Жыланды. Воды безнапорные.

Территория проектируемого участка по наличию процесса подтопления является неподтопляемой (СП РК 1.02-102-2014, приложение Щ, таблица Щ.2.).

По результатам химического анализа вода имеет минерализацию 1,6-1,9 г/л, т.е. вода слабосолоноватая. Грунтовые воды обладают от неагрессивных до слабоагрессивных свойств к бетонам марки W4 на портландцементе. Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – от слабоагрессивных до среднеагрессивных. Коррозионная агрессивность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунты до глубины 4,0 м обладают от слабоагрессивных до сильноагрессивных свойств на бетоны марок по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178 (таблица Б.1 СП РК 2.01-101-2013). На арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марок W4-W6 по водонепроницаемости, по содержанию хлоридов, грунты обладают сильноагрессивными свойствами, кроме скважины 1006

(грунты неагрессивны). Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт в с. Новосельское Акмолинской области, согласно СП РК 2.04-01-2017 рисунок А.2 при коэффициенте обеспеченности 0,90 – более 2,00 м, а при коэффициенте обеспеченности 0,98 – более 2,5 м.

Грунты, в зоне промерзания по степени морозной пучинистости согласно ГОСТ 25100-2011, таблица Б.27 обладают:

- глина, суглинок твердые – непучинистыми свойствами,
- глина, суглинок полутвердые – слабопучинистыми свойствами,
- глина, суглинок тугопластичные - среднепучинистыми свойствами,
- глина мягкопластичная – сильнопучинистыми свойствами.

По совокупности всех выше перечисленных факторов изученная территория относится ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий (СП РК 1.02-105-2014, приложение А, таблица А.1).

Климат района со среднемесячной температурой января ниже минус 14°С, коротким световым годом, большой продолжительностью отопительного периода, низкими средними температурами воздуха наиболее холодных пятидневок и суток, обуславливающими максимальную теплозащиту зданий и необходимость защиты зданий и сооружений от продувания сильными ветрами и повышенной влажности.

Ниже приводятся основные климатические характеристики, которые применяются для технических условий на строительное проектирование в г. Нур-Султан согласно СП РК 2.04-01-2017 (таблиц 3.1-3.4, 3.8, 3.9), т. к. в с. Новосельское Атбасарского района пунктов гидрометслужб не имеется.

Абсолютная минимальная температура воздуха за год – 51,6°С мороза.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 0°С составляет 161 сутки. Средняя месячная относительная влажность на 15 часов наиболее холодного месяца года составляет 76%. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март составляет 99 мм. Преоблодающее направление ветра за декабрь-февраль месяцы, является юго-западное, средняя скорость ветра за относительный период 3,8 м/с, максимальная из средних скоростей по румбам в январе 7,2 м/с, среднее число дней со скоростью $\geq$ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха составляет 4 дня.

Атмосферное давление на высоте установки барометра 119,9 м над уровнем моря средне месячное за июль 992,9 гПа, среднее за год 1005,2 гПа. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля) составляет 26,8°С тепла. Абсолютная максимальная температура воздуха за год 41,6°С тепла. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля) составляет 43%. Среднее количество (сумма) осадков выпадающих за апрель-октябрь месяцы 220 мм.

Суточный максимум осадков выпадающих за год – средний из максимальных 28 мм, наибольший из максимальных 86 мм. Преобладающее направление ветра (румбы) за июль-август месяцы являеется северо-восточное. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле 2,2 м/с. Повторяемость штилей за год 5 %.

Средняя месячная температура воздуха характеризуется следующими величинами:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	окнябрь	ноябрь	декабрь
Т-ра °С	-15,1	-14,8	-7,7	5,4	13,8	19,3	20,7	18,3	12,4	4,1	-5,5	-12,1

Средняя за месяц амплитуда температуры воздуха характеризуется следующими величинами:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	окнябрь	ноябрь	декабрь
Т-ра °С	9,0	9,8	9,6	10,7	13,2	13,2	12,4	12,8	12,8	9,8	7,9	8,5

Средняя относительная влажность в процентах по месяцам имеет следующие значения:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	окнябрь	ноябрь	декабрь
%	78	77	79	64	54	53	59	57	58	68	80	79

Наиболее засушливые месяцы: май, июнь.

Высота снежного покрова имеет следующие параметры: средняя из наибольших декадных за зиму 27,2 см, максимальная из наибольших декадных 42,0 см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 147 дней.

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	окнябрь	ноябрь	декабрь
часы	108	141	192	245	310	332	330	300	231	152	99	92

4 Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

4.1 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период строительства

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут:

- выемочно-погрузочные работы;
- строительная техника;
- лакокрасочные работы;
- сварочные работы;
- шлифовальный станок (болгарка);
- сварка полиэтиленовых труб;
- обмазка битумом;
- сверлильный станок;
- газовый резак;

- укладка асфальтобетона;
- буровые работы;
- паяльные работы;
- отрезная пила;
- работа дрели;
- передвижной компрессор;
- передвижной бензиновый генератор;
- передвижной битумный котел.

Данные для расчетов выбросов приняты на основе сметных расчетов.

В атмосферный воздух выбрасывается 28 загрязняющих веществ. Перечень веществ, содержащихся в выбросах источников предприятия, с указанием класса опасности и значений, установленных предельно-допустимых концентраций, приведен в таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0,02		3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		1
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3
0621	Метилбензол (349)	0,6			3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		1
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир эти-			0,7	

	ленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		4
2732	Керосин (654*)			1,2	
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3
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
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	

Неорганизованный источник № 6001 – Площадка строительства

Источник выделения № 600101 – Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100–п.

Выемочно-погрузочные работы

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле 3.1.1:

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

а валовой выброс по формуле 3.1.2:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \text{ , т/год}$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

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

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8);

k - коэффициент гравитационного осаждения.

Примечание: коэффициент гравитационного оседания применяется в соответствии с п. 2.3 Приложения № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Расчет выемочно-погрузочных работ

Процесс	$м^3$	$G_{год}$, т/год	$G_{час}$, т/ч	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9	B'	η	k	Загрязняющее вещество	Код	Мсек, г/с	Мгод, т/год
Разработка грунта бульдозерами	4416,4	11482,6	5,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,008	0,1654
Разработка грунта в отвал экскаваторами	111319,5	289430,7	5,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,008	4,1678
Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы	19678,2	51163,3	5,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,008	0,7368
Разработка грунта вручную	5514,632	14338,04	2,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,003	0,2065
Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям	6535,1	16991,3	2,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,003	0,2447
Засыпка траншей, пазух котлованов и ям бульдозерами	99424,79	258504,5	5,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,008	3,7225
Разработка ПСП бульдозерами (снятие, обратная надвижка)	14263,4	37084,8	5,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,008	0,5340
Разработка ПСП с погрузкой экскаваторами на автомобили-самосвалы	710	1846	5,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,008	0,0266
Устройство допол-	2475,482	6436,25	5,0	0,1	0,05	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неоргани-	2908	0,027	0,3089

нительного основания из песка															ческая, содержащая двуокись кремния 70-20%			
Использование глины	24	64,8000	5,0	0,05	0,02	1,2	1,0	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,003	0,0004
Устройство щебеночного основания (фракция 10-20 мм)	1630,751	4566,103	5,0	0,03	0,015	1,2	1	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,002	0,0123
Устройство щебеночного основания (фракция 20-40 мм)	272,0698	734,588	5,0	0,04	0,02	1,2	1	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,003	0,0035
Устройство щебеночного основания (фракция свыше 40 мм)	725,8727	1959,86	5,0	0,04	0,02	1,2	1	0,01	0,4	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,002	0,0075
Итого:															**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%**	**2908**	**0,027**	**10,1136**
															Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	**2909**	**0,003**	**0,0233**

Источник выделения № 600102 - Строительная техника

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п.

Согласно Приложению № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п [Л.8], приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 [Л.8].

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива приведены в таблице:

Вредный компонент	**Выбросы вредных веществ двигателями**	
	карбюраторными	**дизельными**
Углерод оксид	0,6 т/т	0,1 т/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03 т/т
Азот (IV) диоксид	0,04 т/т	0,01 т/т
Углерод	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сера диоксид	0,002 т/т	0,02 т/т
Свинец	0,3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

$$M_T = \text{Расход топлива} \times \text{Коэффициент}$$

Максимально-разовые выбросы составят:

$$M_C = M_T \times 10^6 / 3600 \times C$$

где: M_C - максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, г/с;

M_T - валовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, т/год;

С – время работы.

Расчет расхода топлива, т: (расход топлива, кг/час * время работы, час) / 1000

Расход топлива на период строительства

Источник выделения вредных веществ	**Вид топлива**	**Расход топлива, кг/час**	**Время работы механизмов, час**	**Расход топлива, тонн**
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	диз.	6,04	899,4839148	5,4329
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	диз.	7,63	1228,828167	9,3760
Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)	диз.	10,90	115,92562	1,2636
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	диз.	9,50	1,649164	0,0157
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	диз.	13,80	64,373945	0,8884

Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3	диз.	6,54	2,140776	0,0140
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	диз.	7,30	2336,92441	17,0595
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	диз.	9,86	61,30282	0,6044
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м3	диз.	4,80	271,719	1,3043
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения, глубина бурения до 500 м, начальный диаметр скважин до 394 мм, конечный диаметр до 190 мм, грузоподъемность 12,5 т	диз.	7,42	2502,712	18,5701
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.)	диз.	13,80	2,86	0,0395
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	бензин	9,01	110,92	0,9994
Краны на автомобильном ходу, 10 т	диз.	6,25	1110,705344	6,9419
Краны на автомобильном ходу, 25 т	диз.	7,74	58,47968808	0,4526
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	диз.	6,25	231,449144	1,4466
Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 10 т	диз.	6,25	28,0402	0,1753
Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	диз.	5,30	49,02	0,2598
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	диз.	3,71	16,7670764	0,0622
Краны на гусеничном ходу, 25 т	диз.	6,36	9,4793976	0,0603
Краны на гусеничном ходу, 40 т	диз.	4,35	27,0956693	0,1179
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, до 16 т	диз.	3,71	21,78	0,0808
Краны на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 25 т	диз.	6,36	12,246	0,0779
Краны на тракторе 121 кВт (165 л.с.), 5 т	диз.	7,10	6,82512	0,0485

Автопогрузчики, 5 т	бензин	4,88	123,8283306	0,6043
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	диз.	5,83	13,4472	0,0784
Автогидроподъемники, высота подъема 12 м	бензин	4,24	26,23325	0,1112
Автогидроподъемники, высота подъема 18 м	бензин	4,24	159,65998	0,6770
Вышки телескопические, 25 м	бензин	4,77	42,0102	0,2004
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	бензин	2,52	102,048	0,2572
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	диз.	1,82	21,442	0,0390
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	диз.	11,50	33,912	0,3900
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	диз.	8,37	142,9223456	1,1963
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	диз.	7,21	1646,58158	11,8719
Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	диз.	4,45	138,95352	0,6183
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	диз.	4,51	278,4481	1,2558
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	диз.	9,54	155,55822	1,4840
Автогудронаторы, 3500 л	бензин	9,54	8,4622	0,0807
Укладчики асфальтобетона	диз.	3,71	22,8704	0,0848
Машина поливомоечная, 6000 л	бензин	9,54	2536,694383	24,2001
Распределители щебня и гравия	диз.	3,93	8,16366	0,0321
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	диз.	5,62	7,0277	0,0395
Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны, 128,7 кВт (175 л.с.)	диз.	11,70	0,68816	0,0081
Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	бензин	7,42	1,206816	0,0090
Комплекты оборудования для откачки воды с компрессором и двигателем внутреннего сгорания	диз.	7,91	768	6,0749

Трамбовки на базе трактора Т130.1.Г	диз.	17,50	466,98564	8,1722
Автомобили-самосвалы, 7 т	диз.	1,07	0,00061	0,000001
Автомобили бортовые, до 5 т	бензин	3,27	628,7486721	2,0560
Автомобили бортовые, до 8 т	бензин	2,45	19,85783	0,0487
Автомобили бортовые, до 15 т	диз.	5,89	20,94	0,1233
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	диз.	7,63	528,14322	4,0297
Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	диз.	8,06	10,1422	0,0817
Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	диз.	5,30	18,47328	0,0979
Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, 132 кВт (180 л.с.)	диз.	11,10	7,5192	0,0835
Тягачи седельные, 12 т	бензин	4,16	3,8727	0,0161
Автоцементовозы, 13 т	диз.	10,20	8	0,0816
Итого	**бензин**		**3763,5424**	**29,2601**
	диз.		**13358,0265**	**100,135201**

Выбросы от строительной техники с дизельными двигателями

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	100,135201	0,1 т/т	0,2082	10,0135
Углеводороды		0,03 т/т	0,0625	3,0041
Азота (IV) диоксид		0,01 т/т	0,0208	1,0014
Углерод		15,5 кг/т	0,0323	1,5521
Сернистый газ		0,02 т/т	0,0416	2,0027
Бенз(а)пирен		0,32 г/т	0,0000007	0,00003
Азот (II) оксид			0,0034	0,1627

Выбросы от строительной техники с бензиновыми двигателями

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	29,2601	0,6 т/т	1,2958	17,5561
Углеводороды		0,1 т/т	0,2160	2,9260
Азота (IV) диоксид		0,04 т/т	0,0864	1,1704
Углерод		0,58 кг/т	0,0013	0,0170
Сернистый газ		0,002 т/т	0,0043	0,0585
Бенз(а)пирен		0,23 г/т	0,0000005	0,000007
Азот (II) оксид			0,0140	0,1902

В соответствии с п. 21 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNOx) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформа-

ции от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO2\ сек.} = 0,8 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO2\ год.} = 0,8 \times M_{NOx\ год.}, \quad (1)$$

$$M_{NO\ сек.} = 0,13 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO\ год.} = 0,13 \times M_{NOx\ год.} \quad (2)$$

Итого выбросы от автотранспорта:

Вредный компонент	**Код**	**Выбросы**	
		г/с	**т/год**
Углерод оксид	0337	1,504	27,5696
Углеводороды	2754	0,2785	5,9301
Азота (IV) диоксид	0301	0,1072	2,1718
Углерод	0328	0,0336	1,5691
Сера диоксид	0330	0,0459	2,0612
Бенз(а)пирен	0703	0,0000012	0,0000370
Азот (II) оксид	0304	0,0174	0,3529
Всего:		**1,9866012**	**39,654737**

Смена масла, заправка бензином и дизтопливом будет осуществляться на автозаправках с. Новосельское.

Технологический цикл не допускает возможности залповых и аварийных выбросов.

Строительная техника и транспорт должны проходить регулярный техосмотр и лабораторное исследование выхлопных газов.

Источник выделения № 600103 - Лакокрасочные работы

Список литературы:

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.

1. Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

а) при окраске:

$M^x_{окр} = (m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х) \times 10^{-6} \times (1 - \eta)$, т/год

где: $\delta'_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), %;

$\delta_х$ – содержание загрязняющего вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %.

$m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

б) при сушке:

$M^x_{суш} = (m_ф \times f_р \times \delta``_р \times \delta_х) \times 10^{-6} \times (1 - \eta)$, т/год,

где: $\delta``_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), %.

2. Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов

ЛКМ:

а) при окраске:

$M_{окр} = (m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х)/ (10^6 \times 3,6) \times (1 - \eta)$, г/с,

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

б) при сушке:

$M_{суш} = (m_м \times f_р \times \delta``_р \times \delta_х)/ (10^6 \times 3,6) \times (1 - \eta)$, г/с,

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/час.

Общий валовый или максимально разовый выбросы по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}$,

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице:

Марка ЛКМ	Способ окраски	$m_ф$	$f_р$	$\delta'_р$	$\delta''_р$	$m_м$	η	$\delta_х$	Загрязняющее вещество	Код	Мсек	Мгод
Керосин	валиком, кистью	0,33040704	100	28	72	1	0	100	Керосин	2732	0,2778	0,3304
Ксилол	валиком, кистью	0,0008829	100	28	72	0,8829	0	100	Диметилбензол	0616	0,2453	0,0009
Грунтовка ГФ-021	валиком, кистью	0,012821472	45	28	72	1	0	100	Диметилбензол	0616	0,1250	0,0058
Грунтовка ГФ-0119	валиком, кистью	0,005031	47	28	72	1	0	100	Диметилбензол	0616	0,1306	0,0024
Грунтовка ХС-010	валиком, кистью	0,26539232	67	28	72	1	0	26	Пропан-2-он	1401	0,0484	0,0462
								12	Бутилацетат	1210	0,0223	0,0213
								62	Метилбензол	0621	0,1154	0,1102
Лак БТ-577	валиком, кистью	0,03042	63	28	72	1	0	57,4	Диметилбензол	0616	0,1005	0,0110
								42,6	Уайт-спирит	2752	0,1005	0,0082
Бензин	валиком, кистью	0,023699	100	28	72	1	0	100	Бензин	2704	0,2778	0,0237
Уайт-спирит	валиком, кистью	0,011382	100	28	72	1	0	100	Уайт-спирит	2752	0,2778	0,0114
Растворитель Р-4	валиком, кистью	0,50649397	100	28	72	1	0	26	Пропан-2-он	1401	0,0722	0,1317
								12	Бутилацетат	1210	0,0333	0,0608
								62	Метилбензол	0621	0,1722	0,3140
Эмаль ХВ-124	валиком, кистью	0,0015012	27	28	72	1	0	26	Пропан-2-он	1401	0,0195	0,0001
								12	Бутилацетат	1210	0,0090	0,00005
								62	Метилбензол	0621	0,0465	0,0003
Эмаль ХВ-785	валиком, кистью	0,9131408	73	28	72	1	0	26	Пропан-2-он	1401	0,0527	0,1733
								12	Бутилацетат	1210	0,0243	0,0800
								62	Метилбензол	0621	0,1257	0,4133
Эмаль ЭП-140	валиком, кистью	0,000548	53,5	28	72	0,548	0	33,7	Пропан-2-он	1401	0,0274	0,0001
								32,78	Диметилбензол	0616	0,0267	0,0001
								4,86	Метилбензол	0621	0,0040	0,00001
								28,66	2-Этоксиэтанол	1119	0,0233	0,00008
Эмаль ПФ-115	валиком, кистью	0,0199512	45	28	72	1	0	50	Диметилбензол	0616	0,0625	0,0045
								50	Уайт-спирит	2752	0,0625	0,0045

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2732	Керосин	0,2778	0,3304
0616	Диметилбензол	0,6906	0,0247
1401	Пропан-2-он	0,2202	0,3514
1210	Бутилацетат	0,0889	0,16215
0621	Метилбензол	0,4638	0,83781

2704	Бензин нефтяной	0,2778	0,0237
1119	2-Этоксиэтанол	0,0233	0,00008
2752	Уайт-спирит	0,4408	0,0241

Источник выделения № 600104 - Сварочные работы

Список литературы:

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

Выброс загрязняющих веществ при сварке и наплавке металлов [14]:

$$\mathbf{M_{год} = B_{год} \times K^{x}_{m} / 1000000 \times (1 - \eta), т/год,}$$

$$\mathbf{M_{сек} = B_{час} \times K^{x}_{m} / 3600 \times (1 - \eta), г/с,}$$

где:

K^{x}_{m} - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых сварочных материалов, г/кг;

$B_{год}$ - расход применяемого сварочного материала, кг/год;

$B_{час}$ -фактический максимальный расход применяемых материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

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

В соответствии со сметой расход электродов Э42 на период строительства составит 1199,619 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки ОМА-2.

$B_{год}$	$B_{час}$	η	К	Код	Загрязняющее вещество	Мсек, г/с	Мгод, т/год
1199,619	10	0	8,37	0123	Железо (II) оксид	0,0233	0,0100
			0,83	0143	Марганец и его соединения	0,0023	0,0010

В соответствии со сметой расход электродов Э42А на период строительства составит 39,941 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки УОНИ-13/45.

$B_{год}$	$B_{час}$	η	К	Код	Загрязняющее вещество	Мсек, г/с	Мгод, т/год
39,941	1	0	10,69	0123	Железо (II) оксид	0,0030	0,0004
			0,92	0143	Марганец и его соединения	0,0003	0,00004
			1,4	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0004	0,00006
			3,3	0344	Фториды	0,0009	0,0001
			0,75	0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002	0,00003
			1,5	0301	Азота (IV) диоксид	0,0004	0,00006
			13,3	0337	Углерод оксид	0,0037	0,0005
				0304	Азот (II) оксид	0,00007	0,000010

В соответствии со сметой расход электродов Э50А на период строительства составит 76,18 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки УОНИ-13/55.

$B_{год}$	$B_{час}$	η	К	Код	Загрязняющее вещество	Мсек, г/с	Мгод, т/год
76,18	1	0	13,9	0123	Железо (II) оксид	0,0039	0,0011
			1,09	0143	Марганец и его соединения	0,0003	0,00008
			1	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0003	0,00008

			1	0344	Фториды	0,0003	0,00008
			0,93	0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003	0,00007
			2,7	0301	Азота (IV) диоксид	0,0008	0,0002
			13,3	0337	Углерод оксид	0,0037	0,0010
				0304	Азот (II) оксид	0,0001	0,00003

В соответствии со сметой расход электродов Э50 на период строительства составит 2,92 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки ОЗС-12.

$B_{год}$	$B_{час}$	η	К	Код	Загрязняющее вещество	Мсек, г/с	Мгод, т/год
2,92	1	0	8,9	0123	Железо (II) оксид	0,0025	0,00003
			0,8	0143	Марганец и его соединения	0,0002	0,000002
			0,5	0203	Оксид (VI) хрома	0,0001	0,000001
			1,8	0344	Фториды	0,0005	0,00001

В соответствии со сметой расход электродов Э46 на период строительства составит 4,414 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки МР-3.

$B_{год}$	$B_{час}$	η	К	Код	Загрязняющее вещество	Мсек, г/с	Мгод, т/год
4,414	1	0	9,77	0123	Железо (II) оксид	0,0027	0,00004
			1,73	0143	Марганец и его соединения	0,0005	0,00001
			0,4	0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001	0,000002

Для сварочных работ будет использоваться пропан-бутановая смесь в количестве 36,04128 кг (по смете).

Расчет образования азота (IV) диоксида:

$M_{год} = B_{год} \times K^x_m / 1000000 \times (1 - \eta) = 36{,}04128 * 15 / 1000000 =$ **0,0005 т/год**

$M_{сек} = B_{час} \times K^x_m / 3600 \times (1 - \eta) = 2 * 15 / 3600 =$ **0,008 г/с**

В соответствии с п. 21 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNOx) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO2\ сек.} = 0{,}8 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO2\ год.} = 0{,}8 \times M_{NOx\ год.}, \quad (1)$$

$$M_{NO\ сек.} = 0{,}13 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO\ год.} = 0{,}13 \times M_{NOx\ год.} \quad (2)$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,008	0,0005
0304	Азот (II) оксид	0,0013	0,00008

Для сварочных работ будет использоваться ацетилен в объеме 0,68426 $м^3$ (по смете) и кислород в объеме 151,3382 $м^3$ (по смете).

$M = V * \rho$,

где M - масса в кг, V - объем в $м^3$, ρ - плотность в $кг/м^3$.

$M_{ацетилен} = 0{,}68426 * 1{,}1 = 0{,}75$ кг

$M_{кислород}$ = 151,3382 * 1,43 = 216,41 кг

При сварке ацетилен-кислородным пламенем объем образования азота (IV) диоксида составит:

$M_{год} = B_{гд} \times K^x_m / 1000000 \times (1 - \eta)$ = 217,16 * 22 / 1000000 = **0,0048 т/год**

$M_{сек} = B_{час} \times K^x_m / 3600 \times (1 - \eta)$ = 2 * 22 / 3600 = **0,012 г/с.**

В соответствии с п. 21 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNOx) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO2\ сек.} = 0,8 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO2\ год.} = 0,8 \times M_{NOx\ год.}, \quad (1)$$

$$M_{NO\ сек.} = 0,13 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO\ год.} = 0,13 \times M_{NOx\ год.} \quad (2)$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,012	0,0048
0304	Азот (II) оксид	0,002	0,0008

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0123	Железо (II,III) оксиды	0,0354	0,01157
0143	Марганец и его соединения	0,0036	0,001132
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0007	0,00014
0344	Фториды	0,0017	0,00019
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0006	0,000102
0301	Азота (IV) диоксид	0,0212	0,00556
0304	Азот (II) оксид	0,00347	0,00092
0203	Хром	0,0001	0,000001
0337	Углерод оксид	0,0074	0,0015

Источник выделения 600105 – Шлифовальный станок (болгарка)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 230 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 203.8**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.016**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.2 * 0.016 * 203.8 * 2 / 10 ^ 6 = 0.0047**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.016 * 1 = 0.0032**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.026**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.2 * 0.026 * 203.8 * 2 / 10 ^ 6 = 0.0076**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.026 * 1 = 0.0052**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.0076
2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0032	0.0047

Источник выделения 600106 – Сварка полиэтиленовых труб

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле [20]:

$M_i = q_i \times N$, т/год, (3)

где q_i – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,
N – количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}$, г/сек, (4)

где T - годовое время работы оборудования, часов.

Наименование загрязняющего вещества	**Показатель удельных выбросов, г/сварку, q_i**
CO	0,009
Винил хлористый	0,0039

Расчет выбросов CO.
M = 0,009 * 58000 / 1000000 = 0,0005 т/год
Q = 0,0005 * 1000000 / 1647 * 3600 = 0,00008 г/сек
Расчет выбросов хлористого винила.

M = 0,0039 * 58000 / 1000000 = 0,0002 т/год

Q = 0,0002 * 1000000 / 1647 * 3600 = 0,00003 г/сек.

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0337	Углерод оксид	0,00008	0,0005
0827	Хлорэтилен	0,00003	0,0002

Источник выделения 600107 – Обмазка битумом

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

В связи с отсутствием в действующих экологических методиках формул для расчета выбросов от данного процесса, в качестве аналога была принята указанная выше методика.

В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные C_{12}-$_{19}$.

Количество расходуемого битума за период строительства 45,10146 т. Время работы по обмазке – 15 ч.

Удельный выброс битума принят по «Методике…» 1 кг на 1 т готового битума.

$$M_{год} = 1кг/т \times 45,10146 = 45,10146 кг = \mathbf{0,0451\ т/год}$$

Максимально-разовый выброс составит:

$$M_{сек} = 0,0451 \times 10^6/3600 \times 15 = \mathbf{0,8352\ г/с}$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные C_{12}-$_{19}$	0,8352	0,0451

Источник выделения 600108 – Сверлильный станок

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 149**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.2 * 0.0011 * 149 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0001**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.0002**
ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002	0.0001

Источник выделения 600109 – Газовый резак

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов
Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4) , ***L*** **= 5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год , ***_T_*** **= 89**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 74**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 1.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 1.1 * 89 / 10 ^ 6 = 0.0001**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600*** **= 1.1 / 3600 = 0.0003**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 72.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 72.9 * 89 / 10 ^ 6 = 0.0065**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600*** **= 72.9 / 3600 = 0.0203**

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 49.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 49.5 * 89 / 10 ^ 6 = 0.0044**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600*** **= 49.5 / 3600 = 0.0138**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 39**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 39 * 89 / 10 ^ 6 = 0.0035**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600*** **= 39 / 3600 = 0.0108**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0203	0.0065
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003	0.0001
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0108	0.0035
0304	Азот (II) оксид (6)*	0.0018	0.0006
0337	Углерод оксид (584)	0.0138	0.0044

* При расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNOx) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO2\ сек.} = 0,8 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO2\ год.} = 0,8 \times M_{NOx\ год.}, \quad (1)$$
$$M_{NO\ сек.} = 0,13 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO\ год.} = 0,13 \times M_{NOx\ год.} \quad (2)$$

Источник выделения 600110 – Выбросы при укладке асфальтобетона

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

При укладке асфальтобетона в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C_{12-19}, содержащиеся в битуме.

В процентном отношении содержание битума в горячей высокопористой асфальтобетонной смеси составляет 3 % (www.ts71.ru/nerudnye_materialy/bitum). При объеме укладываемой асфальтобетонной смеси 1944,866 тонн содержание битума составит:

1944,866 х 3/100 = 58,346 т.

Выброс загрязняющего вещества принят 1 кг на 1 т битума «Методики…».

При объеме укладываемого материала и времени работы по укладке асфальтобетона – 23 часа выбросы составят:

$$П = V \times M, кг/год \quad (6.7)$$

Где: V – объем готового битума;

M – удельный выброс углеводородов, в среднем принимается равным 1 кг на 1 т готового битума.

$$M_{год} = 1\ кг/т \times 58,346\ т = 58,346\ кг = \mathbf{0,0583\ т/год}$$
$$M_{сек} = 0,0583 \times 10^6/23 \times 3600 = \mathbf{0,7041\ г/сек}$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные C_{12}-$_{19}$	0,7041	0,0583

Источник выделения 600111 – Буровые работы

Валовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле [7]:

$$Мгод = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \left(V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3} \right), \text{ т/год,} \qquad (3.4.1)$$

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

i – номер типа буровых станков;

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

i – порядковый номер станка i-того типа;

V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, $м^3$/час. Для станков СБШ приведена в таблице 3.4.1 [7];

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4.8), 0,01;

q_{ij} – удельное пылевыделение с 1 $м^3$ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, $кг/м^3$, приведено в таблице 3.4.2 [7]. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодъяконова приведена в Приложении 1 [7], 0,6.

T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год, 2617.

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = Q_{ТП} \frac{\pi d^2}{4} = 0{,}785 \times Q_{ТП} \times d^2, \text{ } м^3/\text{час,} \qquad (3.4.2)$$

где: $Q_{ТП}$ – техническая производительность станка, м/ч. Равно 3,6;

d – диаметр скважины, м, 0,4.

Величина $Q_{ТП}$ в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$Q_{ТП} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60/v + t_2}, \text{ м/час,} \qquad (3.4.3)$$

где: t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;

v – скорость бурения, м/ч.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3{,}6} \right), \text{ г/с,} \qquad (3.4.4)$$

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле 3.4.1.

V_{ij} = 0,785 x 3,6 x $0{,}4^2$ = 0,4522 $м^3$/час

$M_{год}$ = 0,4522 x 0,6 x 2617 x 0,01 x 10^{-3} = 0,0071 т/год

$M_{сек}$ = (0,4522 x 0,6 x 0,01) / 3,6 = 0,0008 г/сек

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0008	0,0071

Источник выделения 600112 – Паяльные работы

При проведении паяльных работ будут использованы:

- оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые) ПОС-30 – 4,308 кг;
- оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые) ПОС-61 – 0,02 кг.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам [19]:

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

$$Мгод = q \times m \times 10^{-6}, т/год \quad (4.28)$$

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8);

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$Мсек = \frac{Мгод \times 10^6}{t \times 3600}, г/сек \quad (4.31)$$

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

Оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые)

Расчет выбросов свинца и его соединений:

$M_{год} = 0,51 * 4,328 * 10^{-6} = 0,000002$ т/год

$M_{сек} = (0,000002 * 10^6) / (1 * 3600) = 0,0006$ г/сек

Расчет выбросов оксида олова:

$M_{год} = 0,28 * 4,328 * 10^{-6} = 0,000001$ т/год

$M_{сек} = (0,000001 * 10^6) / (1 * 3600) = 0,0003$ г/сек

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (446)	0,0003	0,000001
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0006	0,000002

Источник выделения 600113 – Отрезная пила

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 4.3**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.2 · 0.203 · 4.3 · 1 / 10^6 = 0.0006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.203 · 1 = 0.0406**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0406	0,0006

<u>Источник выделения 600114 – Дрель</u>
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 13**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.2 · 0.007 · 13 · 1 / 10^6 = 0.00007**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.007 · 1 = 0.0014**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00007

Организованный источник № 0001 – Передвижной компрессор

Для расчетов выбросов загрязняющих веществ использовалась «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (РНД 211.2.02.04-2004).

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек}} = \frac{\mathbf{e_i \times P_э}}{\mathbf{3600}}, \text{ г/с} \quad (1)$$

где:

$\mathbf{e_i}$ - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2;

$\mathbf{P_э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год}} = \frac{\mathbf{q_i \times B_{год}}}{\mathbf{1000}}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где:

$\mathbf{q_i}$ - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$\mathbf{B_{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т (берется по отчетным данным об эксплуатации установки).

Расход дизельного топлива у компрессора составляет 5,18 кг/ч. Время работы согласно смете составляет 1047 ч.

Таким образом, расход дизельного топлива на период строительства составит (5,18 кг/ч * 1047 ч) / 1000 = 5,42 т;

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Расчет сведен в таблицу:

Наименование ЗВ	$\mathbf{e_i}$	$\mathbf{P_э}$	$\mathbf{q_i}$	**B**	**Мс, г/с**	**Мг, т/год**
Углерода оксид	7,2	36,8	30	5,42	0,0736	0,1626
NO_x	10,3		43		0,1053	0,2331
Азота (IV) диоксид					0,0842	0,1865
Азот (II) оксид					0,0137	0,0303
Алканы С12-19	3,6		15		0,0368	0,0813
Углерод	0,7		3,0		0,0072	0,0163
Сера диоксид	1,1		4,5		0,0112	0,0244
Формальдегид	0,15		0,6		0,0015	0,0033
Бенз/а/пирен	0,000013		0,000055		0,0000001	0,0000003

Итого:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0842	0,1865
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137	0,0303
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0072	0,0163
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0112	0,0244
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0736	0,1626
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
1325	Формальдегид (609)	0,0015	0,0033
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0368	0,0813

Организованный источник № 0002 – Передвижной бензиновый генератор

В связи с отсутствием методики по расчету выбросов загрязняющих веществ от бензиновых генераторов, для расчета выбросов применена методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п).

Согласно Приложению № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п [Л.8], приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 [Л.8].

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива приведены в таблице:

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Углерод оксид	0,6 т/т	0,1 т/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03 т/т
Азот (IV) диоксид	0,04 т/т	0,01 т/т
Углерод	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сера диоксид	0,002 т/т	0,02 т/т
Свинец	0,3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

$$M_T = \text{Расход топлива} \times \text{Коэффициент}$$

Максимально-разовые выбросы составят:

$$M_C = M_T \times 10^6 / 3600 \times C$$

где: M_C - максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, г/с;

M_T - валовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, т/год;

С – время работы.

Расчет расхода топлива, т: (расход топлива, кг/час * время работы, час) / 1000

Расход топлива на период строительства

Источник выделения вредных веществ	**Вид топлива**	**Расход топлива, кг/час**	**Время работы механизмов, час**	**Расход топлива, тонн**
Электростанции передвижные, до 4 кВт	бензин	2,20	146,330178	0,3219
Итого	**бензин**		**146,330178**	**0,3219**

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	0,3219	0,6 т/т	0,3667	0,1932
Углеводороды		0,1 т/т	0,0611	0,0322
Азота (IV) диоксид		0,04 т/т	0,0244	0,0129
Углерод		0,58 кг/т	0,0004	0,0002
Сернистый газ		0,002 т/т	0,0012	0,0006
Бенз(а)пирен		0,23 г/т	0,0000001	0,0000001
Азот (II) оксид			0,0040	0,0021

В соответствии с п. 21 [12] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNOx) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO2\ сек.} = 0,8 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO2\ год.} = 0,8 \times M_{NOx\ год.}, \quad (1)$$

$$M_{NO\ сек.} = 0,13 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO\ год.} = 0,13 \times M_{NOx\ год.} \quad (2)$$

Итого выбросы от бензинового генератора:

Вредный компонент	**Код**	**Выбросы**	
		г/с	**т/год**
Углерод оксид	0337	0,3667	0,1932
Углеводороды	2754	0,0611	0,0322
Азота (IV) диоксид	0301	0,0244	0,0129
Углерод	0328	0,0004	0,0002
Сера диоксид	0330	0,0012	0,0006
Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,0000001
Азот (II) оксид	0304	0,0040	0,0021
Всего:		**0,4578001**	**0,2412001**

Организованный источник № 0003 – Передвижной битумный котел

Список литературы:
1. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
3. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

При проведении строительных работ будет работать битумный котел. В качестве топлива будут использоваться дизельное топливо. Разогрев будет осуществляться в течение дня периодически (всего время работы – 182 часа).

Расход дизельного топлива составляет 3,5 л/час. Соответственно, расход топлива на период строительства составит 3,5 л/час * 182 ч = 637 л или 0,49 т.

Вид топлива , ***K3*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год , ***BT*** **= 0.49**
Расход топлива, г/с , ***BG*** **= (0.49 * 10^6) / (182 * 3600) = 0.75**
Марка топлива , ***M*** **= *_NAME_* = Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , ***QR*** **= 10210**
Пересчет в МДж , ***QR*** **= *QR * 0.004187* = 10210 * 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** **= 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R*** **= 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R*** **= 0.3**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN*** **= 2**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF*** **= 2**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** **= 0.022**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , ***KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25*** **= 0.022 * (2 / 2) ^ 0.25 = 0.022**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 0.49 * 42.75 * 0.022 * (1-0) = 0.0005**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 0.75 * 42.75 * 0.022 * (1-0) = 0.0007**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT*** **= 0.8 * 0.0005 = 0.0004**
Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG*** **= 0.8 * 0.0007 = 0.00056**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид
Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT*** **= 0.13 * 0.0005 = 0.00007**
Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG*** **= 0.13 * 0.0007 = 0.00009**

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , ***NSO2*** **= 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , ***_M_*** ***= 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT*** **= 0.02 * 0.49 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.49 = 0.0029**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_*** ***= 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG*** **= 0.02 * 0.75 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.75 = 0.0044**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид</u>
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** **= 0**
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , ***KCO*** **= 0.32**
Тип топки: Камерная топка
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , ***CCO = QR * KCO*** **= 42.75 * 0.32 = 13.68**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 0.49 * 13.68 * (1-0 / 100) = 0.0067**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 0.75 * 13.68 * (1-0 / 100) = 0.0103**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа)</u>
Коэффициент(табл. 2.1) , ***F*** **= 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_ = BT * AR * F*** **= 0.49 * 0.025 * 0.01 = 0.0001**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_ = BG * A1R * F*** **= 0.75 * 0.025 * 0.01 = 0.0002**

Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.00056	0.0004
0304	Азот (II) оксид	0.00009	0.00007
0328	Углерод	0.0002	0.0001
0330	Сера диоксид	0.0044	0.0029
0337	Углерод оксид	0.0103	0.0067

Итого на период строительства:

Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества**	**Выброс вещества, г/с**	**Выброс вещества, т/год**
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0557	0,01807
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0039	0,001232
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,0003	0,000001
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0006	0,000002
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шести-валентный) (647)	0,0001	0,000001
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,24836	2,38066

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04046	0,38689
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0414	1,5857
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0627	2,0891
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,97588	27,9385
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0006	0,000102
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0017	0,00019
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,6906	0,0247
0621	Метилбензол (349)	0,4638	0,83781
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000014	0,0000374
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00003	0,0002
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0233	0,00008
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0889	0,16215
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015	0,0033
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,2202	0,3514
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,2778	0,0237
2732	Керосин (654*)	0,2778	0,3304
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,4408	0,0241
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,9157	6,147
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0474	0,00837
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)	0,0285	10,12084
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,003	0,0233
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032	0,0047
	В С Е Г О :	***6,9142314***	***52,4625354***

4.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-2.5».

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 2000 х 2000 с шагом сетки 200 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Расчет выполнен для теплого периода года.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ при проведении расчета рас-

сеивания учитывались, согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» [12], как для населенных пунктов с численностью населения менее 10 тыс. жителей.

В связи с тем, что строительные работы частично будут проходить в пределах водоохранной зоны р. Жыланды, которая является территорией с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха, при проведении расчетов рассеивания в ПДК веществ был учтен специальный коэффициент 0,8 [10].

Единый файл расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведен в первом экземпляре в приложении Д.

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы на период строительства, не превышают предельно допустимой концентрации на границе жилой зоны.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 4.1.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице 4.2.

Вклады в загрязнение атмосферного воздуха на период строительства приведены в таблице 4.3.

ЭРА v2.5 ТОО КПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ" Таблица 4.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Акмолинская область, Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Передвижной компрессор	1	1047	Труба	0001	2	0,1	50	0,3927	100	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0842	292,953	0,1865	СМР
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137	47,666	0,0303	СМР
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0072	25,051	0,0163	СМР
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0112	38,968	0,0244	СМР
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0736	256,073	0,1626	СМР
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0003	0,0000003	СМР
																				1325	Формаль-	0,001	5,21	0,003	СМ

																				дегид (Метаналь) (609)	5	9	3	Р
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0368	128,036	0,0813	СМР
001		Передвижной бензиновый генератор	1	146,3	Труба	0002	2	0,1	50	0,3927	100	-10	10							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0244	84,894	0,0129	СМР
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,004	13,917	0,0021	СМР
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0004	1,392	0,0002	СМР
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0012	4,175	0,0006	СМР
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3667	1275,84	0,1932	СМР
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0003	0,0000001	СМР
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные	0,0611	212,582	0,0322	СМР

																			С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
001		Передвижной битумный котел	1	182	Труба	0003	2	0,1	50	0,3927	100	-20	20						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00056	1,948	0,0004	СМР
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00009	0,313	0,00007	СМР
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,696	0,0001	СМР
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0044	15,309	0,0029	СМР
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0103	35,836	0,0067	СМР
001		Выемочно-погрузочные работы Строительная техника Лакокрасочные работы Сварочные работы Шлифовальный станок Сварка полиэтиленовых труб	1 55 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1224 171 21.6 212 2 370 203.8 164 7 15 149 89 23 261 7 1 4.313	Площадка строительства	6001	2					0	0	250	150						0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0557		0,01807	СМР
																			0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0039		0,001232	СМР
																			0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0,0003		0,000001	СМР

		Обмазка битумом Свер-лильный станок Газовый резак Укладка асфаль-тобетона Буровые работы Паяль-ные работы Отрезная пила Дрель																			(Олово (II) оксид) (446)				
																				0184	Свинец и его неорга-нические соединения /в пересче-те на сви-нец/ (513)	0,000 6		0,000 002	СМ Р
																				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестива-лентный) (647)	0,000 1		0,000 001	СМ Р
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,139 2		2,180 86	СМ Р
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022 67		0,354 42	СМ Р
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,033 6		1,569 1	СМ Р
																				0330	Сера диок-сид (Ан-гидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,045 9		2,061 2	СМ Р
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,525 28		27,57 6	СМ Р
																				0342	Фтористые газообраз-ные соеди-нения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000 6		0,000 102	СМ Р
																				0344	Фториды неоргани-	0,001 7		0,000 19	СМ Р

																							ческие плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
																						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,6906		0,0247	СМР
																						0621	Метилбензол (349)	0,4638		0,83781	СМР
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000012		0,000037	СМР
																						0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00003		0,0002	СМР
																						1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0233		0,00008	СМР
																						1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0889		0,16215	СМР
																						1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,2202		0,3514	СМР
																						2704	Бензин	0,277		0,023	СМ

																						(нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8		7	Р
																					2732	Керосин (654*)	0,2778		0,3304	СМР
																					2752	Уайт-спирит (1294*)	0,4408		0,0241	СМР
																					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,8178		6,0335	СМР
																					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0474		0,00837	СМР
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0285		10,12084	СМР

																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,003		0,0233	СМР
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032		0,0047	СМР

Размер СЗЗ на период строительно-монтажных работ не устанавливался.

ЭРА v2.5 ТОО КПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» Таблица 4.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Акмолинская область, Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		0,0557	2	0,1392	Да

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,0039	2	0,39	Да
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,0003	2	0,0015	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,0001	2	0,0067	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,04046	2	0,1012	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0414	2	0,276	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1,97588	2	0,3952	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,6906	2	3,453	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,4638	2	0,773	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000014	2	0,14	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		0,00003	2	0,0003	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0,0233	2	0,0333	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,0889	2	0,889	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0015	2	0,03	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,2202	2	0,6291	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,2778	2	0,0556	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0,2778	2	0,2315	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,4408	2	0,4408	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1,9157	2	1,9157	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0474	2	0,0948	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,0285	2	0,095	Нет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		0,003	2	0,006	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моно-			0.04	0,0032	2	0,08	Нет

	корунд) (1027*)							
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,0006	2	0,6	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,24836	2	1,2418	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,0627	2	0,1254	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0006	2	0,03	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,0017	2	0,0085	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.								

Таблица 4.3

ЭРА v2.5 ТОО КПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмолинская область, Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское

Код веществ-ва/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖе-	0,08987/0,02876		-181/-210		6001	100		Площадка строительства

	лезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,25169/0,00201		-181/-210		6001	100		Площадка строительства
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,38721/0,00031		-181/-210		6001	100		Площадка строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,41322/0,16529		-28/-210		0001	56,5		Передвижной компрессор
						6001	28,8		Площадка строительства
						0002	14,4		Передвижной бензиновый генератор
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,08415/0,02693		-28/-210		0001	56,4		Передвижной компрессор
						6001	28,8		Площадка строительства
						0002	14,5		Передвижной бензиновый генератор
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,20896/0,02508		-28/-210		6001	61,6		Площадка строительства
						0001	36,1		Передвижной компрессор
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,08273/0,03309		125/-210		6001	54,5		Площадка строительства
						0001	31,7		Передвижной компрессор
						0003	10,6		Передвижной битумный котел
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,25679/1,02716		-28/-210		6001	92,5		Площадка строительства
						0002	6,1		Передвижной бензиновый генератор
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02349/0,00038		-28/-210		6001	100		Площадка строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,90111/0,43253		-28/-210		6001	100		Площадка строительства
0621	Метилбензол (349)	0,60518/0,29048		-28/-210		6001	100		Площадка строительства
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,09844/7,8751e-7		-28/-210		6001	70		Площадка строительства
						0001	15,4		Передвижной компрессор
						0002	14,6		Передвижной бензиновый генератор
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,013394/0,00107152		*/*		6001	100		Площадка строительства

1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,02606/0,01459		-28/-210		6001	100		Площадка строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,69599/0,05568		-28/-210		6001	100		Площадка строительства
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,04176/0,00167		-28/-210		0001	100		Площадка строительства
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,49255/0,13791		-28/-210		6001	100		Площадка строительства
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0435/0,17399		-28/-210		6001	100		Площадка строительства
2732	Керосин (654*)	0,18124/0,17399		-28/-210		6001	100		Площадка строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,3451/0,27608		-28/-210		6001	100		Площадка строительства
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,96146/1,15375		-28/-210		6001	98,7		Площадка строительства
2902	Взвешенные частицы (116)	0,06118/0,02447		-181/-210		6001	100		Площадка строительства
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)	0,06131/0,01471		-181/-210		6001	100		Площадка строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,05163/0,00165		-181/-210		6001	100		Площадка строительства
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,46656		-181/-210		6001	93,5		Площадка строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001	4,7		Передвижной компрессор
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,49413		-28/-210		0001	53,5		Передвижной компрессор
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6001	32,1		Площадка строительства
						0002	12,7		Передвижной бензиновый генератор
35 0330	Сера диоксид (Ангидрид сер-	0,10201		-28/-210		6001	93,1		Площадка строительства

	нистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0001	4,6		Передвижной компрессор
71 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02705		-28/-210		6001	100		Площадка строительства
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
П ы л и :									
2902	Взвешенные частицы (116)	0,10597		-181/-210		6001	100		Площадка строительства
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)								
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

4.3 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Приведенные выше расчеты являются основой для установления нормативов выбросов загрязняющих веществ на период строительства. Согласно статьи 69 [1], природопользователи, осуществляющие эмиссии в окружающую среду, обязаны получить разрешение на эмиссии в окружающую среду, за исключением выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		Период СМР (5 месяцев)		ПДВ		
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
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0557	0,01807	0,0557	0,01807	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0557**	**0,01807**	**0,0557**	**0,01807**	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0039	0,001232	0,0039	0,001232	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0039**	**0,001232**	**0,0039**	**0,001232**	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0003	0,000001	0,0003	0,000001	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0003**	**0,000001**	**0,0003**	**0,000001**	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0006	0,000002	0,0006	0,000002	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0006**	**0,000002**	**0,0006**	**0,000002**	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0001	0,000001	0,0001	0,000001	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0001**	**0,000001**	**0,0001**	**0,000001**	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0842	0,1865	0,0842	0,1865	СМР
Труба	0002	-	-	0,0244	0,0129	0,0244	0,0129	СМР
Труба	0003	-	-	0,00056	0,0004	0,00056	0,0004	СМР
Итого:		**-**	**-**	**0,10916**	**0,1998**	**0,10916**	**0,1998**	
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,032	0,00906	0,032	0,00906	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,14116**	**0,20886**	**0,14116**	**0,20886**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0137	0,0303	0,0137	0,0303	СМР
Труба	0002	-	-	0,004	0,0021	0,004	0,0021	СМР
Труба	0003	-	-	0,00009	0,00007	0,00009	0,00007	СМР
Итого:		**-**	**-**	**0,01779**	**0,03247**	**0,01779**	**0,03247**	
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,00527	0,00152	0,00527	0,00152	СМР

Всего:		**-**	**-**	**0,02306**	**0,03399**	**0,02306**	**0,03399**	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Труба	0001	-	-	0,0072	0,0163	0,0072	0,0163	СМР
Труба	0002	-	-	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	СМР
Труба	0003	-	-	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0078**	**0,0166**	**0,0078**	**0,0166**	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Труба	0001	-	-	0,0112	0,0244	0,0112	0,0244	СМР
Труба	0002	-	-	0,0012	0,0006	0,0012	0,0006	СМР
Труба	0003	-	-	0,0044	0,0029	0,0044	0,0029	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0168**	**0,0279**	**0,0168**	**0,0279**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Труба	0001	-	-	0,0736	0,1626	0,0736	0,1626	СМР
Труба	0002	-	-	0,3667	0,1932	0,3667	0,1932	СМР
Труба	0003	-	-	0,0103	0,0067	0,0103	0,0067	СМР
Итого:		**-**	**-**	**0,4506**	**0,3625**	**0,4506**	**0,3625**	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка строительства	6001	-	-	0,02128	0,0064	0,02128	0,0064	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,47188**	**0,3689**	**0,47188**	**0,3689**	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0006	0,000102	0,0006	0,000102	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0006**	**0,000102**	**0,0006**	**0,000102**	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0017	0,00019	0,0017	0,00019	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0017**	**0,00019**	**0,0017**	**0,00019**	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка строительства	6001	-	-	0,6906	0,0247	0,6906	0,0247	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,6906**	**0,0247**	**0,6906**	**0,0247**	
(0621) Метилбензол (349)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка строительства	6001	-	-	0,4638	0,83781	0,4638	0,83781	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,4638**	**0,83781**	**0,4638**	**0,83781**	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Труба	0001	-	-	0,0000001	0,0000003	0,0000001	0,0000003	СМР
Труба	0002	-	-	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0000002**	**0,0000004**	**0,0000002**	**0,0000004**	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка строительства	6001	-	-	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,00003**	**0,0002**	**0,00003**	**0,0002**	
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0233	0,00008	0,0233	0,00008	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0233**	**0,00008**	**0,0233**	**0,00008**	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0889	0,16215	0,0889	0,16215	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0889**	**0,16215**	**0,0889**	**0,16215**	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								

Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0015	0,0033	0,0015	0,0033	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0015**	**0,0033**	**0,0015**	**0,0033**	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2202	0,3514	0,2202	0,3514	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,2202**	**0,3514**	**0,2202**	**0,3514**	
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2778	0,0237	0,2778	0,0237	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,2778**	**0,0237**	**0,2778**	**0,0237**	
(2732) Керосин (654*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2778	0,3304	0,2778	0,3304	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,2778**	**0,3304**	**0,2778**	**0,3304**	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,4408	0,0241	0,4408	0,0241	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,4408**	**0,0241**	**0,4408**	**0,0241**	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0368	0,0813	0,0368	0,0813	СМР
Труба	0002	-	-	0,0611	0,0322	0,0611	0,0322	СМР
Итого:		**-**	**-**	**0,0979**	**0,1135**	**0,0979**	**0,1135**	
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	1,5393	0,1034	1,5393	0,1034	СМР
Всего:		**-**	**-**	**1,6372**	**0,2169**	**1,6372**	**0,2169**	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0474	0,00837	0,0474	0,00837	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0474**	**0,00837**	**0,0474**	**0,00837**	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0285	10,12084	0,0285	10,12084	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0285**	**10,12084**	**0,0285**	**10,12084**	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,003	0,0233	0,003	0,0233	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,003**	**0,0233**	**0,003**	**0,0233**	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0032	0,0047	0,0032	0,0047	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0032**	**0,0047**	**0,0032**	**0,0047**	
Итого по организованным источникам:		**-**	**-**	**0,7015502**	**0,7560704**	**0,7015502**	**0,7560704**	
Итого по неорганизованным источникам:		**-**	**-**	**4,22608**	**12,051728**	**4,22608**	**12,051728**	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**4,9276302**	**12,8077984**	**4,9276302**	**12,8077984**	

4.4 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

На период эксплуатации источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу будет 3 резервных дизель-генераторных установки, которая будет вклю-

чаться 1 раз в неделю на 1 час в целях проверки работоспособности. Согласно проекту марка ДГУ – Астра55, резервная мощность – 44 кВт. Топливо будет привозиться по мере необходимости в специальных емкостях.

Перечень веществ, содержащихся в выбросах источников предприятия, с указанием класса опасности и значений, установленных предельно-допустимых концентраций, приведен в таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4

Организованный источник № 0001 – Труба ДГУ
Организованный источник № 0002 – Труба ДГУ
Организованный источник № 0003 – Труба ДГУ

Для расчетов выбросов загрязняющих веществ от ДГУ использовалась «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (РНД 211.2.02.04-2004).

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек}} = \frac{\mathbf{e_i \times P_э}}{\mathbf{3600}}, \text{ г/с} \quad (1)$$

где:

$\mathbf{e_i}$ - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2;

$\mathbf{P_э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год}} = \frac{\mathbf{q_i \times B_{год}}}{\mathbf{1000}}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Расчет сведен в таблицу:

Наименование ЗВ	e_i	$P_э$	q_i	**B**	**Мс, г/с**	**Мг, т/год**
Углерода оксид	7,2	44	30	0,4	0,088	0,012
NO_x	10,3		43		0,1259	0,0172
Азота (IV) диоксид					0,1007	0,0138
Азот (II) оксид					0,0164	0,0022
Алканы С12-19	3,6		15		0,044	0,006
Углерод	0,7		3		0,0086	0,0012
Сера диоксид	1,1		4,5		0,0134	0,0018
Формальдегид	0,15		0,6		0,0018	0,0002
Бенз/а/пирен	0,000013		0,000055		0,0000002	0,00000002

Расчеты выбросов от источников № 0002 и 0003 аналогичны.

Итого по источнику № 0001:

Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества**	**Выброс вещества, г/с**	**Выброс вещества, т/год**
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1007	0,0138
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0164	0,0022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0086	0,0012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0134	0,0018
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,088	0,012
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,00000002
1325	Формальдегид (609)	0,0018	0,0002
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,044	0,006
	В С Е Г О :	***0,2729002***	***0,03720002***

Итого по источнику № 0002:

Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества**	**Выброс вещества, г/с**	**Выброс вещества, т/год**
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1007	0,0138
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0164	0,0022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0086	0,0012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0134	0,0018
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,088	0,012
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,00000002
1325	Формальдегид (609)	0,0018	0,0002

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,044	0,006
	В С Е Г О :	***0,2729002***	***0,03720002***

Итого по источнику № 0003:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1007	0,0138
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0164	0,0022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0086	0,0012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0134	0,0018
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,088	0,012
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,00000002
1325	Формальдегид (609)	0,0018	0,0002
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,044	0,006
	В С Е Г О :	***0,2729002***	***0,03720002***

4.5 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-2.5».

Фоновые концентрации загрязняющих веществ при проведении расчета рассеивания учитывались, согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» [12], как для населенных пунктов с численностью населения менее 10 тыс. жителей.

В связи с тем, что строительные работы частично будут проходить в пределах водоохранной зоны р. Жыланды, которая является территорией с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха, при проведении расчетов рассеивания в ПДК веществ был учтен специальный коэффициент 0,8 [10].

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 2000 х 2000 с шагом сетки 200 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Расчет рассеивания проводился на границе жилой зоны.

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы на период эксплуатации, не превышают ПДК на границе жилой зоны.

Единый файл расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведен в первом экземпляре в приложении Д.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 4.4.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

приведены в таблице 4.5.

Вклады в загрязнение атмосферного воздуха на период эксплуатации приведены в таблице 4.6.

ЭРА v2.5 ТОО КПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

Таблица 4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Акмолинская область, ДГУ

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		ДГУ	1	52	Труба	0001	12	0,2	9,47	0,2975095	480	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1007	933,6	0,0138	2022
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0164	152,046	0,0022	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0086	79,732	0,0012	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0134	124,233	0,0018	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углеро-	0,088	815,857	0,012	2022

																			да, Угарный газ) (584)				
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,002	0,00000002	2022
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0018	16,688	0,0002	2022
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,044	407,929	0,006	2022
001		ДГУ	1	52	Труба	0002	12	0,2	9,47	0,2975095	480	20	100							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1007	933,6	0,0138	2022
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0164	152,046	0,0022	2022
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0086	79,732	0,0012	2022
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,0134	124,233	0,0018	2022

																			Серни-стый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																		0337	Углерод оксид (Окись углеро-да, Угар-ный газ) (584)	0,088	815,857	0,012	2022
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпи-рен) (54)	0,0000002	0,002	0,00000002	2022
																		1325	Фор-мальде-гид (Мета-наль) (609)	0,0018	16,688	0,0002	2022
																		2754	Алканы С12-19 /в пере-счете на С/ (Уг-леводо-роды пре-дельные С12-С19 (в пере-счете на С); Раство-ритель РПК-265П) (10)	0,044	407,929	0,006	2022
001		ДГУ	1	52	Труба	0003	12	0,2	9,47	0,2975095	480	-100	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диок-сид) (4)	0,1007	933,6	0,0138	2022
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0164	152,046	0,0022	2022

| | | |

ЭРА v2.5 ТОО КПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ" Таблица 4.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Акмолинская область, ДГУ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,0492	12	0,0103	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0258	12	0,0143	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,264	12	0,0044	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000006	12	0,005	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0054	12	0,009	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,132	12	0,011	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,3021	12	0,1259	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,0402	12	0,0067	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Таблица 4.6

ЭРА v2.5 ТОО КПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмолинская область, ДГУ

Код вещест-ва/ группы сумма-ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной призем-ной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота ди-оксид) (4)	0,28906/0,04625		-9/-181		0001	58,2		Труба ДГУ
						0002	41,8		Труба ДГУ
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02354/0,00753		-9/-181		0001	58,2		Труба ДГУ
						0002	41,8		Труба ДГУ
0328	Углерод (Сажа, Углерод чер-ный) (583)	0,05043/0,00605		-9/-181		0001	64,4		Труба ДГУ
						0002	35,6		Труба ДГУ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сер-нистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033308/0,0133232		*/*		0001	33,3		Труба ДГУ
						0002	33,3		Труба ДГУ
						0003	33,3		Труба ДГУ
0337	Углерод оксид (Окись углеро-да, Угарный газ) (584)	0,021874/0,087496		*/*		0001	33,3		Труба ДГУ
						0002	33,3		Труба ДГУ
						0003	33,3		Труба ДГУ
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,01759/1,4074e-7		-9/-181		0001	64,4		Труба ДГУ
						0002	35,6		Труба ДГУ
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,044742/0,00178968		*/*		0001	33,3		Труба ДГУ
						0002	33,3		Труба ДГУ
						0003	33,3		Труба ДГУ
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02526/0,02021		-9/-181		0001	58,2		Труба ДГУ
						0002	41,8		Труба ДГУ
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									

31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,30444		-9/-181		0001	58,2		Труба ДГУ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0002	41,8		Труба ДГУ
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Санитарно-защитная зона для ДГУ не установлена санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237.

4.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Приведенные выше расчеты являются основой для установления нормативов выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации. Согласно статьи 69 [1], природопользователи, осуществляющие эмиссии в окружающую среду, обязаны получить разрешение на эмиссии в окружающую среду, за исключением выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		с 2022 года и далее на бессрочной основе		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,1007	0,0138	0,1007	0,0138	2022
Труба ДГУ	0002	-	-	0,1007	0,0138	0,1007	0,0138	2022
Труба ДГУ	0003	-	-	0,1007	0,0138	0,1007	0,0138	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,3021**	**0,0414**	**0,3021**	**0,0414**	
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0164	0,0022	0,0164	0,0022	2022
Труба ДГУ	0002	-	-	0,0164	0,0022	0,0164	0,0022	2022
Труба ДГУ	0003	-	-	0,0164	0,0022	0,0164	0,0022	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,0492**	**0,0066**	**0,0492**	**0,0066**	
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0086	0,0012	0,0086	0,0012	2022
Труба ДГУ	0002	-	-	0,0086	0,0012	0,0086	0,0012	2022
Труба ДГУ	0003	-	-	0,0086	0,0012	0,0086	0,0012	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,0258**	**0,0036**	**0,0258**	**0,0036**	
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0134	0,0018	0,0134	0,0018	2022
Труба ДГУ	0002	-	-	0,0134	0,0018	0,0134	0,0018	2022
Труба ДГУ	0003	-	-	0,0134	0,0018	0,0134	0,0018	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,0402**	**0,0054**	**0,0402**	**0,0054**	
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,088	0,012	0,088	0,012	2022
Труба ДГУ	0002	-	-	0,088	0,012	0,088	0,012	2022
Труба ДГУ	0003	-	-	0,088	0,012	0,088	0,012	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,264**	**0,036**	**0,264**	**0,036**	
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0000002	0,00000002	0,0000002	0,00000002	2022
Труба ДГУ	0002	-	-	0,0000002	0,00000002	0,0000002	0,00000002	2022
Труба ДГУ	0003	-	-	0,0000002	0,00000002	0,0000002	0,00000002	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,0000006**	**0,00000006**	**0,0000006**	**0,00000006**	
1325 Формальдегид (609)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0018	0,0002	0,0018	0,0002	2022
Труба ДГУ	0002	-	-	0,0018	0,0002	0,0018	0,0002	2022
Труба ДГУ	0003	-	-	0,0018	0,0002	0,0018	0,0002	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,0054**	**0,0006**	**0,0054**	**0,0006**	
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)(10)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,044	0,006	0,044	0,006	2022
Труба ДГУ	0002	-	-	0,044	0,006	0,044	0,006	2022
Труба ДГУ	0003	-	-	0,044	0,006	0,044	0,006	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,132**	**0,018**	**0,132**	**0,018**	

Итого по организованным источникам:	-	-	**0,8187006**	**0,11160006**	**0,2729002**	**0,03720002**	
Итого по неорганизованным источникам:	-	-	-	-	-	-	
Всего по предприятию:	-	-	**0,8187006**	**0,11160006**	**0,2729002**	**0,03720002**	

4.7 Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух

Для уменьшения загрязнения атмосферы в процессе строительства необходимо выполнение следующих мероприятий:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;
- с целью исключения пыления осуществлять мероприятия по орошению мест хранения грунта, в том числе плодородного слоя почвы;
- при перевозке пылящих материалов в кузовах автомобилей, материал не должен нагружаться выше бортов автомобиля и должен быть накрыт чистым брезентовым покрывалом в хорошем состоянии;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.

5 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы

5.1 Водопотребление. Водоотведение

Водопотребление

Источник хозпитьевого водоснабжения на период строительства – привозная вода питьевого качества.

Вода на питьевые нужды соответствует по всем показателям «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоиспользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209 [Л.21].

При численности рабочих на период строительства – 56 человек и проведении работ в течение 153 дней потребность в воде составит:

$25 \times 153 \times 56 \times 10^{-3}$ = **214,2 м³/год,**

где: 25 – норма водопотребления на 1 работающего, л/сут. [Л.5].

Дополнительно для строительных нужд будет использоваться техническая вода в объеме 10648,97 м^3, которая будет подвозиться по мере необходимости и расходоваться безвозвратно.

На период эксплуатации при численности рабочих 5 человек водопотребление на питьевые нужды составит:

$25 \times 5 \times 365 \times 10^{-3}$ = **45,625 м³/год.**

Водоотведение

На период строительства и эксплуатации хозбытовые сточные воды от рабочих будут отводиться в биотуалет.

5.2 Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы

Участок строительства располагается в водоохранной зоне р. Жыланды с особыми условиями пользования.

В пределах водоохранных зон должен соблюдаться специальный режим хозяйственной деятельности, в водоохранных полосах - режим ограниченной хозяйственной деятельности в целях исключения загрязнения, засорения и истощения вод.

В пределах водоохранных зон не допускается:

1) проведение авиационно-химических работ;

2) применение химических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками;

3) использование навозных стоков для удобрения почв;

4) размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений и горюче-смазочных материалов, площадок для заправки аппаратуры ядохимикатами, животноводческих комплексов и ферм, мест складирования и захоронения промышленных, бытовых и сельскохозяйственных отходов, кладбищ и скотомогильников, накопителей сточных вод, а также других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

5) складирование навоза и мусора;

6) заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей, тракторов и других машин и механизмов;

7) размещение новых дачных и садово-огородных участков при ширине водоохранных зон менее 100 м и крутизне склонов прилегающих территорий более 3 градусов;

8) размещение стоянок транспортных средств, в том числе на территориях дачных и садово-огородных участков;

9) проведение рубок главного пользования;

10) ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водного объекта и водоохранных зон;

11) возведение, реконструкция зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также проведение работ по добыче полезных ископаемых, землеройных и других работ без согласования с местными исполнительными органами и уполномоченными органами в области использования и охраны водного фонда, охраны окружающей среды, управления земельными ресурсами, энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

12) производство строительных, дноуглубительных, взрывных, буровых, сельскохозяйственных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов, других коммуникаций, а также проведение иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке;

13) ненормированный выпас скота, его купка и санитарная обработка, другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

14) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, использование в ка-

честве удобрений не обезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов.

В пределах водоохранных полос дополнительно к указанным ограничениям не допускается:

1) применение органических и минеральных удобрений, ядохимикатов и пестицидов;

2) складирование отвалов размываемых грунтов;

3) выпас и организация летних лагерей скота (кроме использования традиционных мест водопоя), устройство купочных ванн;

4) устройство сезонных стационарных палаточных городков;

5) размещение новых дачных и садово-огородных участков;

6) выделение участков под индивидуальное жилищное, дачное и другое строительство;

7) прокладка проездов и дорог (кроме прогонов к традиционным местам водопоя скота);

8) движение автомобилей, тракторов и механизмов (кроме техники специального назначения);

9) распашка земель;

10) строительство зданий и сооружений (кроме водозаборных, водорегулирующих, защитных и других сооружений специального назначения).

Порядок производства работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, а также условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах определяется в соответствии со ст. 125,126 Водного кодекса Республики Казахстан.

На период строительства подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

– ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения;

– подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;

– подрядчик обязан постоянно содержать строительную площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;

– содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;

– проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации;

– на участке производства работ должны иметься емкости для раздельного сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;

– на примыкающих территориях за пределами отведенной строительной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;

– машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

– обеспечение строжайшего контроля за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;

– не допускать разливы ГСМ на площадке строительства объекта;

– исключить заправку строительной техники и механизмов топливом и маслом в пределах водоохраной зоны и полосы. Заправку следует осуществлять на специализированных АЗС и СТО;

– в пределах водоохранной зоны и полосы исключить замену масла в строительной технике и механизмах. Замену масла следует осуществлять на специализированных СТО;

– обеспечить твердое покрытие открытых площадок для хранения автотранспортных средств, покрытие площадок должно быть без выбоин и с уклоном для стока воды в сторону от водного объекта;

– по завершению строительных работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории;

– параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.

Предложенные в проекте мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод позволят снизить воздействие на окружающую среду.

6 Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы, почвы. Отходы производства и потребления

Перед началом строительства плодородный слой почвы будет снят и складирован в бурты.

Вынутый грунт при рытье котлованов и траншей будет использован для засыпки траншей и пазухов.

После окончания строительства оставшийся грунт, а также плодородный слой почвы будут использованы при благоустройстве территории.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы будет допустимым.

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

Отходами являются дополнительный продукт или остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и неиспользуемые в непосредственной связи с этой деятельностью. В результате производственной деятельности образуются отходы производства, отходы потребления и технологические потери.

Отходы производства и отходы производственного потребления согласно ГОСТ 30772–2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами» подразделяются на отходы неиспользуемые и используемые (вторичное сырье).

Отходами производства называются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшихся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утративших полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходами потребления называются остатки веществ, материалов, предметов,

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

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

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

Используемые отходы (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

- сдача заготовительным организациям;
- переработка на предприятии производителе;
- переработка на предприятиях своей отрасли;
- переработка на предприятиях других отраслей.

Совокупность отходов производства и потребления, которые могут быть использованы в качестве сырья для выпуска полезной продукции, называются вторичными материальными ресурсами.

Классификация отходов ведется на основании измеряемых и документируемых свойств отходов, обусловливающих возможность того, что в определенных условиях содержащиеся в составе отходов вещества, обладающие одним из опасных свойств, представляют непосредственную или потенциальную опасность для здоровья людей и окружающей среды как самостоятельно, так и при вступлении в контакт с другими веществами и отходами.

Для классификации отхода необходима его идентификация. Идентификация отхода - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках.

Классификатор отходов - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором для удобства восприятия и хранения данные распределены и закодированы по определенным признакам в виде таблиц, графиков, описаний в соответствии с результатами классификации отходов.

Классификаторы создают (формируют) на основе анализа выделенных групп и подгрупп свойств экологической и другой опасности, ресурсной ценности отходов и других характеристик, необходимых для решения определенных задач по обращению с отходами.

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

Классификатор отходов предназначен для определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

В соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения устанавливают 3 уровня опасности отходов, согласно классификатору отходов:

Зеленый - индекс G;

Янтарный - индекс A;

Красный - индекс R.

Для регулирования количества отходов, необходимо установить нормативы их образования. Нормативы образования отходов - экономический или технический показатель, значение которого ограничивает количество отходов конкретного вида, образующихся в определенном месте при указываемых условиях в течение установленного интервала времени.

На период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- строительные отходы;
- твердые бытовые отходы (коммунальные);
- загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски);
- огарки сварочных электродов;
- промасленная ветошь;
- остатки упаковочных материалов;
- изношенная спецодежда;
- буровой шлам;
- лом черных металлов;
- отходы полиэтиленовых труб;
- отходы асфальта.

На период эксплуатации возможно образование следующих видов отходов:

- твердые бытовые отходы;
- отработанные светодиодные лампы.

Период строительства

Строительные отходы. Образуются при проведении строительных работ.

При разборке щебеночного основания асфальтобетонного покрытия образуются отходы в объеме 2205 т.

Расчет образования строительных отходов произведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».

В соответствии со сметным расчетом объем используемого бетона составит

489,64817 м^3. Согласно справочным данным вес 1 м^3 бетона составляет 2,4 т. Таким образом, объем используемого бетона составит 489,64817 м^3 * 2,4 т/м^3 = 1175,2 т. Нормативные потери бетона составляют 1,5% от объема или 1175,2 * 1,5% = 17,63 т.

В соответствии со сметным расчетом количество используемых кирпичей составит 800 штук. Нормативные потери кирпича (бой при транспортировке) составляют 2% от объема или 800 * 2% = 16 штук. При весе одного кирпича 2,2 кг количество боя кирпича составит (16 штук * 2,2 кг)/1000 = 0,0352 т.

В соответствии со сметным расчетом объем используемых бетонных блоков, составит 150,87 м^3. Согласно справочным данным вес 1 м^3 бетона составляет 2,4 т. Таким образом, объем используемого бетона составит 150,87 м^3 * 2,4 т/м^3 = 362,088 т. Нормативные потери бетона составляют 2% от объема или 362,088 * 2% = 7,242 т.

Общее количество строительных отходов составит **2205 + 17,63 + 0,0352 + 7,242 = 2229,9072 тонн**.

По агрегатному состоянию отходы твердые. По физическим свойствам – нерастворимы в воде, пожароопасны, некорозионноопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат оксиды кремния, полимеры, соединения железа, меди.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GG170.

Временное хранение отходов будет осуществляться в мешках на площадке строительства. Вывозятся строительной организацией, выигравшей тендер на проведение строительных работ, на специализированное предприятие.

Твердые бытовые отходы (коммунальные). Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Количество отходов составит:

0,3/365 × 56 × 153 = 7,04 м³ × 0,25 = **1,76 тонн,**

где: 0,3 – норма накопления на одного работающего, м^3/год [3];

56 – численность рабочих на период строительства;

153 – продолжительность строительства, дней;

0,25 – плотность отходов, т/м^3.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GO060.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке проектируемого объекта и вывозится подрядной организацией на сельскую свалку.

Загрязненные упаковочные материалы. Представляют собой использованные

железные банки из-под краски от лакокрасочных работ.

Объем отходов рассчитан, исходя из количества и веса использованных пустых банок из-под краски, и составляет:

$N = \Sigma M_i \times n + \Sigma M_{ki} \times \alpha_i$, т/год,

где:

M – масса i-го вида тары, т;

n – число видов тары;

$M_к$ – масса краски в i-той таре, т/год;

α – содержание остатков краски в i-той таре в долях от $M_к$, α = 0,01.

N = 0,002 × 16 + 2,142871 × 0,01 = **0,0534 т/год.**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, остатки краски, оксиды кремния.

Уровень опасности отходов – янтарный список (индекс А).

Код: AD070.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в мешки и вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Огарки сварочных электродов. Образуются в результате проведения сварочных работ.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α = 0.015 от массы электрода.

N = 1,323074 х 0,015 = **0,0198 т/год.**

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому - невозгораемые, нерастворимые в воде. Из химических веществ содержат кремний и марганец, входящий в состав наплавленного металла.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GA090.

Временное хранение данного вида отходов будет осуществляться в ящиках. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Промасленная ветошь. Образуется в результате протирки рук рабочих.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши M_O, т/год, норматива содержания в ветоши масел (*M*) и влаги (*W*) по формуле п.2.32 [Л.3]:

$$N = M_O + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0,12 \times Mo$, $W = 0,15$ х Мо.

Расчет образования отходов промасленной ветоши:

Количество поступающей ветоши, т/год **Mo**	Норматив содержания в ветоши масел **M**	Норматив содержания в ветоши влаги **W**	Нормативное количество отхода, т/год **N**
0,0058	0,000696	0,00087	**0,007366**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионнонеопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат нефтепродукты, текстиль, влагу.

Уровень опасности отходов – янтарный список (индекс А).

Код: AD060.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Остатки упаковочных материалов

Сварочные электроды упакованы в картонные пачки весом 5 кг (с учетом тары). При использовании электродов образуются отходы картона.

При весе одной картонной пачки 100 г и количестве образуемых пустых пачек (1323,074 кг электродов / 5 кг = 265 пачек), объем образуемых отходов будет составлять: (265 * 100) / 10^6 = **0,0265 т/год**.

По агрегатному состоянию твердые, по физическому – нерастворимы в воде, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные, по химическому – не обладают реакционной способностью.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GI014.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие.

Изношенная спецодежда

Объем образования отходов зависит от количества используемой работниками спецодежды и периода ее износостойкости, принимается по факту образования и ориентировочно составит **0,1 т/год**.

В состав данного вида отхода входит текстиль. По агрегатному состоянию твердые, по физическому – нерастворимы в воде, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные, по химическому – не обладают реакционной способностью.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GJ120.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие либо использоваться в качестве ветоши.

Буровой шлам образуется в процессе бурения скважин и представляет собой смесь бурового раствора с выбуренной породой.

Объем образования бурового шлама рассчитывается по формулам 1-4 [22]:

$$V_ш = 1,2 \times \pi R^2 \times L \times \rho \text{ (тонн), где}$$

R – радиус пробуренного интервала скважины, м;

L – глубина пробуренного интервала скважины, м;

ρ – объемный вес бурового шлама, принимается равным 1,5 т/м^3 [23].

$V_{ш1} = 2 \times ((1,2 \times 3,14 \times 0,095^2 \times 17 \times 1,5) + (1,2 \times 3,14 \times 0,095^2 \times 65 \times 1,5)) =$ **8,37 т.**

$V_{ш2} = 2 \times ((1,2 \times 3,14 \times 0,095^2 \times 30 \times 1,5) + (1,2 \times 3,14 \times 0,095^2 \times 65 \times 1,5)) =$ **9,69 т.**

$V_ш = 8,37 + 9,69 =$ **18,06 т**.

Где:

2 – количество скважин;

0,095 – радиус начального пробуренного интервала скважин, м;

17,30 – глубины начального пробуренного интервала скважин, м;

0,095 – радиус конечного пробуренного интервала скважин, м;

65 – глубина конечного пробуренного интервала скважин, м.

Буровой шлам относится к неклассифицируемым отходам [6].

Буровой шлам скважин, оставленных для ведения режимных работ и передаваемых на баланс акимату сельского округа, будет откачиваться с помощью насоса в емкость, установленную на автомашине, вместимостью 10 кубометров и вывозиться на ближайшую к месту работ сельскую свалку.

Лом черных металлов. Образуется в результате резки металла на территории площадки строительства и прокладки трубопроводов.

Расчет образования отходов произведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной сварной водогазопроводной диаметром 25 мм с толщиной стенки 3,2 мм составит 38 м. Согласно ГОСТ 3262-75 вес 1 м данной трубы составляет 2,39 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или (90,82 кг * 2,5%) / 1000 = **0,0023 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной сварной водогазопроводной диаметром 100 мм с толщиной стенки 4,5 мм составит 3 м. Согласно ГОСТ 3262-75 вес 1 м данной трубы составляет 12,15 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или (36,45 кг * 2,5%) / 1000 = **0,0009 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 20 мм с толщиной стенки 2,0 мм составит 226,892 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 0,888 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или (201,48 кг * 1%) / 1000 = **0,002 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 25 мм с толщиной стенки 2,5 мм составит 7,028 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 1,39 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или (9,76892 кг * 1%) / 1000 = **0,0001 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 32 мм с толщиной стенки 2,8 мм составит 128,512 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 2,02 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или (259,59 кг * 1%) / 1000 = **0,0026 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 40 мм с толщиной стенки 2,8 мм составит 2,008 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 2,57 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или (5,16056 кг * 1%) / 1000 = **0,00005 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 48 мм с толщиной стенки 3,0 мм составит 8,032 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 3,33 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или (26,74656 кг * 1%) / 1000 = **0,0003 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 57 мм с толщиной стенки 3,0 мм составит 34,8 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 4,0 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или (139,2 кг * 1%) / 1000 = **0,0014 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 57 мм с толщиной стенки 3,5 мм составит 22,828 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 4,62 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или (105,46536 кг * 1%) / 1000 = **0,0011 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 76 мм с толщиной стенки 3,5 мм составит 8388,3864 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 6,26 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или (52511,3 кг * 1%) / 1000 = **0,5251 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 89 мм с толщиной стенки 4 мм составит 12,56 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 8,38 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или (105,2528 кг * 1%) / 1000 = **0,0011 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 108 мм с толщиной стенки 4 мм составит 906,612 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 10,26 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или (9301,83912 кг * 1%) / 1000 = **0,093 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной

прямошовной диаметром 159 мм с толщиной стенки 4,5 мм составит 242,4464 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 17,15 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или (4157,96 кг * 1%) / 1000 = **0,0416 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 273 мм с толщиной стенки 7,0 мм составит 96,8 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 45,92 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или (4445,1 кг * 1%) / 1000 = **0,0445 т**.

Общее количество отходов составит **0,0023 + 0,0009 + 0,002 + 0,0001 + 0,0026 + 0,00005 + 0,0003 + 0,0014 + 0,0011 + 0,5251 + 0,0011 + 0,093 + 0,0416 + 0,0445 = 0,71605 тонн**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в металлолом источников ионизирующего излучения.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GA090.

Металлические отходы будут собираться в специальных контейнерах и вывозиться подрядной организацией в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Отходы полиэтиленовых труб. Образуются в результате прокладки трубопроводов.

Расчет образования отходов произведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 17 - 63х3,8 составит 195,65 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 0,715 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или (139,9 кг * 2,5%) / 1000 = **0,0035 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 17 - 110х6,6 составит 3342,83 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 2,16 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или (7220,5 кг * 2,5%) / 1000 = **0,1805 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 17 - 160х9,5 составит 7492,89 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 4,51 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или (33792,9 кг * 2,5%) / 1000 = **0,8448 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 26 - 110х4,2 составит 258,762 м. Согласно ГОСТ 18599-2001

вес 1 м данной трубы составляет 1,42 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или (367,4 кг * 2,5%) / 1000 = **0,0092 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 26 - 140х5,4 составит 2,424 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 2,31 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или (5,6 кг * 2,5%) / 1000 = **0,0001 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 26 - 180х6,9 составит 25,25 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 3,78 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или (95,445 кг * 2,5%) / 1000 = **0,0024 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 26 - 225х8,6 составит 43,727 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 5,88 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или (257,1 кг * 2,5%) / 1000 = **0,0064 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 17,6 - 110х6,3 составит 24 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 2,07 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или (49,68 кг * 2,5%) / 1000 = **0,0012 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 17 - 32х2,4 составит 16704,27 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 0,193 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или (3223,9 кг * 2,5%) / 1000 = **0,0806 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 17 - 160х9,5 составит 102,313 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 4,51 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или (461,4 кг * 2,5%) / 1000 = **0,0115 т**.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 13,6 - 40х3,7 составит 368 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 2,66 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или (978,88 кг * 2,5%) / 1000 = **0,0245 т**.

Общее количество отходов составит **0,0035 + 0,1805 + 0,8448 + 0,0092 + 0,0001 + 0,0024 + 0,0064 + 0,0012 + 0,0806 + 0,0115 + 0,0245 = 1,1647 тонн**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, некоррозионноопасные.

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

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GH014.

Отходы будут собираться в специальных контейнерах и вывозиться подрядной организацией в специализированные предприятия.

Отходы асфальта. Образуются при разборке асфальтобетонного покрытия.

Количество отходов составляет **939 т** согласно ведомости объемов работ.

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

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержит остатки битума, песка, щебня.

Уровень опасности отходов – янтарный список (индекс А).

Код: АС020.

Отходы будут собираться в автотранспорт и вывозиться на специализированное предприятие.

Период эксплуатации

Твердые бытовые отходы (коммунальные). Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Количество отходов составит:

0,3 × 5 = 1,5 м³ × 0,25 = **0,375 т/год**,

где: 0,3 – норма накопления на одного работающего, $м^3$/год [Л.3];

5 – численность рабочих;

0,25 – плотность отходов, т/$м^3$.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GO060.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке и вывозится на сельскую свалку.

Лампы светодиодные отработанные. Образуются при выходе из строя светодиодных ламп, в процессе освещения помещений проектируемых объектов.

Количество вышедших из строя ламп рассчитывается согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п по формуле:

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

где: n – количество работающих ламп данного типа, шт.;

Т – ресурс времени работы ламп, ч;

T_p – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

При количестве установленных ламп 39 шт., количество вышедших из строя ламп составляет:

N = 39 х 4380 / 12000 = 14 шт./год.

При среднем весе одной лампы 0,210 кг, количество вышедших из строя ламп составляет:

N = 0,21 × 14 / 1000 = **0,0029 т/год.**

По агрегатному состоянию отходы – при неповрежденном корпусе твердые; по физическим свойствам – непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные, без повреждения корпуса водонерастворимые.

По химическим свойствам – без повреждения корпуса не обладают реакционной способностью.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GC020.

Временное хранение данного вида отходов будет осуществляться в картонных коробках. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированное предприятие.

Общие данные об отходах сведены в таблицы 6.1-6.3.

Данные об объемах, составе, видах отходов деятельности

Таблица 6.1

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Кол-во отходов		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Химическое загрязнение, уровень опасности	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов (или предприятие на которое передаются отходы)
		В сутки	В год					
Период строительства								
Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области	Строительные отходы	–	2229,9072 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Оксиды кремния, полимеры, соединения железа, меди, «зеленый» уровень	По мере накопления	Контейнеры	Специализированное предприятие
	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	–	1,76 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Полимеры, оксиды кремния, целлюлоза, органические вещества, «зеленый» уровень	По мере накопления	Контейнеры	Сельская свалка
	Загрязненные упаковочные материалы	–	0,0534 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, полимеры, «янтарный» уровень	По мере накопления	Мешки	Специализированное предприятие
	Огарки сварочных электродов	-	0,0198 т	Твердые, нерастворимые, непожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, марганец и фтористые газообразные и его соединения, «зеленый» уровень	По мере накопления	Ящик	Сдача в специализированное предприятие
	Промасленная ветошь	-	0,007366 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионнонеопасные	Нефтепродукты, текстиль, влага, «янтарный» уровень	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Остатки упаковочных материалов	-	0,0265 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Целлюлоза, «зеленый» уровень	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Изношенная спецодежда	-	0,1 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Текстиль, «зеленый» уровень	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Буровой шлам	-	18,06 т	Пастообразные	-	По окончании работ	Емкость	Сельская свалка
	Лом черных металлов	-	0,71605 т	Твердые, нерастворимые, непо-	Оксиды железа, «зеленый» уровень	По мере накопления	Контейнеры	Специализированное предприятие

				жароопасные, коррозионноопасные				
	Отходы полиэтиленовых труб	-	1,1647	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, некоррозионноопасные	Полиэтилен, полипропилен «Зеленый» уровень	По мере образования	Контейнеры	Специализированное предприятие
	Отходы асфальта	-	939 т	Твердые, нерастворимые, непожароопасные	Битум, песок, щебень, «янтарный» уровень	По мере накопления	Кузов самосвала	Специализированное предприятие
Период эксплуатации								
Сети водоснабжения	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	–	0,375 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Полимеры, оксиды кремния, целлюлоза, органические вещества, «зеленый» уровень	По мере накопления	Контейнеры	Сельская свалка
	Лампы светодиодные отработанные	-	0,0029 т	Твердые, нерастворимые, непожароопасные	Оксиды кремния, полимеры, алюминий, «зеленый» уровень	По мере накопления	Коробка	Специализированное предприятие

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 6.2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	**2**	**3**	**4**
Всего	**3190,815016**	**-**	**3190,815016**
в т. ч. отходов производства	**3189,055016**	**-**	**3189,055016**
отходов потребления	**1,76**	**-**	**1,76**
Янтарный уровень опасности			
Загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски)	0,0534	-	0,0534
Промасленная ветошь	0,007366	-	0,007366
Отходы асфальта	939	-	939
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	2229,9072		2229,9072
ТБО	1,76	-	1,76
Огарки сварочных электродов	0,0198	-	0,0198
Остатки упаковочных материалов	0,0265	-	0,0265
Изношенная спецодежда	0,1	-	0,1
Лом черных металлов	0,71605	-	0,71605
Отходы полиэтиленовых труб	1,1647	-	1,1647
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Неклассифицируемые отходы			
Буровой шлам	18,06	**-**	18,06

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 6.3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	**2**	**3**	**4**
Всего	**0,3779**	**-**	**0,3779**
в т. ч. отходов производства	**0,0029**	**-**	**0,0029**
отходов потребления	**0,375**	**-**	**0,375**
Янтарный уровень опасности			
-	**-**	**-**	**-**
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,375	**-**	0,375
Лампы светодиодные отработанные	0,0029	**-**	0,0029
Красный уровень опасности			
-	**-**	**-**	**-**

6.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами

Для предотвращения загрязнения почвы отходами предусмотрены следующие мероприятия:

- ежедневная уборка площадки проведения строительства;
- сбор отходов и вывоз их для утилизации либо размещения по установленной схеме;
- сбор, хранение, размещение отходов в период проведения строительства в специальные контейнеры;
- ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения непосредственно на объекте строительства;
- передислокация всех технологических транспортных средств с участка строительства.

7 Вредные физические воздействия

Под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование (вентиляционные установки, кондиционеры) и т.д.

Технологические процессы при строительстве дорог являются источником интенсивного шума, который может отрицательно действовать на человека.

Интенсивность внешнего шума дорожных машин и механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы до жилой застройки.

Шум, образующийся в ходе строительства, носит временный, локальный и непостоянный характер. Работа строительной техники предусмотрена только при выполнении определенных видов работ.

Для обеспечения допустимых уровней шума планом ремонтных работ должно

исключаться выполнение работ в ночное время.

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин следует применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий шум машин можно снизить на 5 дБА. Снижение шума от дорожно-строительных и транспортных машин достигается за счет конструктивного изменения шумообразующих узлов или их звукоизоляции от внешней среды, а также применением технологических процессов с меньшим шумообразованием.

Минимальное шумовое воздействие будет достигнуто при движении автотранспорта с оптимальной скоростью 40 км/ч.

Уровень шума при выполнении проектных решений будет в пределах установленных норм.

Вибрация. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (˜6 Гц), его желудка (˜8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Электромагнитные поля. Введение Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) термина «электромагнитное загрязнение среды» отражает новые экологические условия, при которых население в экономически развитых странах постоянно живет в электромагнитных полях антропогенной природы.

На нынешнем этапе развития научно-технического прогресса на первый план выходит антропогенное электромагнитное загрязнение, обусловленное увеличением «плотности» искусственных электромагнитных полей (ЭМП). Отрицательное воздействие этих полей человека на те, или иные компоненты экосистем прямо пропорционально напряженности поля и времени облучения. Уже при напряженности поля, равной 1000 В/м, при продолжительном воздействии у человека и животных при отсутствии мер защиты нарушаются эндокринная система, обменные процессы,

функции головного и спинного мозга и др.

Линии электропередач со своими подстанциями создают в окружающем пространстве электромагнитное поле, напряженность которого снижается по мере удаления от источников. В настоящее время магнитная составляющая электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц для населения не нормируется, поэтому регламентируется электрическая составляющая этого поля.

Для предотвращения вредного воздействия электрического поля на население его напряженность не должна превышать предельно допустимых уровней, которые в зависимости от места нахождения людей имеют разные значения.

На период строительства источники электромагнитного воздействия отсутствуют.

8 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

Атмосферный воздух

На период строительства будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферу при использовании строительной техники, выемочно-погрузочных, буровых, паяльных, лакокрасочных и сварочных работах, при работе болгарки, сверлильного станка, отрезной пилы, дрели и газового резака, при использовании битума, при укладке асфальтобетона, при сварке полиэтиленовых труб, при работе передвижного компрессора, бензинового генератора, при сжигании дизельного топлива в битумном котле.

В атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, бенз(а)пирен, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20%, железа (II,III) оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пропан-2-он, бутилацетат, метилбензол, диметилбензол, взвешенные частицы, пыль абразивная, керосин, 2-этоксиэтанол, хлорэтилен, бензин нефтяной, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, уайт-спирит, хром, формальдегид.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляют 52,4625354 т/год, из них нормируемых – **12,8077984 т/год**.

Воздействие на атмосферный воздух на период строительства является допустимым и не превышает 1 ПДК на границе жилой зоны по всем загрязняющим веществам.

Водные ресурсы

В проекте предусмотрены специальные мероприятия, препятствующие возможному загрязнению подземных вод на период строительства.

Поверхностные водоемы в непосредственной близости от участка строительства отсутствуют, поэтому прямое воздействие на них исключается.

В качестве источника питьевого водоснабжения на период строительства будет привозная вода питьевого качества.

На период эксплуатации прямое воздействие отсутствует.

При выполнении ряда мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод, определенных ранее, и выполнении требований рабочего проекта, влияние на подземные воды будет допустимым.

Физические воздействия

Технологические процессы при строительстве являются источником интенсивного шума, который может отрицательно действовать на человека.

Минимальное шумовое воздействие будет достигнуто при движении автотранспорта с оптимальной скоростью 40 км/ч.

Уровень шума при выполнении проектных решений, будет допустимым.

В районе строительства природных и техногенных источников электромагнитного излучения и радиационного загрязнения нет.

Уровень шумового воздействия на население будет допустимым.

Вибрационное воздействие от проводимых работ на окружающую среду будет допустимым.

Земельные ресурсы и почвы, отходы производства и потребления

На период строительства предусмотрено накопление образующихся отходов в специальных контейнерах и ежедневный вывоз отходов в места, разрешенные для их обезвреживания и захоронения.

В проекте определены мероприятия и правила обращения с отходами.

Перед началом строительства плодородный слой почвы будет снят и складирован в бурты.

Вынутый грунт при рытье котлованов и траншей будет использован для засыпки траншей и пазухов.

После окончания строительства оставшийся грунт, а также плодородный слой почвы будут использованы при благоустройстве территории.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы будет допустимым.

Растительный покров

Благоустройство в настоящем проекте не рассматривалось.

Снос зеленых насаждений проектом не предусмотрен.

В связи с чем воздействие на растительный покров будет допустимым.

Животный мир

На территории проведения строительных работ животных и птиц, занесенных в Красную книгу, нет.

Влияние от строительных работ будет допустимым.

Социальная сфера

В период строительства подрядная организация будет обеспечена трудовыми ресурсами, представленными местным населением.

Для рабочих будут предоставлены все условия: развитая существующая

транспортная сеть, обеспеченность пунктами питания, индивидуальными средствами защиты, медицинским обслуживанием.

При нормальных условиях оказываемое влияние на условия жизни местного населения находится в пределах допустимых норм, так как воздействие на поверхностные водоемы, растительный и животный мир отсутствует либо минимально, на почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух является допустимым.

Возникновение аварийных ситуаций, влияющих отрицательно на окружающую среду, предупреждается инструктажем по технике безопасности.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории удовлетворительное. В процессе строительства изменения санитарно-эпидемиологического состояния и состояния окружающей среды не произойдет, так как выполняются мероприятия по содержанию территории в надлежащем состоянии, правильному хранению промышленных и коммунальных отходов.

Состояние экологических систем

В современной динамике экосистем природно-антропогенные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленить невозможно. Они лишь являются фоном, на который накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на рассматриваемой территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, сенокошение, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.)

Основными химическими загрязняющими субстанциями, влияющими на растительность и другие компоненты экосистем (прямо и опосредованно) на территории области, являются выбросы твердых и газообразных веществ в атмосферу, сточные воды, отвальный шлам, твердые отходы (пыль, зола, Al_2O_3, Fe_2O_3, SiO_2, Na_2O, CaO и др.). В газообразном виде в атмосферу выбрасываются оксиды серы, углерода и азота, ацетон, аммиак, азотная и соляная кислоты, а также соединения олова, свинца, хрома, меди и других металлов, углеводороды, фториды, фтористый водород, аэрозоль серной кислоты и др.

Механическое воздействие на почвенно-растительный покров характерно для всех селитебно-промышленных комплексов.

Растительный покров рассматриваемой территории подвержен кумулятивному эффекту влияния комплекса факторов, характерных для антропогенного ландшафта.

Растительность территорий, нарушенных при строительстве, заменяется вторичными группировками или искусственными фитоценозами (зеленые насаждения). На участках, прилегающих к предприятию, промышленным площадкам наблюдается антропогенная трансформация растительности, выражающаяся в полной или частичной смене естественных растительных сообществ антропогенно-производными группировками.

Состояния растительности и животного мира, а так же других компонентов экосистемы, в условиях антропогенно-измененной окружающей среды на территории строительства оценивается как допустимое.

Воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров на период строительства является допустимым.

Влияние физических факторов воздействия проводимых строительных работ на окружающую среду оценивается как допустимое.

Отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье человека от эксплуатации проектируемого объекта

Разработанный проект предусматривает строительство водопроводных сетей в с. Новосельское для соблюдения экологических и санитарно-эпидемиологических норм, обеспечения охраны окружающей среды, повышения уровня благоустройства. Проектируемые работы не являются экологически опасным видом деятельности.

9 Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

Экологический риск может быть вызван чрезвычайными ситуациями природного и антропогенного, техногенного характера. Вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду, отсутствует. Вероятности наступления событий, имеющих неблагоприятные последствия для состояния окружающей среды, здоровья населения, деятельности предприятия и вызванного загрязнением окружающей среды, нарушением экологических требований, чрезвычайными ситуациями природного характера маловероятно.

В целях сокращения возможного риска и масштабов аварий, оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации на должен быть разработан, утвержден и действовать план ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.

Неизбежный ущерб, наносимый выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, компенсируется экологическими платежами за эмиссию в окружающую среду.

Ставки платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя (далее – МРП на 2021 год – 2917 тенге), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете, с учетом положений Налогового кодекса РК [17] и [16].

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ при строительстве проектируемого объекта представлен в таблицах 6.4 и 6.5.

Таблица 6.4

Наименование вещества	Выбросы вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Плата, тенге
Железо (II, III) оксиды	0,01807	30	2917	1581
Марганец и его соединения	0,001232	-	2917	-
Олово оксид	0,000001	-	2917	-
Свинец и его неорганические соединения	0,000002	3986	2917	23
Хром	0,000001	798	2917	2
Азота (IV) диоксид	0,20886	20	2917	12185
Азот (II) оксид	0,03399	20	2917	1983
Углерод	0,0166	24	2917	1162
Сера диоксид	0,0279	20	2917	1628
Углерод оксид	0,3689	0,32	2917	344
Фтористые газообразные соединения	0,000102	-	2917	-

Наименование вещества	Выбросы вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Плата, тенге
Фториды неорганические плохо растворимые	0,00019	-	2917	-
Диметилбензол	0,0247	0,32	2917	23
Метилбензол	0,83781	0,32	2917	782
Бенз(а)пирен	0,0000004	996,6	2917	1
Хлорэтилен	0,0002	0,32	2917	-
2-Этоксиэтанол	0,00008	0,32	2917	-
Бутилацетат	0,16215	0,32	2917	151
Формальдегид	0,0033	332	2917	3196
Пропан-2-он	0,3514	0,32	2917	328
Бензин нефтяной	0,0237	0,32	2917	22
Керосин	0,3304	0,32	2917	308
Уайт-спирит	0,0241	0,32	2917	22
Алканы С12-19	0,2169	0,32	2917	203
Взвешенные частицы	0,00837	10	2917	244
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	10,12084	10	2917	295225
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,0233	10	2917	680
Пыль абразивная	0,0047	10	2917	137
Итого:				**320230**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств

Таблица 6.5

Наименование топлива	Расход, тонн	Ставка за 1 тонну использованного топлива (МРП)	МРП	Плата, тенге
Бензин	29,2601	0,66	2917	**56332**
Дизтопливо	100,135201	0,9	2917	**262885**
Итого:				**319217**

Общие платежи за эмиссии в окружающую среду от стационарных и передвижных источников на период строительства составят 639447 тенге.

Оценка рисков для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, была проведена расчетным путем с помощью программы ПК «Эра-2.5» (приложение Е). При расчетах учитывались острое неканцерогенное воздействие, рассчитанное по максимальным концентрациям загрязняющих веществ, и хроническое неканцерогенное воздействие, рассчитано по среднегодовым концентрациям загрязняющих веществ.

Проведенные расчеты по уровню рисков здоровью населения показали, что данные факторы при соблюдении проектных решений и экологических регламентов

на периоды строительства не повышают вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни. На границе ближайшей жилой зоны на период строительства такое воздействие несущественно и характеризуется как допустимое.

Таким образом, экологический риск от строительных работ в регионе отсутствует.

10. Предложения по плану мероприятий по охране окружающей среды на период строительства

Предложения представлены в таблице 6.6.

Незаполненные столбцы таблицы будут заполнены после утверждения предложенных мероприятий.

Таблица 6.6

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс. тенге)	Источник финансирования	Сроки выполнения мероприятия		План финансирования (тыс. тенге)	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
					начало	конец	2022 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Охрана воздушного бассейна								
1.1	Осуществлять проверку автотранспорта на дымность и токсичность	55 ед.		Собственные средства	2022 год (период СМР)	2022 год (период СМР)		-
1.2	В целях исключения пыления осуществлять увлажнение мест хранения грунта	Площадь буртов хранения		Собственные средства	2022 год (период СМР)	2022 год (период СМР)		-
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов								
2.1	Осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов (организация зон санитарной охраны для насосных 1-2 подъемов, сетей водоснабжения)	Площадки насосных 1-2 подъема, длина сетей водоснабжения		Собственные средства	2022 год (период СМР)	2022 год (период СМР)		-
3. Охрана земельных ресурсов								
3.1	Вывоз огарков сварочных электродов и лома черных металлов на спецпредприятия	0,73585 т		Собственные средства	2022 год (период СМР)	2022 год (период СМР)		0,73585
3.2	Заправка автотранспорта на специализированных АЗС	55 ед.		Собственные средства	2022 год (период СМР)	2022 год (период СМР)		-
3.3	Складирование отходов в специальные емкости с последующим вывозом на специализированные организации	3190,079166 т		Собственные средства	2022 год (период СМР)	2022 год (период СМР)		-
	Итого	**3190,815016 т**						**0,73585**
4. Охрана и рациональное использование недр								
4.1	Проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод вследствие эксплуатации скважин	4 скважины		Собственные средства	2022 год (период СМР)	2022 год (период СМР)		

Всего					**1,39236**

Утвержденный план мероприятий будет входить в пакет документов для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду (при необходимости, в зависимости от категории объекта согласно Экологическому кодексу РК).

11. Обоснование программы управления отходами

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Сбор и временное хранение всех образующихся в период строительства отходов осуществляется в специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности.

Периодичность вывоза отходов с площадки строительства - по мере накопления.

Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Удаление отходов производится с учетом уровня опасности отходов. Вывоз отходов осуществляется на сельскую свалку и спецпредприятия.

12. Обоснование программы производственного экологического контроля

Основными целями производственного экологического контроля являются обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека.

В связи с краткосрочностью проведения строительства, в т.ч. неодновременностью проведения работ, целесообразность в проведении инструментальных замеров на этот период отсутствует. Таким образом, контроль за соблюдением нормативов ПДВ на всех источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства предлагается вести расчетным методом, исходя из количества использованного сырья, производительности и времени работы технологического оборудования.

13. Организация мониторинга за состоянием окружающей среды

Мониторинг состояния окружающей среды является важнейшим инструментом, поддерживающим управление экологической безопасностью.

Основными целями производственного экологического контроля являются обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека.

Организация мониторинга, объем затрат, необходимых на его реализацию, зависит от целей и задач, которые перед ним ставятся:

- контроль за полнотой и точностью выполнения, включенных в проектную документацию положений и мероприятий по мерам исключения и смягчения воздействий на окружающую среду;

- надзор за выполнением природоохранных мероприятий;

- контроль соблюдения строительной организацией во время строительных работ требований природоохранного законодательства, нормативных документов, технических условий, санитарных норм и требований проекта;

- фиксация всех случаев происшествий, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду с выработкой предложений по предотвращению негативных последствий.

На период строительства необходимо строго следить за соблюдением техники безопасности и поддержанием в исправном состоянии технических средств, механизмов и оборудования, предусмотренных проектом.

На период эксплуатации необходимо вести мониторинг качества воды с целью ее соответствия санитарным требованиям для питьевого водоснабжения.

14. Выводы

ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате строительства. При этом понятие окружающая среда включает все факторы, влияющие на условия жизнедеятельности человека и его здоровье: чистота воздуха, воды, почвы, флоры и фауны, а также социально-экономические условия.

Строительство водопроводных сетей улучшит социально-экономические условия проживания населения.

Граница предельно-допустимых концентраций вредных веществ от источников выбросов на период строительства не выходит за пределы территории строительства.

Строительство водопроводных сетей существенного негативного воздействия на флору и фауну оказывать не будет.

Учтены требования нормативно-технической документации при разработке проекта строительства.

Следовательно, все мероприятия, предусмотренные данным проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района строительства.

Подрядчик должен гарантировать выполнение всех работ в соответствии с нормами и правилами, относящихся к требованиям защиты окружающей среды, согласно Законам Республики Казахстан.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан № 212-III от 9 января 2007 года с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.11.2020 г.

2. «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденная приказом Министра окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 г.).

3. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

4. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

5. СП РК 4.01–101–2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

6. Классификатор отходов, утвержденный приказом МООС РК от 31.05.2007 г. № 169-п.

7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100–п.

8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.

9. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.

10. РНД 211.2.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

11. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ГОСКОМГИДРОМЕТ, 1986 г.

12. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

13. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. № 110-п (с изменениями от 17.06.2016 года).

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

15. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). Астана, 2004.

16. Решение Акмолинского областного маслихата от 13 декабря 2017 года № 6С-17-5 «О повышении ставок платы за эмиссии в окружающую среду по Акмолинской области».

17. Налоговый кодекс Республики Казахстан.

18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237.

19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

20. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.

21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоиспользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

22. Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин, утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03.05.2012 года № 129-ө.

23. Безрук В.М. «Геология и грунтоведение». Москва, Недра. 1977.

24. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

25. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

ПРИЛОЖЕНИЯ

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ
АТБАСАР АУДАНЫ
НОВОСЕЛЬСКОЕ
АУЫЛЫНЫҢ
ӘКІМІ

ӨКІМ

АКИМ
СЕЛА
НОВОСЕЛЬСКОЕ
АТБАСАРСКОГО РАЙОНА
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

15 декабря 2020 года

Новосельское ауылы

№ 45

село Новосельское

О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок для строительства водопроводных сетей, межплощадочный проезд от скважин до комплекса водопроводных сооружений государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района»

Сериялық нөмірсіз бланк ЖАРАМСЫЗ ДЕП ТАНЫЛАДЫ. Қызмет бабындағы мақсат үшін көшірмесі шектеулі мөлшерде жасалады.
белгіленген тәртіппен БЕКІТІЛЕДІ және ЕСЕПКЕ АЛЫНАДЫ.
Бланк без серийного номера НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН. Копии при служебной необходимости делаются в ограниченном количестве,
ЗАВЕРЯЮТСЯ и УЧИТЫВАЮТСЯ в установленном порядке.

В соответствии с Земельным Кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, Законом Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», на основании приказа государственного учреждения «Отдел земельных отношений Атбасарского района» от 14 декабря 2020 года № 201 «Об утверждении земельно-кадастрового плана о предоставлении права на земельный участок для строительства водопроводных сетей, межплощадочный проезд от скважин до комплекса водопроводных сооружений государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района»:

1.Предоставить право временного безвозмездного землепользования на земельный участок государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района», сроком на 4 года 11 месяцев, кадастровый номер 01-003-031-082, общей площадью 8,0425 гектар, для строительства водопроводных сетей, межплощадочный проезд от скважин до комплекса водопроводных сооружений, расположенного по адресу: Атбасарский район, село Новосельское.

2.Государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района» заключить договор временного безвозмездного землепользования с

000744

государственным учреждением «Отдел земельных отношений Атбасарского района» на земельный участок в установленный законом срок.

3. Ограничения в использовании и обременения земельного участка: соблюдать экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные подземным требования и нормативы, а также обеспечить доступ к линейным объектам и наземным коммуникациям.

4.Сервитутов нет.

5.Земельный участок признать делимым.

6.Настоящее распоряжение вводится в действие со дня подписания.

Исполняющая обязанности
акима села Новосельское **А.Бутримович**

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ
АТБАСАР АУДАНЫ
НОВОСЕЛЬСКОЕ
АУЫЛЫНЫҢ
ӘКІМІ

А К И М
СЕЛА
НОВОСЕЛЬСКОЕ
АТБАСАРСКОГО РАЙОНА
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ӨКІМ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

15 декабря 2020 года

№ 46

Новосельское ауылы

село Новосельское

О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок для строительства площадки водозаборных сооружений государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района»

В соответствии с Земельным Кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, Законом Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», на основании приказа государственного учреждения «Отдел земельных отношений Атбасарского района» от 14 декабря 2020 года № 202 «Об утверждении земельно-кадастрового плана о предоставлении права на земельный участок для строительства площадки водозаборных сооружений государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района»:

1.Предоставить право временного безвозмездного землепользования на земельный участок государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района», сроком на 4 года 11 месяцев, кадастровый номер 01-003-002-779, общей площадью 1,1770 гектар, для строительства площадки водозаборных сооружений по адресу: Атбасарский район, село Новосельское.

2.Государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района» заключить договор временного безвозмездного землепользования с государственным учреждением «Отдел земельных отношений Атбасарского района» на земельный участок в установленный законом срок.

3. Ограничения в использовании и обременения земельного участка: соблюдать экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные подземным требования и нормативы, а также обеспечить доступ к линейным объектам и наземным коммуникациям.

Сериялық нөмірсіз бланк ЖАРАМСЫЗ ДЕП ТАНЫЛАДЫ. Қызмет бабындағы мақсат үшін көшірмесі шектеулі мөлшерде жасалады,
белгіленген тәртіпшен БЕКІТІЛЕДІ және ЕСЕПКЕ АЛЫНАДЫ.
Бланк без серийного номера НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН. Копии при служебной необходимости делаются в ограниченном количестве,
ЗАВЕРЯЮТСЯ и УЧИТЫВАЮТСЯ в установленном порядке.

000746

4.Сервитутов нет.
5.Земельный участок признать делимым.
6.Настоящее распоряжение вводится в действие со дня подписания.

Исполняющая обязанности
акима села Новосельское **А.Бутримович**

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ
АТБАСАР АУДАНЫ
НОВОСЕЛЬСКОЕ
АУЫЛЫНЫҢ
ӘКІМІ

АКИМ
СЕЛА
НОВОСЕЛЬСКОЕ
АТБАСАРСКОГО РАЙОНА
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ӨКІМ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

15 декабря 2020 года

Новосельское ауылы

№ 47

село Новосельское

О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок для строительства площадки водозаборных сооружений государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района»

В соответствии с Земельным Кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, Законом Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», на основании приказа государственного учреждения «Отдел земельных отношений Атбасарского района» от 14 декабря 2020 года № 203 «Об утверждении земельно-кадастрового плана о предоставлении права на земельный участок для строительства площадки водозаборных сооружений государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района»:

1.Предоставить право временного безвозмездного землепользования на земельный участок государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района», сроком на 4 года 11 месяцев, кадастровый номер 01-003-002-778, общей площадью 1,2733 гектара, для строительства площадки водозаборных сооружений, расположенного по адресу: Атбасарский район, село Новосельское.

2.Государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района» заключить договор временного безвозмездного землепользования с государственным учреждением «Отдел земельных отношений Атбасарского района» на земельный участок в установленный законом срок.

3. Ограничения в использовании и обременения земельного участка: соблюдать экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные

Сериялық нөмірсіз бланк ЖАРАМСЫЗ ДЕП ТАНЫЛАДЫ. Қызмет бабындағы мақсат үшін көпірмесі шектеулі мөлшерде жасалады, белгіленген тәртіппен БЕКІТІЛЕДІ және ЕСЕПКЕ АЛЫНАДЫ.
Бланк без серийного номера НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН. Копии при служебной необходимости делаются в ограниченном количестве, ЗАВЕРЯЮТСЯ и УЧИТЫВАЮТСЯ в установленном порядке.

000748

подземным требования и нормативы, а также обеспечить доступ к линейным объектам и наземным коммуникациям.

4.Сервитутов нет.

5.Земельный участок признать делимым.

6.Настоящее распоряжение вводится в действие со дня подписания.

Исполняющая обязанности
акима села Новосельское **А.Бутримович**

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ
АТБАСАР АУДАНЫ
НОВОСЕЛЬСКОЕ
АУЫЛЫНЫҢ
ӘКІМІ

ӨКІМ

АКИМ
СЕЛА
НОВОСЕЛЬСКОЕ
АТБАСАРСКОГО РАЙОНА
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

15 декабря 2020 года

Новосельское ауылы

№ 48

село Новосельское

О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок для строительства площадки водопроводных сооружений государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района»

В соответствии с Земельным Кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, Законом Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», на основании приказа государственного учреждения «Отдел земельных отношений Атбасарского района» от 14 декабря 2020 года № 204 «Об утверждении земельно-кадастрового плана о предоставлении права на земельный участок для строительства площадки водопроводных сооружений государственному учреждению государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района»:

1.Предоставить право временного безвозмездного землепользования на земельный участок государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района», сроком на 4 года 11 месяцев, кадастровый номер 01-003-002-777, общей площадью 1,1200 гектар, для строительства площадки водопроводных сооружений расположенного по адресу: Атбасарский район, село Новосельское.

2.Государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района» заключить договор временного безвозмездного землепользования с государственным учреждением «Отдел земельных отношений Атбасарского района» на земельный участок в установленный законом срок.

3. Ограничения в использовании и обременения земельного участка: соблюдать экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные

000750

Сериялық нөмірсіз бланк ЖАРАМСЫЗ ДЕП ТАНЫЛАДЫ. Қызмет бабындағы мақсат үшін көшірмесі цветсіз мөлшерде жасалады.
Бланк без серийного номера НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН. Копии при служебной необходимости делаются в ограниченном количестве,
ЗАВЕРЯЮТСЯ и УЧИТЫВАЮТСЯ в установленном порядке.

подземным требования и нормативы, а также обеспечить доступ к линейным объектам и наземным коммуникациям.

4.Сервитутов нет.

5.Земельный участок признать делимым.

6.Настоящее распоряжение вводится в действие со дня подписания.

Исполняющая обязанности
акима села Новосельское **А.Бутримович**

Жер учаскесінің
жер – кадастрлық жоспары

Земельно – кадастровый план
земельного участка

Жер учаскесінің жер-кадастрлық жоспары
Земельно-кадастровый план земельного участка

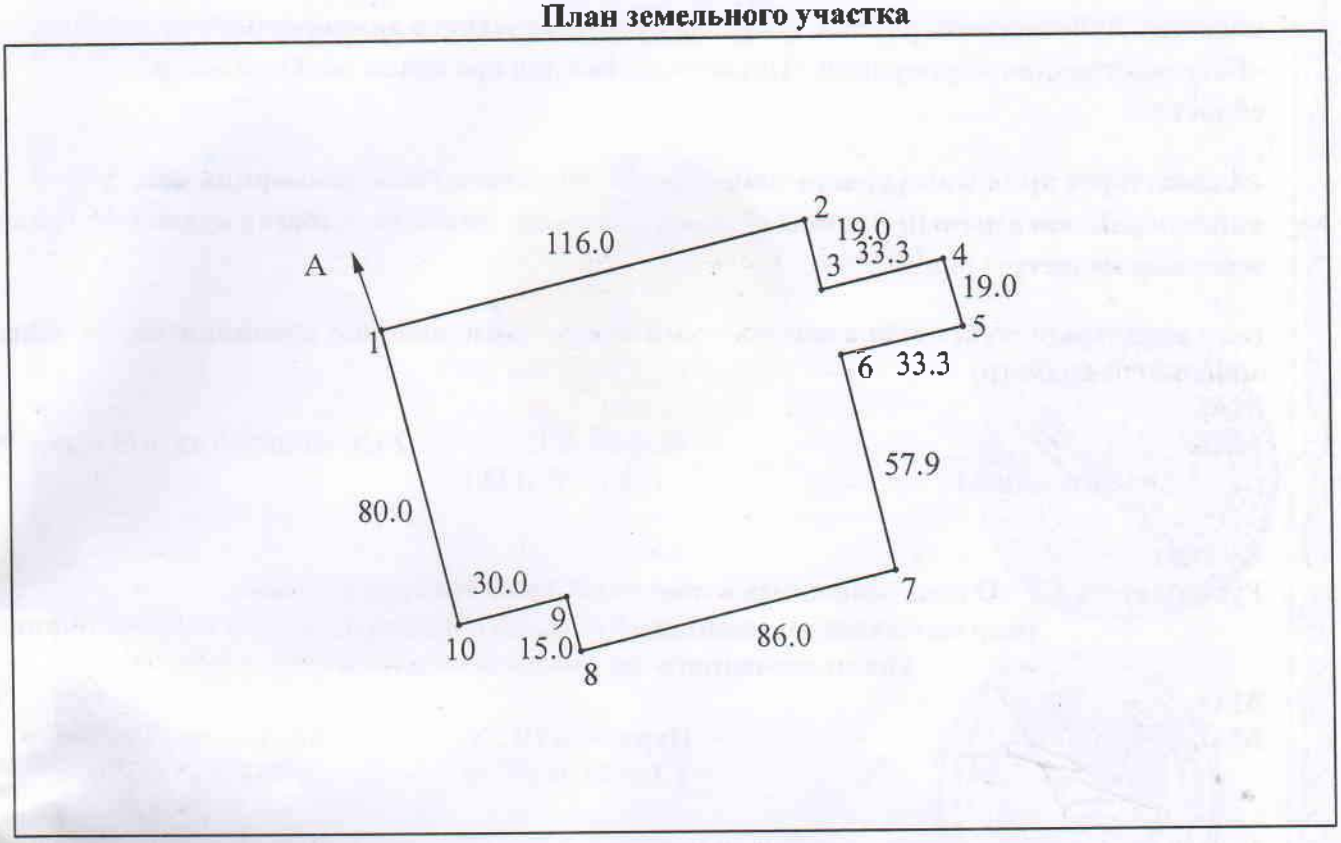
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **01-003-002-777**
Кадастровый номер земельного участка: **01-003-002-777**
Мекенжайы (мекенжайдың тіркеу коды): **Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы, Атбасар ауданы, Новосельский ауылы**
Адрес (регистрационный код адреса): **Республика Казахстан, Акмолинская область, Атбасарский район, село Новосельское**
Жер санаты: **Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің алаңы (гектар): **1.1200 га**
Площадь земельного участка (гектар): **1.1200 га**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: **су құбыры құрылыстары алаңын салу үшін**
Целевое назначение земельного участка: **для строительства площадки водопроводных сооружений**
Құқық түрі: **Жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығы 4 жыл 11 ай мерзімге дейін мерзімге**
Вид права: **Право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком на 4 года 11 месяцев**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **экологиялық, санитарлық-гигиеналық және басқа да арнайы талаптар мен нормативтерді сақтасын, сондай-ақ жүйелі объектілерге, жер асты және жер үсті коммуникацияларға қатынасты қамтамасыз етсін**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **соблюдать экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования и нормативы, а также обеспечить дос к линейным объектам, подземным и надземным коммуникациям**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**
Делимость земельного участка: **делимый**
Жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құны немесе жер пайдалану құқығының құны (заңнамада көзделген жағдайларда, қажет болғанда): **жоқ**
Кадастровая (оценочная) стоимость земельного участка или стоимость права землепользования (при необходимости, в случаях предусмотренных законодательством): **нет**

Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы (гектар, ш.м) Площадь, (гектар, кв.м.)
	нет	

Ескертпе:
Жер-кадастрлық жоспар жергілікті атқарушы органның жер учаскесіне құқық беру туралы қаулысының ажырамас бөлігі болып табылады.
Шектесулерді сипаттау осы жоспарды дайындаған сәтте жарамды.
Примечания:
Земельно-кадастровый план является неотъемлемой частью постановления местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок
Описание смежеств действительно на момент изготовления настоящего плана.

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштаб 1: 2000

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан А-ға дейін: Новосельский ауылы жері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до А: земли села Новосельское

Жер-кадастрлық жоспары
Земельно–кадастровый план изготовлен отделом по регистрации и земельному кадастру Атбасарского района филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области.

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы Атбасар аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі.

(жер кадастрын жүргізетін кәсіпорынның атауы/наименование предприятия, ведущего земельный кадастр)

М.О.
М.П. _____ **Омаров А.Е.** **2020 жылғы/год «03» желтоқсан**
(қолы/подпись) (Т.А.Ә./Ф.И.О.)

Басшы
Руководитель **ГУ «Отдел земельных отношений Атбасарского района»**
(жер қатынастары жөніндегі уәкілетті органның атауы/наименова
уполномоченного органа по земельным отношениям)

М.О.
М.П. _____ **Нуртазин Ш.Л.** **2020 жылғы/год «**
(қолы/подпись) (Т.А.Ә./Ф.И.О.)

Осы Жоспарды беру туралы жазба жер учаскесіне уақытша жер пайдалану құқығын б
жоспарлар жазылатын Кітапта №_____1-199_____ болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего Плана произведена в Книге записей Планов на
временного землепользованияна земельный участок за №_____1-199_____

Бауланған және пішірленген парақ

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаксінің жоспарын дайындаған сәтте күшінде.
Описание смежеств действительно на момент изготовления плана на земельный участок.

Жер учаскесінің
жер – кадастрлық жоспары

Земельно – кадастровый план
земельного участка

Жер учаскесінің жер-кадастрлық жоспары
Земельно-кадастровый план земельного участка

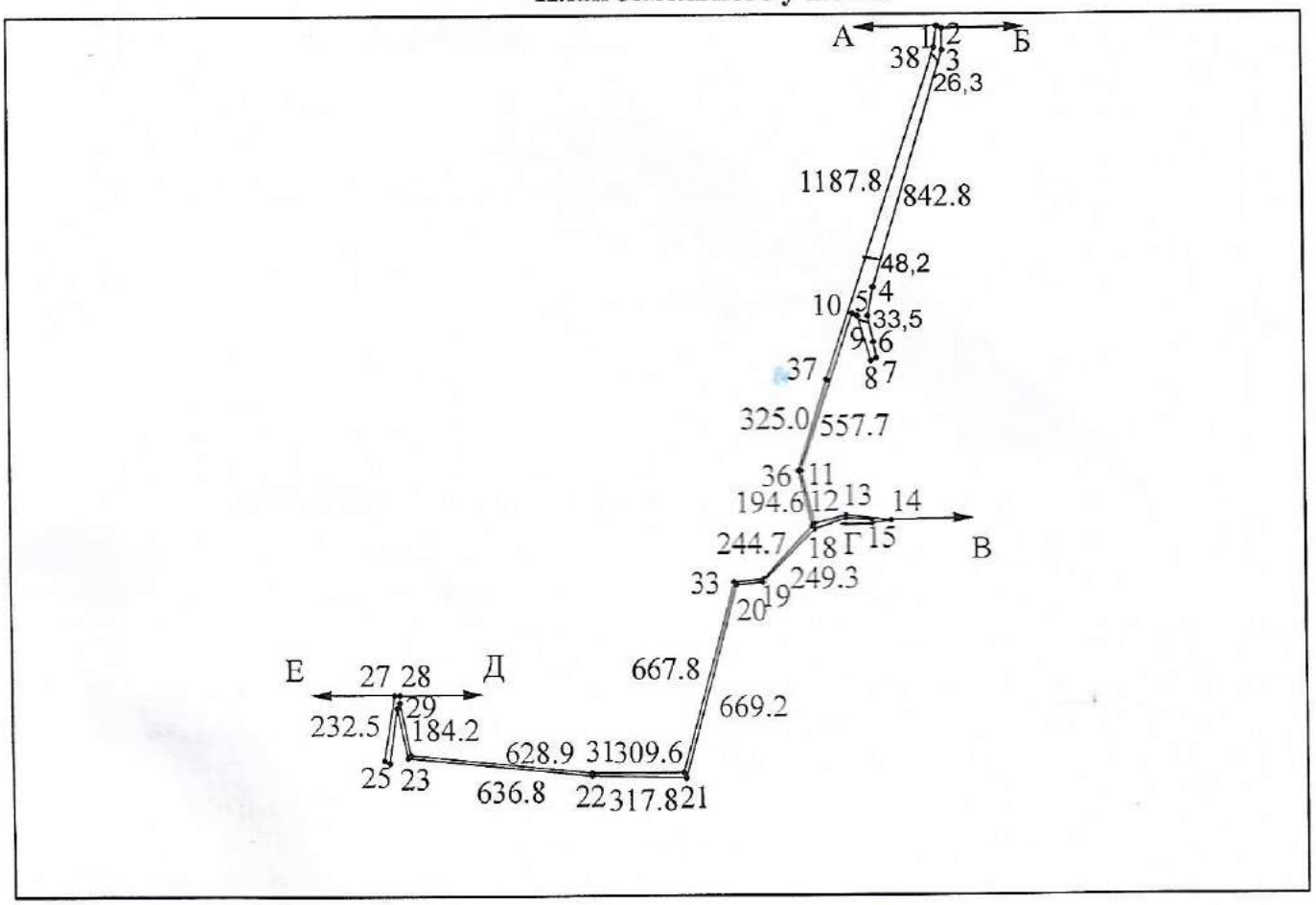
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **01-003-031-082**
Кадастровый номер земельного участка: **01-003-031-082**
Мекенжайы (мекенжайдың тіркеу коды): **Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы, Атбасар ауданы, Новосельский ауылы**
Адрес (регистрационный код адреса): **Республика Казахстан, Акмолинская область, Атбасарский район, село Новосельское**
Жер санаты: **Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің алаңы (гектар): **8.0425 га**
Площадь земельного участка (гектар): **8.0425 га**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: **су құбыры желілерін салу үшін, ұңғымалардан су құбыры құрылыстары кешеніне дейінгі алаңаралық өту жолы**
Целевое назначение земельного участка: **для строительства водопроводных сетей, межплощадочный проезд от скважин до комплекса водопроводных сооружений**
Құқық түрі: **Жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығы 4 жыл 11 ай мерзімге дейін**
Вид права: **Право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком на 4 года 11 месяцев**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **экологиялық, санитарлық-гигиеналық және басқа да арнайы талаптар мен нормативтерді сақтасын, сондай-жүйелі объектілерге, жер асты және жер үсті коммуникацияларға қатынасты қамтамасыз етсін**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **соблюдать экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования и нормативы, а также обеспечить до к линейным объектам, подземным и надземным коммуникациям**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**
Делимость земельного участка: **делимый**
Жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құны немесе жер пайдалану құқығының құны (заңнамада көзделген жағдайларда, қажет болганда): **жоқ**
Кадастровая (оценочная) стоимость земельного участка или стоимость права землепользования (при необходимости, в случаях предусмотренных законодательством): **нет**

Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы (гектар, ш.м) Площадь, (гектар, кв.м.)
	нет	

Ескертпе:
Жер-кадастрлық жоспар жергілікті атқарушы органның жер учаскесіне құқық беру туралы қаулысының ажырамас бөлігі болып табылады.
Шектесулерді сипаттау осы жоспарды дайындаған сәтте жарамды.
Примечания:
Земельно-кадастровый план является неотъемлемой частью постановления местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок
Описание смежеств действительно на момент изготовления настоящего плана.

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштаб 1: 25000

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 01-003-002-778
Б-дан В-ға дейін: Новосельский ауылының жерлері
В-дан Г-ға дейін: ЖУ 01-003-002-777
Г-дан Д-ға дейін: Новосельский ауылының жерлері
Д-дан Е-ға дейін: ЖУ 01-003-002-779
Е-дан А-ға дейін: Новосельский ауылының жерлері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до Б: ЗУ 01-003-002-778
От Б до В: земли села Новосельское
От В до Г: ЗУ 01-003-002-777
От Г до Д: земли села Новосельское
От Д до Е: ЗУ 01-003-002-779
От Е до А: земли села Новосельское

от 1 до 2: 23,9
от 2 до 3: 74,9
от 4 до 5: 97,4
от 5 до 6: 93,5
от 6 до 7: 55,3
от 7 до 8: 18,0
от 8 до 9: 158,1
от 9 до 10: 22,5
от 11 до 12: 187,7
от 12 до 13: 110,7
от 13 до 14: 151,4
от 14 до 15: 63,0
от 15 до 16: 9,4
от 16 до 17: 86,7
от 17 до 18: 113,9
от 19 до 20: 94,7
от 23 до 24: 174,2
от 24 до 25: 188,8
от 25 до 26: 18,2
от 27 до 28: 21,2
от 28 до 29: 23,6
от 33 до 34: 97,9
от 1 до 38:64,3

Жер-кадастрлық жоспары
Земельно–кадастровый план изготовлен отделом по регистрации и земельному кадастру Атбасарского района филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области.

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы Атбасар аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі.

(жер кадастрын жүргізетін кәсіпорынның атауы/наименование предприятия, ведущего земельный кадастр)
М.О.
М.П. _____ **Омаров А.Е.** **2020 жылғы/год «11» желтоқсан**
(қолы/подпись) (Т.А.Ә./Ф.И.О.)

Басшы
Руководитель **ГУ «Отдел земельных отношений Атбасарского района»**
(жер қатынастары жөніндегі уәкілетті органның атауы/наименование уполномоченного органа по земельным отношениям)

М.О.
М.П. _____ **Нуртазин Ш.Л.** **2020 жылғы/год «14» желтоқсан**
(қолы/подпись) (Т.А.Ә./Ф.И.О.)

Осы Жоспарды беру туралы жазба жер учаскесіне уақытша жер пайдалану құқығын бер жоспарлар жазылатын Кітапта №2-111 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего Плана произведена в Книге записей Планов на пр временного землепользованияна земельный участок за №2-111

Бауланған және нөмірленген парақ

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учасксінің жоспарын дайындаған сәтте күшінде.
Описание смежеств действительно на момент изготовления плана на земельный участок.

Жер учаскесінің
жер – кадастрлық жоспары

Земельно – кадастровый план
земельного участка

Жер учаскесінің жер-кадастрлық жоспары
Земельно-кадастровый план земельного участка

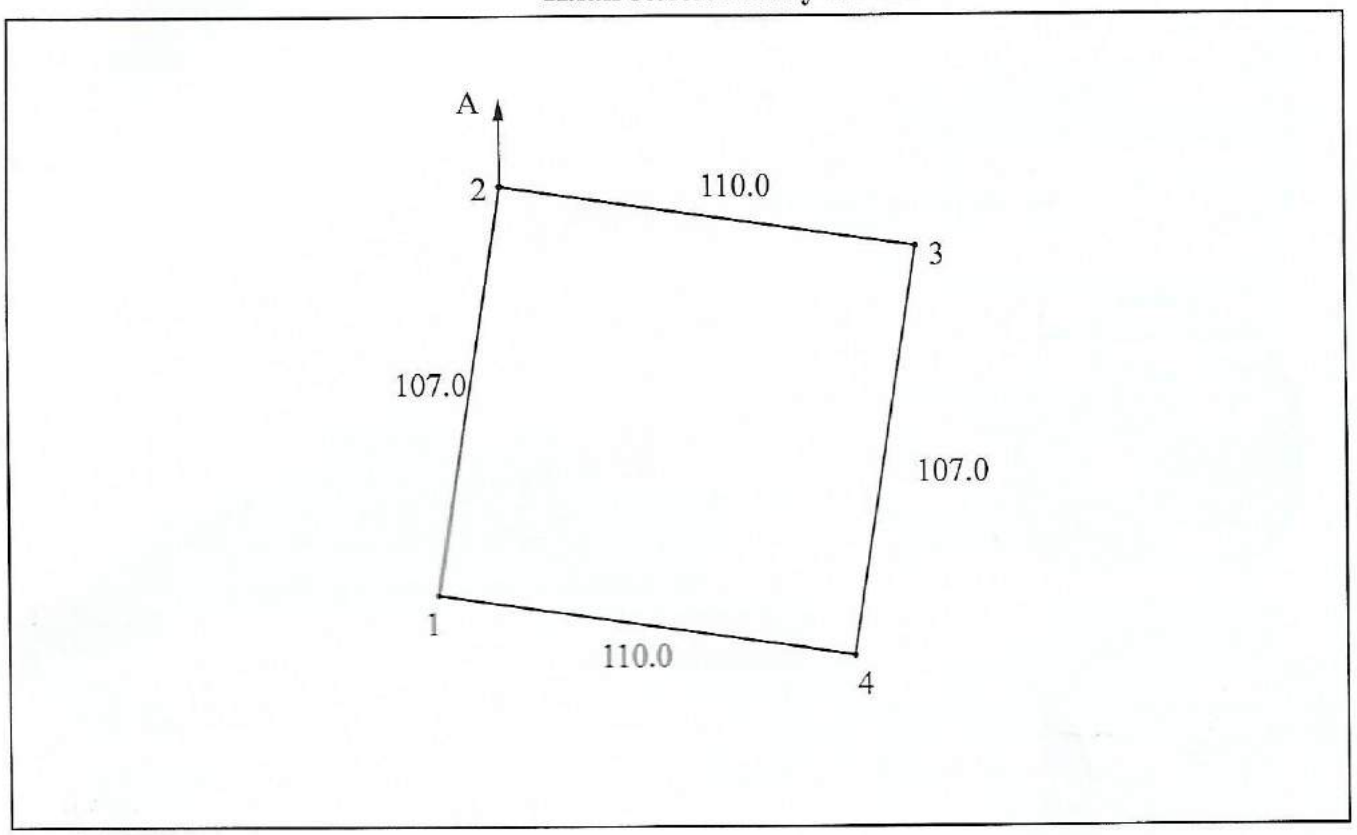
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **01-003-002-779**
Кадастровый номер земельного участка: **01-003-002-779**
Мекенжайы (мекенжайдың тіркеу коды): **Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы, Атбасар ауданы, Новосельский ауылы**
Адрес (регистрационный код адреса): **Республика Казахстан, Акмолинская область, Атбасарский район, село Новосельское**
Жер санаты: **Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің алаңы (гектар): **1.1770 га**
Площадь земельного участка (гектар): **1.1770 га**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: **су тарту құрылыстары алаңын салу үшін**
Целевое назначение земельного участка: **для строительства площадки водозаборных сооружений**
Құқық түрі: **Жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығы 4 жыл 11 ай мерзімге дейін**
Вид права: **Право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком на 4 года 11 месяцев**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **экологиялық, санитарлық-гигиеналық және басқа да арнайы талаптар мен нормативтерді сақтасын, сондай жүйелі объектілерге, жер асты және жер үсті коммуникацияларға қатынасты қамтамасыз етсі**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **соблюдать экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования и нормативы, а также обеспечить д к линейным объектам, подземным и надземным коммуникациям**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**
Делимость земельного участка: **делимый**
Жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құны немесе жер пайдалану құқығының құны (заңнамада көзделген жағдайларда, қажет болғанда): **жоқ**
Кадастровая (оценочная) стоимость земельного участка или стоимость права землепользования (при необходимости, в случаях предусмотренных законодательством): **нет**

Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы (гектар, ш.м) Площадь, (гектар, кв.м.)
	нет	

Ескертпе:
Жер-кадастрлық жоспар жергілікті атқарушы органның жер учаскесіне құқық беру туралы қаулысының ажырамас бөлігі болып табылады.
Шектесулерді сипаттау осы жоспарды дайындаған сәтте жарамды.
Примечания:
Земельно-кадастровый план является неотъемлемой частью постановления местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок
Описание смежеств действительно на момент изготовления настоящего плана.

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштаб 1: 2000

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан А-ға дейін: Новосельский ауылы жерлері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до А: земли села Новосельское

Жер-кадастрлық жоспары
Земельно–кадастровый план изготовлен отделом по регистрации и земельному кадастру Атбасарского района филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области.

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы Атбасар аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі.

(жер кадастрын жүргізетін кәсіпорынның атауы/наименование предприятия, ведущего земельный кадастр)

М.О.
М.П. _____ **Омаров А.Е.** **2020 жылғы/год** «03» желтоқсан
(қолы/подпись) (Т.А.Ә./Ф.И.О.)

Басшы
Руководитель **ГУ «Отдел земельных отношений Атбасарского района»**
(жер қатынастары жөніндегі уәкілетті органның атауы/наименова[illegible] уполномоченного органа по земельным отношениям)

М.О.
М.П. _____ **Нуртазин Ш.Л.** **2020 жылғы/год** 14 желтоқсан
(қолы/подпись) (Т.А.Ә./Ф.И.О.)

Осы Жоспарды беру туралы жазба жер учаскесіне уақытша жер пайдалану құқығын бе[illegible] жоспарлар жазылатын Кітапта № 2-200 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего Плана произведена в Книге записей Планов на п[illegible] временного землепользованияна земельный участок за № 2-200

Бауланған және нөмірленген
[illegible] парақ

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учасксінің жоспарын дайындаған сәтте күшінде.
Описание смежеств действителньо на момент изготовления плана на земельный участок.

Жер учаскесінің
жер – кадастрлық жоспары

Земельно – кадастровый план
земельного участка

№0243662

Жер учаскесінің жер-кадастрлық жоспары
Земельно-кадастровый план земельного участка

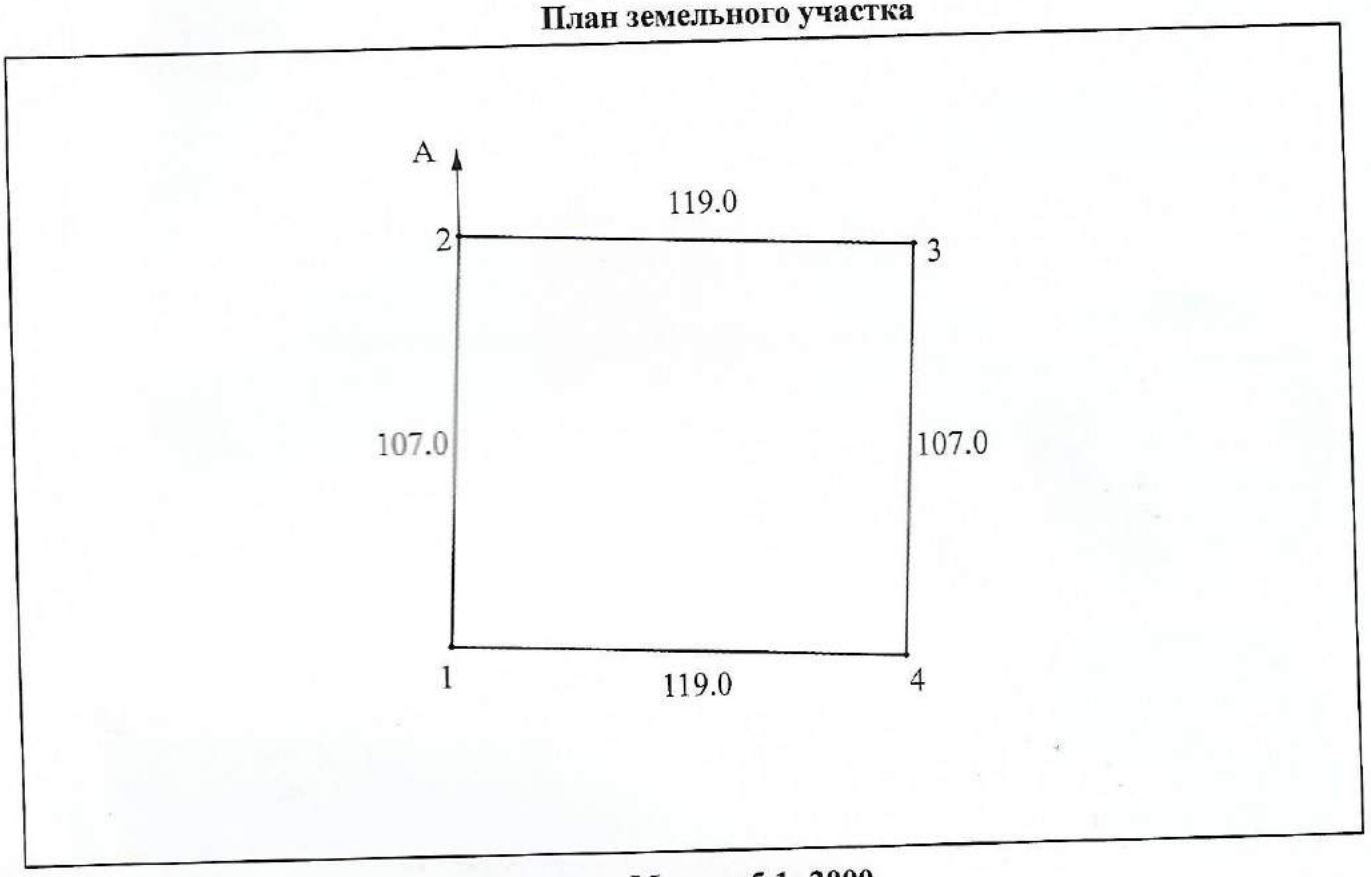
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **01-003-002-778**
Кадастровый номер земельного участка: **01-003-002-778**
Мекенжайы (мекенжайдың тіркеу коды): **Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы, Атбасар ауданы, Новосельский ауылы**
Адрес (регистрационный код адреса): **Республика Казахстан, Акмолинская область, Атбасарский район, село Новосельское**
Жер санаты: **Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің алаңы (гектар): **1.2733 га**
Площадь земельного участка (гектар): **1.2733 га**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: **су тарту құрылыстары алаңын салу үшін**
Целевое назначение земельного участка: **для строительства площадки водозаборных сооружений**
Құқық түрі: **Жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығы 4 жыл 11 ай мерзімге дейін**
Вид права: **Право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком на 4 года 11 месяцев**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **экологиялық, санитарлық-гигиеналық және басқа да арнайы талаптар мен нормативтерді сақтасын, сондай жүйелі объектілерге, жер асты және жер үсті коммуникацияларға қатынасты қамтамасыз етсі**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **соблюдать экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования и нормативы, а также обеспечить д к линейным объектам, подземным и надземным коммуникациям**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**
Делимость земельного участка: **делимый**
Жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құны немесе жер пайдалану құқығының құны (заңнамада көзделген жағдайларда, қажет болғанда): **жоқ**
Кадастровая (оценочная) стоимость земельного участка или стоимость права землепользования (при необходимости, в случаях предусмотренных законодательством): **нет**

Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы (гектар, ш.м) Площадь, (гектар, кв.м.)
	нет	

Ескертпе:
Жер-кадастрлық жоспар жергілікті атқарушы органның жер учаскесіне құқық беру туралы қаулысының ажырамас бөлігі болып табылады.
Шектесулерді сипаттау осы жоспарды дайындаған сәтте жарамды.
Примечания:
Земельно-кадастровый план является неотъемлемой частью постановления местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок
Описание смежеств действительно на момент изготовления настоящего плана.

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштаб 1: 2000

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан А-ға дейін: Новосельский ауылы жерлері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до А: земли села Новосельское

Жер-кадастрлық жоспары
Земельно–кадастровый план изготовлен отделом по регистрации и земельному кадастру Атбасарского района филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области.

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалы Атбасар аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі.

(жер кадастрын жүргізетін кәсіпорынның атауы/наименование предприятия, ведущего земельный кадастр)
М.О.
М.П. _____ **Омаров А.Е.** **2020 жылғы/год «03» желтоқсан**
(қолы/подпись) (Т.А.Ә./Ф.И.О.)

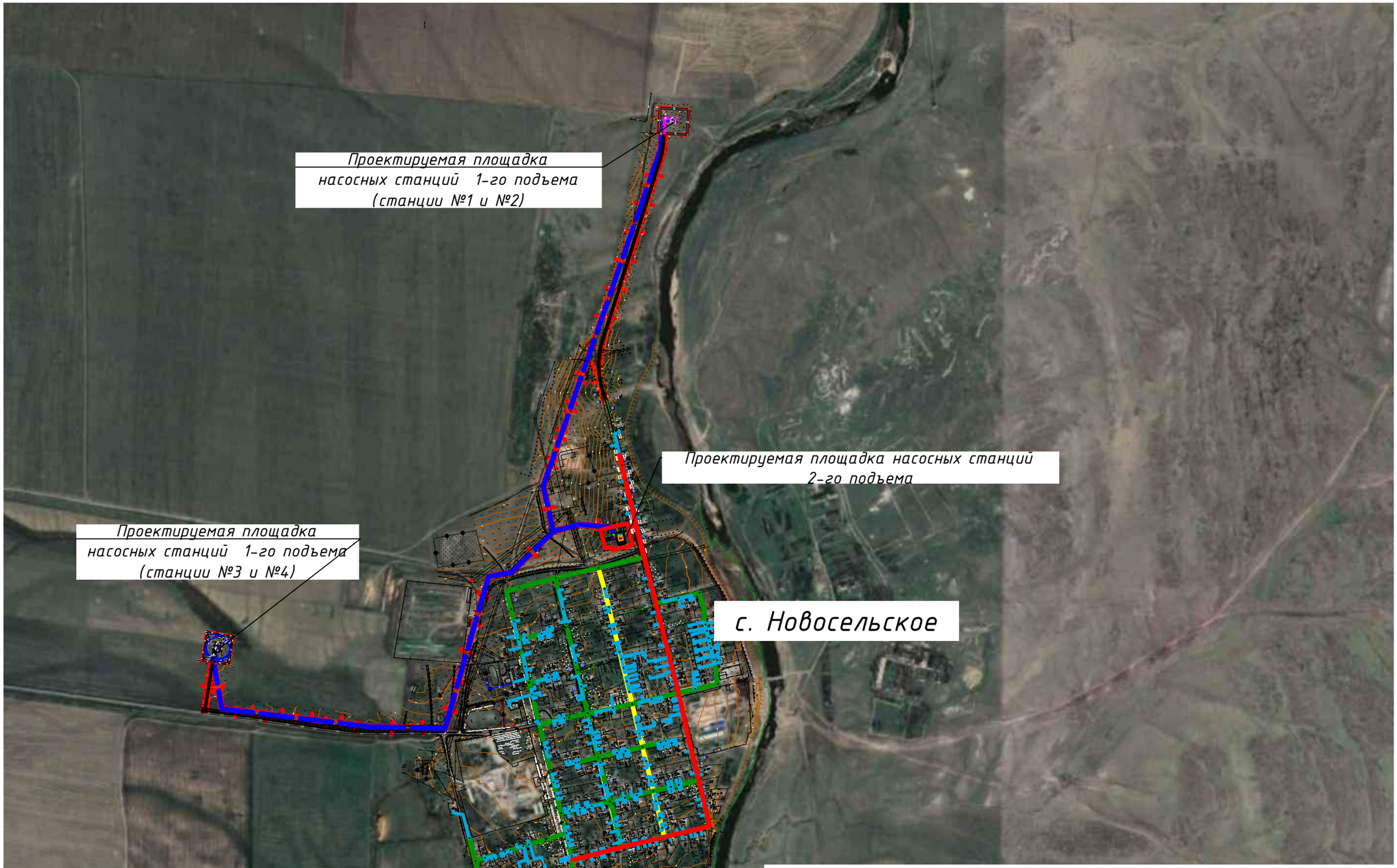
Басшы
Руководитель **ГУ «Отдел земельных отношений Атбасарского района»**
(жер қатынастары жөніндегі уәкілетті органның атауы/наименование уполномоченного органа по земельным отношениям)

М.О.
М.П. _____ **Нуртазин Ш.Л.** **2020 жылғы/год «14» желтоқсан**
(қолы/подпись) (Т.А.Ә./Ф.И.О.)

Осы Жоспарды беру туралы жазба жер учаскесіне уақытша жер пайдалану құқығын жоспарлар жазылатын Кітапта №1-108 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего Плана произведена в Книге записей Планов на временного землепользованияна земельный участок за №1-108

Бауланған жәненомірленген парақ

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учасксінің жоспарын дайындаған сәтте күшінде.
Описание смежеств действительно на момент изготовления плана на земельный участок.



Взам. инв.N	
Подпись и дата	
Инв.N подл	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата
Нач.отдела		Климкина			11.20
Проверил		Климкина			11.20
Разработал		Альжанова			11.20

030-20-ГПиТ 001

Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Водозаборные сооружения
Насосная станция 1-го подъема
Генеральный план и транспорт

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ситуационная схема

ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

Приложение В

Заявление об экологических последствиях

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области»
(наименование объекта)

Инвестор (заказчик)	***ГУ «Отдел строительства Атбасарского района»*** (полное и сокращенное наименование)
Реквизиты	***Адрес: 020400, Республика Казахстан, Акмолинская область, Атбасарский район, г. Атбасар, ул. Уалиханова, 9. Тел/факс: 8 (71643) 2-40-77. БИН 060140008217.*** (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)
Источники финансирования (госбюджет, частные инвестиции, иностранные инвестиции)	***Госбюджет***
Местоположение объекта	***Акмолинская область, Атбасарский район, с. Новосельское*** (область, район, населенный пункта или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	***Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области»***
Представленные проектные материалы (полное название документации)	***Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области»*** (обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и т.п.)
Генеральная проектная рганизация	***ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», ГИП Евстигнеева Т.С.*** (название, реквизиты, ф.и.о. главного инженера проекта) Примечания: В зависимости от уровня оценки воздействия, района размещения объекта, специфики производственной (градостроительной) деятельности состав показателей может изменяться при условии отражения всех аспектов воздействия
Характеристика объекта:	
Расчетная площадь земельного отвода	***11,6128 га***

<table>
<tr><td>Радиус и площадь санитарно – защитной зоны</td><td><u>На период строительства размер СЗЗ не устанавливается</u></td></tr>
<tr><td>Количество и этажность производственных корпусов</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально – культурного назначения</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Основные технологические процессы</td><td><u>Проектом предусматривается:</u>
<u>- определение расчетного расхода водопотребления;</u>
<u>- определение состава водозаборных сооружений и сооружений водоподготовки;</u>
<u>- определение места расположения и размеры площадок для их размещения; определение материала труб;</u>
<u>- определение диаметров водопроводов и их трассировки.</u></td></tr>
<tr><td>Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности</td><td><u>Соблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических норм, обеспечение охраны окружающей среды, повышение уровня благоустройства</u></td></tr>
<tr><td>Сроки намечаемого строительства</td><td><u>2022 год</u></td></tr>
<tr><td>Виды и объемы сырья
1. Местное
2. Привозное</td><td>
-
-</td></tr>
<tr><td>Технологическое и энергетическое топливо:</td><td>-
(объем и предварительное согласование источника получения)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду:</td></tr>
<tr><td>Атмосфера:</td><td></td></tr>
<tr><td>Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагаемых к выбросу в атмосферу:</td><td>
<table>
<tr><th>Код ЗВ</th><th>Наименование загрязняющего вещества</th><th>Выброс вещества, г/с</th><th>Выброс вещества, т/год</th></tr>
<tr><td>0123</td><td>Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</td><td>0,0557</td><td>0,01807</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0039	0,001232
	0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,0003	0,000001
	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0006	0,000002
	0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0001	0,000001
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,24836	2,38066
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04046	0,38689
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0414	1,5857
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0627	2,0891
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,97588	27,9385
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0006	0,000102
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0017	0,00019
	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,6906	0,0247

	0621	Метилбензол (349)	0,4638	0,83781
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000014	0,0000374
	0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00003	0,0002
	1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0233	0,00008
	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0889	0,16215
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015	0,0033
	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,2202	0,3514
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,2778	0,0237
	2732	Керосин (654*)	0,2778	0,3304
	2752	Уайт-спирит (1294*)	0,4408	0,0241
	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,9157	6,147
	2902	Взвешенные частицы (116)	0,0474	0,00837
	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)	0,0285	10,12084
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая	0,003	0,0233

		смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032	0,0047
суммарный выброс, т/год	***52,4625354***			
твердые, т/год	***11,7624434***			
газообразные, т/год	***40,700092***			
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	***азота (IV) диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, пыль неорганическая SiO_2 70-20%***			
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно – защитной зоны	***СЗЗ на период строительства не устанавливается***			
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	***нет***			
Электромагнитные излучения	***нет***			
Акустические	***нет***			
Вибрационные	***нет***			
Водная среда:				
Забор свежей воды				
Разовый, для заполнения водооборотных систем, м.куб	***нет***			
Постоянный, м.куб /год	***293,53 $м^3$/год***			
Источники водоснабжения	***Период строительства: привозная вода питьевого качества.*** ***Период эксплуатации: подземная вода из скважин.***			
Поверхностные , шт./м.куб./год	***нет***			
Подземные, шт/м.куб/год	***Период эксплуатации: 4 скважины***			
Водоводы и водопроводы	***Наружные сети водопровода и канализации*** ***Монтаж сетей выполнен:*** ***- трубопроводов исходной воды "В9" из труб стальных электросварных Ø76х3,5 мм и Ø108х4 мм по ГОСТ 10705-80;*** ***- трубопроводов очищеной воды "В0" из труб стальных электросварных Ø108х4 мм по ГОСТ 10705-80;*** ***- трубопроводов объединенного хоз.питьевого и противопожарного водопровода "В0" из труб стальных электросварных Ø159х4,5 мм ГОСТ 10705-80 и полиэтиленовых труб РЕ100 S8 SDR17 Ø160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001;*** ***- трубопроводов механически загрязненных вод***			

	"К4" из труб стальных электросварных Ø108х4 мм по ГОСТ 10705-80. ***Протяженность сетей составляет:*** ***- "В9" Ø76х3,5 мм - 4126,40 м, в том числе в две нитки 4078,40 м;*** ***Ø108х4 мм - 272,10 м, в две нитки;*** ***- "В0" Ø108х4 мм - 157,10 м, в том числе в две нитки 48,80 м;*** ***- "В0" Ø160х9,5 мм - в две нитки 50,80 м;*** ***Ø159х4,5мм - 85,90 м, в том числе в две нитки 33,80 м;*** ***- "К4" Ø108х4мм - 49,00 м, в том числе в две нитки 28,00 м.*** ***Внутриквартальные инженерные сети*** ***Устройство водопровода предусматривается:*** ***- магистрального "В0" из полиэтиленовых труб PE100 S8 SDR17 Ø160х9,5 мм, Ø110х6,6 мм питьевых с защитным покрытием из полипропилена по СТ РК ISO 4427-2-2014;*** ***- подводящего к потребителям "В1" из полиэтиленовых труб PE100 SDR11 S5 Ø32х2,4 мм питьевых по ГОСТ 18599-2001, Ø63х3,8 мм, Ø110х6,6 мм питьевых с защитным покрытием из полипропилена по СТ РК ISO 4427-2-2014.*** ***Протяженность сетей:*** ***- "В0" Ø160х9,5 мм - 7349,0 м;*** ***- "В0" Ø110х6,6 мм - 3138,0 м;*** ***- "В1" Ø32х2,4 мм - 15443,0 м;*** ***- "В1" Ø63х3,8 мм - 183,0 м;*** ***- "В1" Ø110х6,6 мм - 135,0 м.*** (протяженность, материал, диаметр, пропускная способность)
Количество сбрасываемых сточных вод:	***нет***
В природные водоемы и водотоки, м.куб/год	***нет***
В пруды – накопители, м.куб./год	***нет***
В посторонние канализационные системы, м.куб./год	***нет***
Концентрация мг/л и объем (т/год основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	-
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования	- (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/л
Земли:	

Характеристика отчуждаемых земель:	***нет***
Площадь в постоянное пользование, га:	***нет***
Площадь во временное пользование, га:	***11,6128 га***
в т.ч. пашня, га	***нет***
лесные насаждения, га	***нет***
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	***нет***
в т. ч. карьеры, шт/га	***нет***
отвалы, шт /га	***нет***
Накопители (пруды - отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и т.д.) шт/га	-
Недра (для горнорудных предприятий и территорий):	
Вид и способ добычи полезных ископаемых т(куб.м/год):	-
в т.ч. строительных материалов	-
Основное сырье	-
Сопутствующие компоненты	-
по итогам всего срока деятельности предприятия, т (куб. м)	-
Растительность	
Типы растительности, подвергающихся частичному или полному истощению, га	***нет*** (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т.д.)
в т.ч. площади рубок в лесах, га	***нет***
объем получаемой древесины, куб. м	***нет***
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур токсичными веществами (расчетное)	***нет***
Фауна:	
Источники прямого воздействия на растительный мир, в том числе:	
на гидрофауну	***нет***
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	***нет***
Отходы производства	***На период СМР:***

	- строительные отходы - 2229,9072 т; ***- твердые бытовые отходы (коммунальные) – 1,76 т;*** ***- загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски) – 0,0534 т;*** ***- огарки сварочных электродов – 0,0198 т;*** ***- промасленная ветошь – 0,007366 т;*** ***- остатки упаковочных материалов – 0,0265 т;*** ***- изношенная спецодежда – 0,1 т;*** ***- буровой шлам – 18,06 т;*** ***- лом черных металлов – 0,71605 т;*** ***- отходы полиэтиленовых труб – 1,1647 т;*** ***- отходы асфальта – 939 т.***
Объем неутилизированных отходов, т/год	***нет***
в т.ч. токсичных, т/год	***нет***
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	***Сельская свалка, спецпредприятия***
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	***нет***
Возможность аварийных ситуаций:	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	-
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	-
Радиус возможного воздействия	-
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а так же его влияния на условия жизни и здоровье населения	***негативных изменений в состоянии окружающей среды не произойдет, на условия жизни и здоровье населения влияния не окажет, т.к. воздействие в период строительства незначительное и кратковременное***
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	***негативных изменений в состоянии окружающей среды и социально-общественной сфере не произойдет***
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни	***Работы по строительству вести в соответствии с проектными решениями***

населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	

Руководитель
ГУ «Отдел строительства Атбасарского района» С.Т. Каранагаев

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

Выдана _____
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

г.Павлодар, ул. КРУПСКОЙ, дом № 76.

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

на занятие _____
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

лицензия действительна на территории Республики Казахстан

Особые условия действия лицензии _____
в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию _____
полное наименование органа лицензирования

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

Таутеев А.З.

Руководитель (уполномоченное лицо) _____
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

14 сентября 2012

Дата выдачи лицензии «____» _____ 20___ г.

01503Р

Номер лицензии _____ № 0043146

Астана

Город _____

г. Алматы, БФ

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01503Р** №

Дата выдачи лицензии «____» **14 сентября 2012** 20 ___ г.

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

Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности;

Филиалы, представительства
полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт "КАЗАХСТАНПРОЕКТ" г.Павлодар, ул. КРУПСКОЙ, дом № 76.

Производственная база
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии
полное наименование органа, выдавшего

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) **Таутеев А.З.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «____» **14 сентября 2012** 20 ___ г.

Номер приложения к лицензии _____ № 0075035

Город **Астана**

г. Алматы. БФ.

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО КПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

2. Параметры города
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Название: Акмолинская область
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с
   Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
   Температура летняя = 20.7 град.С
   Температура зимняя = -15.1 град.С
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
   Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город :018 Акмолинская область.
   Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
   ПДКр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

   Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001101 6001	П1	2.0			0.0		0	0	250	150	0	3.0	1.000	0	0.0557000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город :018 Акмолинская область.
   Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
   ПДКр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
   В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001101 6001	0.055700	П1	18.650723	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.055700 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 18.650723 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008
Cc	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.009	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009
Cc	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.011	0.013	0.017	0.021	0.023	0.024	0.023	0.021	0.017	0.013	0.011
Cc	0.003	0.004	0.005	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	0.005	0.004	0.003

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.012	0.016	0.023	0.032	0.044	0.048	0.044	0.032	0.023	0.016	0.012
Cc	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.015	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004

```
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.094 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=137)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.019: 0.030: 0.061: 0.094: 0.082: 0.094: 0.061: 0.030: 0.019: 0.014:
Cc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.030: 0.026: 0.030: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  117 :  137 :  195 :  223 :  243 :  251 :  256 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.198 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=286)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.020: 0.034: 0.076: 0.131: 0.198: 0.131: 0.076: 0.034: 0.020: 0.014:
Cc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.024: 0.042: 0.063: 0.042: 0.024: 0.011: 0.007: 0.005:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  286 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.52 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.094 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=317)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.019: 0.030: 0.061: 0.094: 0.082: 0.094: 0.061: 0.030: 0.019: 0.014:
Cc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.030: 0.026: 0.030: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004:
Фоп:   79 :   76 :   71 :   63 :   43 :  345 :  317 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.016: 0.023: 0.032: 0.044: 0.048: 0.044: 0.032: 0.023: 0.016: 0.012:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.015: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
```

```
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.19763 доли ПДК  |
                                    |       0.06324 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   286 град.
                      и скорости ветра  0.52 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>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6001| П1|     0.0557|   0.197632 | 100.0  | 100.0 |   3.5481477  |
|                        В сумме =   0.197632   100.0                          |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город     :018 Акмолинская область.
     Объект    :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 14.01.2021 10:27
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                ПДКр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
                В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 12
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
```

Расшифровка_обозначений

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-244:	-444:	-210:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:
x=	19:	19:	-28:	-28:	125:	125:	125:	125:	-181:	-181:	-181:	-181:
Qc	0.075:	0.040:	0.082:	0.040:	0.087:	0.078:	0.061:	0.038:	0.090:	0.080:	0.061:	0.037:
Cc	0.024:	0.013:	0.026:	0.013:	0.028:	0.025:	0.020:	0.012:	0.029:	0.026:	0.019:	0.012:
Фоп:	347 :	358 :	20 :	2 :	326 :	331 :	344 :	347 :	40 :	35 :	24 :	20 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -181.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08987 доли ПДК |
| 0.02876 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 12.00 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	001101 6001	П1	0.0557	0.089866	100.0	100.0	1.6133947
			В сумме =	0.089866	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~~м3/с~	T градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
001101 6001	П1	2.0			0.0	0	0	250	150	0	3.0	1.000	0		0.0039000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
     Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
              ПДКр для примеси 0143 = 0.008 мг/м3
              В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	001101 6001	0.003900	П1	52.235409	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.003900 г/с
Сумма См по всем источникам = 52.235409 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
     Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
              ПДКр для примеси 0143 = 0.008 мг/м3
              В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.008 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.021	0.025	0.028	0.031	0.033	0.034	0.033	0.031	0.028	0.025	0.021
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.025	0.030	0.036	0.041	0.045	0.046	0.045	0.041	0.036	0.030	0.025
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

```
 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.038: 0.047: 0.057: 0.065: 0.067: 0.065: 0.057: 0.047: 0.038: 0.030:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  121 :  127 :  135 :  147 :  162 :  180 :  198 :  213 :  225 :  233 :  239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.135 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.046: 0.064: 0.091: 0.124: 0.135: 0.124: 0.091: 0.064: 0.046: 0.035:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  112 :  117 :  124 :  136 :  157 :  180 :  203 :  224 :  236 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.263 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=137)
----------:____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.054: 0.084: 0.171: 0.263: 0.230: 0.263: 0.171: 0.084: 0.054: 0.038:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  117 :  137 :  195 :  223 :  243 :  251 :  256 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.554 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=254)
----------:____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.057: 0.095: 0.213: 0.366: 0.554: 0.366: 0.213: 0.095: 0.057: 0.040:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  254 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.52 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.263 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра= 43)
----------:____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.054: 0.084: 0.171: 0.263: 0.230: 0.263: 0.171: 0.084: 0.054: 0.038:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   79 :   76 :   71 :   63 :   43 :   15 :  317 :  297 :  289 :  284 :  281 :
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.135 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.046: 0.064: 0.091: 0.124: 0.135: 0.124: 0.091: 0.064: 0.046: 0.035:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   68 :   63 :   56 :   44 :   23 :    0 :  337 :  316 :  304 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.038: 0.047: 0.057: 0.065: 0.067: 0.065: 0.057: 0.047: 0.038: 0.030:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  315 :  307 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.046 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.030: 0.036: 0.041: 0.045: 0.046: 0.045: 0.041: 0.036: 0.030: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.55351 доли ПДК  |
                                     |       0.00443 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   254 град.
```

и скорости ветра 0.52 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	001101 6001	П1	0.0039	0.553511	100.0	100.0	141.9260101
			В сумме =	0.553511	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.008 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-244:	-444:	-210:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:
x=	19:	19:	-28:	-28:	125:	125:	125:	125:	-181:	-181:	-181:	-181:
Qc :	0.211:	0.112:	0.229:	0.111:	0.244:	0.220:	0.172:	0.108:	0.252:	0.224:	0.170:	0.104:
Cc :	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Фоп:	347 :	358 :	20 :	2 :	326 :	331 :	344 :	347 :	40 :	35 :	24 :	20 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -181.0 м, Y= -210.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.25169 доли ПДК  |
                                     |       0.00201 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    40 град.
                        и скорости ветра 12.00 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 |001101 6001| П1|    0.0039|   0.251690 | 100.0  | 100.0 |  64.5357742  |
|                        В сумме =   0.251690   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :018 Акмолинская область.
     Объект   :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 14.01.2021 10:27
     Примесь   :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
                ПДКр для примеси 0168 = 0.16 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001101 6001	П1	2.0				0.0	0	0	250	150	0	3.0	1.000	0	0.0003000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :018 Акмолинская область.
     Объект   :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 14.01.2021 10:27
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
     Примесь   :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
                ПДКр для примеси 0168 = 0.16 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
                В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
```

-п/п-	<об-п>-<ис>		----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	001101 6001	0.000300	П1	0.200905	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.000300 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.200905 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКр для примеси 0168 = 0.16 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКр для примеси 0168 = 0.16 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

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

 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   800 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=223)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

 y=   0 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=254)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

 y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 43)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

 y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

 y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

 y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

 y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00213 доли ПДК |
| 0.00034 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.
и скорости ветра 0.52 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	001101 6001	П1	0.00030000	0.002129	100.0	100.0	7.0962944
			В сумме =	0.002129	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКр для примеси 0168 = 0.16 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-244:	-444:	-210:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:
x=	19:	19:	-28:	-28:	125:	125:	125:	125:	-181:	-181:	-181:	-181:
Qc :	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -181.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00097 доли ПДК |
| 0.00015 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 12.00 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	001101 6001	П1	0.00030000	0.000968	100.0	100.0	3.2267890
			В сумме =	0.000968	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКр для примеси 0184 = 0.0008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
001101 6001	П1	2.0			0.0	0	0	250	150	0	3.0	1.000	0		0.0006000

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКр для примеси 0184 = 0.0008 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001101 6001	0.000600	П1	80.362183	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.000600 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 80.362183 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
     Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
              ПДКр для примеси 0184 = 0.0008 мг/м3
              В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:27
     Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
              ПДКр для примеси 0184 = 0.0008 мг/м3
              В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

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

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.033	0.038	0.043	0.048	0.051	0.052	0.051	0.048	0.043	0.038	0.033
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	135	142	149	158	169	180	191	202	211	218	225
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.039	0.047	0.055	0.063	0.069	0.070	0.069	0.063	0.055	0.047	0.039
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	129	135	143	154	166	180	194	206	217	225	231
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.046	0.058	0.073	0.088	0.099	0.103	0.099	0.088	0.073	0.058	0.046
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	121	127	135	147	162	180	198	213	225	233	239
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.207 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.071: 0.098: 0.140: 0.191: 0.207: 0.191: 0.140: 0.098: 0.071: 0.053:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  112 :  117 :  124 :  136 :  157 :  180 :  203 :  224 :  236 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.405 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=137)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.083: 0.129: 0.263: 0.405: 0.355: 0.405: 0.263: 0.129: 0.083: 0.059:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  117 :  137 :  195 :  223 :  243 :  251 :  256 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.852 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=286)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.088: 0.146: 0.328: 0.563: 0.852: 0.563: 0.328: 0.146: 0.088: 0.061:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  286 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.52 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.405 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра= 43)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.083: 0.129: 0.263: 0.405: 0.355: 0.405: 0.263: 0.129: 0.083: 0.059:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   79 :   76 :   71 :   63 :   43 :  345 :  317 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.207 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.071: 0.098: 0.140: 0.191: 0.207: 0.191: 0.140: 0.098: 0.071: 0.053:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   68 :   63 :   56 :   44 :   23 :    0 :  337 :  316 :  304 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
```

```
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.058: 0.073: 0.088: 0.099: 0.103: 0.099: 0.088: 0.073: 0.058: 0.046:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  315 :  307 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.070 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.047: 0.055: 0.063: 0.069: 0.070: 0.069: 0.063: 0.055: 0.047: 0.039:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   51 :   45 :   37 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  323 :  315 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.038: 0.043: 0.048: 0.051: 0.052: 0.051: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   45 :   38 :   31 :   22 :   11 :    0 :  349 :  338 :  329 :  322 :  315 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.85156 доли ПДК  |
                                    |       0.00068 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   286 град.
                        и скорости ветра  0.52 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 |001101 6001| П1| 0.00060000|   0.851556 | 100.0  | 100.0 |     1419.26  |
|                        В сумме =   0.851556   100.0                          |
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКр для примеси 0184 = 0.0008 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-244:	-444:	-210:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:
x=	19:	19:	-28:	-28:	125:	125:	125:	125:	-181:	-181:	-181:	-181:
Qc	0.324:	0.172:	0.352:	0.171:	0.375:	0.338:	0.265:	0.166:	0.387:	0.345:	0.261:	0.160:
Cc	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	347 :	358 :	20 :	2 :	326 :	331 :	344 :	347 :	40 :	35 :	24 :	20 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -181.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38721 доли ПДК |
| 0.00031 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 12.00 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 |001101 6001| П1| 0.00060000| 0.387215 | 100.0 | 100.0 | 645.3581543 |
| | В сумме = | 0.387215 | 100.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКр для примеси 0203 = 0.012 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001101 6001	П1	2.0			0.0	0	0	250	150	0	3.0	1.000	0	0.0001000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКр для примеси 0203 = 0.012 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001101 6001	0.000100	П1	0.892913	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.000100 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.892913 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКр для примеси 0203 = 0.012 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКр для примеси 0203 = 0.012 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   800 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=137)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=286)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=317)
```

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.001	0.001	0.001	0.003	0.005	0.004	0.005	0.003	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00946 доли ПДК |
| 0.00011 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.

и скорости ветра 0.52 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	001101 6001	П1	0.00010000	0.009462	100.0	100.0	94.6172409
			В сумме =	0.009462	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКр для примеси 0203 = 0.012 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	-244:	-444:	-210:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:
x=	19:	19:	-28:	-28:	125:	125:	125:	125:	-181:	-181:	-181:	-181:
Qc :	0.004:	0.002:	0.004:	0.002:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -181.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00430 доли ПДК |
| 0.00005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 12.00 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	001101 6001	П1	0.00010000	0.004302	100.0	100.0	43.0238342
			В сумме =	0.004302	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001101 0001	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0842000
001101 0002	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	-10	10				1.0	1.000	0	0.0244000
001101 0003	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	-20	20				1.0	1.000	0	0.0005600
001101 6001	П1	2.0			0.0		0	0	250	150	0	1.0	1.000	0	0.1392000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001101 0001	0.084200	Т	0.531812	7.15	57.7
2	001101 0002	0.024400	Т	0.154112	7.15	57.7
3	001101 0003	0.000560	Т	0.003537	7.15	57.7
4	001101 6001	0.139200	П1	12.429350	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.248360 г/с

Сумма См по всем источникам = 13.118811 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.85 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
     Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
              ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3
              В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.85 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
              ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3
              В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.046	0.053	0.060	0.067	0.071	0.073	0.071	0.067	0.060	0.053	0.046
Cc	0.018	0.021	0.024	0.027	0.029	0.029	0.029	0.027	0.024	0.021	0.018
Фоп	135	141	149	158	169	180	191	202	211	219	225
Uоп	1.79	1.79	1.79	1.79	1.78	1.78	1.78	1.79	1.79	1.79	1.79
Ви	0.026	0.029	0.032	0.034	0.036	0.037	0.036	0.034	0.032	0.029	0.026
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.015	0.019	0.022	0.025	0.027	0.028	0.027	0.025	0.022	0.019	0.015
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.098 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.053	0.063	0.074	0.086	0.095	0.098	0.095	0.085	0.074	0.063	0.053
Cc	0.021	0.025	0.030	0.034	0.038	0.039	0.038	0.034	0.030	0.025	0.021
Фоп	129	135	143	154	166	180	194	207	217	225	231
Uоп	1.78	1.79	1.78	1.79	1.79	1.79	1.79	1.78	1.78	1.79	1.78
Ви	0.029	0.033	0.038	0.042	0.045	0.046	0.045	0.042	0.038	0.033	0.029
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.018	0.023	0.028	0.034	0.038	0.040	0.038	0.034	0.028	0.023	0.018
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.005	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.146 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.075: 0.097: 0.121: 0.140: 0.146: 0.139: 0.120: 0.096: 0.075: 0.061:
Cc : 0.024: 0.030: 0.039: 0.048: 0.056: 0.059: 0.056: 0.048: 0.039: 0.030: 0.024:
Фоп:  121 :  127 :  135 :  147 :  162 :  180 :  198 :  214 :  225 :  233 :  239 :
Uоп: 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.051: 0.064: 0.077: 0.083: 0.084: 0.083: 0.076: 0.064: 0.051: 0.032:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.019: 0.025: 0.034: 0.043: 0.048: 0.043: 0.034: 0.025: 0.019: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.235 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.092: 0.130: 0.177: 0.219: 0.235: 0.218: 0.176: 0.129: 0.091: 0.068:
Cc : 0.027: 0.037: 0.052: 0.071: 0.088: 0.094: 0.087: 0.070: 0.052: 0.037: 0.027:
Фоп:  112 :  117 :  124 :  135 :  154 :  180 :  207 :  225 :  236 :  243 :  248 :
Uоп: 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.78 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.062: 0.085: 0.108: 0.113: 0.109: 0.113: 0.108: 0.085: 0.062: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.023: 0.034: 0.053: 0.081: 0.097: 0.081: 0.053: 0.034: 0.023: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.028: 0.023: 0.015: 0.009: 0.006: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.438 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.107: 0.164: 0.257: 0.373: 0.438: 0.364: 0.255: 0.163: 0.107: 0.074:
Cc : 0.030: 0.043: 0.065: 0.103: 0.149: 0.175: 0.146: 0.102: 0.065: 0.043: 0.030:
Фоп:  101 :  104 :  108 :  117 :  135 :  181 :  226 :  244 :  252 :  256 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.37 : 9.46 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.073: 0.107: 0.152: 0.163: 0.246: 0.161: 0.152: 0.107: 0.073: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.018: 0.026: 0.043: 0.081: 0.158: 0.118: 0.158: 0.081: 0.043: 0.026: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.013: 0.024: 0.051: 0.072: 0.045: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005:
```

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.738 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=315)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.114: 0.179: 0.296: 0.507: 0.738: 0.500: 0.294: 0.178: 0.113: 0.077:
Cc : 0.031: 0.045: 0.072: 0.118: 0.203: 0.295: 0.200: 0.118: 0.071: 0.045: 0.031:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   89 :  315 :  271 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.10 : 7.05 : 9.15 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.077: 0.117: 0.170: 0.245: 0.532: 0.246: 0.170: 0.117: 0.077: 0.053:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.019: 0.028: 0.048: 0.097: 0.188: 0.154: 0.188: 0.097: 0.048: 0.028: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0002 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.014: 0.028: 0.072: 0.048: 0.065: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.431 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.107: 0.163: 0.256: 0.363: 0.431: 0.366: 0.255: 0.163: 0.107: 0.074:
Cc : 0.030: 0.043: 0.065: 0.103: 0.145: 0.172: 0.146: 0.102: 0.065: 0.043: 0.030:
Фоп:   79 :   76 :   71 :   63 :   44 :  359 :  315 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.34 : 9.48 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.073: 0.107: 0.152: 0.161: 0.246: 0.163: 0.152: 0.107: 0.073: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.018: 0.026: 0.043: 0.081: 0.157: 0.118: 0.158: 0.081: 0.043: 0.026: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.013: 0.023: 0.045: 0.065: 0.044: 0.022: 0.012: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.233 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.092: 0.129: 0.176: 0.217: 0.233: 0.217: 0.176: 0.129: 0.091: 0.068:
Cc : 0.027: 0.037: 0.052: 0.070: 0.087: 0.093: 0.087: 0.070: 0.052: 0.037: 0.027:
Фоп:   68 :   63 :   56 :   45 :   26 :    0 :  333 :  315 :  304 :  297 :  292 :
Uоп: 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.78 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.062: 0.085: 0.108: 0.113: 0.109: 0.113: 0.108: 0.085: 0.062: 0.036:
```

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.023: 0.034: 0.053: 0.081: 0.097: 0.081: 0.053: 0.034: 0.023: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.026: 0.022: 0.015: 0.009: 0.006: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.146 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.075: 0.096: 0.121: 0.139: 0.146: 0.139: 0.120: 0.096: 0.075: 0.060:
Cc : 0.024: 0.030: 0.039: 0.048: 0.056: 0.058: 0.056: 0.048: 0.038: 0.030: 0.024:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  315 :  307 :  301 :
Uоп: 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.051: 0.064: 0.077: 0.083: 0.084: 0.083: 0.077: 0.064: 0.051: 0.032:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.019: 0.025: 0.034: 0.043: 0.048: 0.043: 0.034: 0.025: 0.019: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.098 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.063: 0.074: 0.085: 0.094: 0.098: 0.094: 0.085: 0.074: 0.063: 0.053:
Cc : 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.038: 0.039: 0.038: 0.034: 0.030: 0.025: 0.021:
Фоп:   51 :   45 :   37 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  323 :  315 :  309 :
Uоп: 1.78 : 1.79 : 1.78 : 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.78 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.033: 0.038: 0.042: 0.060: 0.062: 0.060: 0.042: 0.038: 0.033: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.018: 0.023: 0.028: 0.033: 0.026: 0.028: 0.026: 0.033: 0.028: 0.023: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.073 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.053: 0.060: 0.066: 0.071: 0.073: 0.071: 0.066: 0.060: 0.053: 0.046:
Cc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
```

```
Фоп:   45 :   39 :   31 :   22 :   11 :    0 :  349 :  338 :  329 :  321 :  315 :
Uоп: 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.73764 доли ПДК |
| 0.29506 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 7.05 м/с

Всего источников: 4. 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	001101 0001	T	0.0842	0.531644	72.1	72.1	6.3140564
2	001101 0002	T	0.0244	0.154063	20.9	93.0	6.3140588
3	001101 6001	П1	0.1392	0.048396	6.6	99.5	0.347674429
			В сумме =	0.734103	99.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.003536	0.5		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-244:	-444:	-210:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:
x=	19:	19:	-28:	-28:	125:	125:	125:	125:	-181:	-181:	-181:	-181:
Qc	0.368:	0.208:	0.413:	0.208:	0.388:	0.348:	0.274:	0.203:	0.362:	0.329:	0.263:	0.198:
Cc	0.147:	0.083:	0.165:	0.083:	0.155:	0.139:	0.110:	0.081:	0.145:	0.132:	0.105:	0.079:
Фоп:	355 :	357 :	7 :	3 :	329 :	333 :	339 :	344 :	40 :	36 :	29 :	22 :
Uоп:	10.61 :	12.00 :	9.82 :	12.00 :	10.56 :	11.33 :	12.00 :	12.00 :	11.29 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.197:	0.104:	0.233:	0.104:	0.198:	0.170:	0.121:	0.105:	0.166:	0.147:	0.125:	0.106:
Ки	0001 :	6001 :	0001 :	6001 :	0001 :	0001 :	6001 :	6001 :	0001 :	0001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.119:	0.081:	0.119:	0.081:	0.137:	0.131:	0.120:	0.077:	0.149:	0.141:	0.108:	0.072:
Ки	6001 :	0001 :	6001 :	0001 :	6001 :	6001 :	0001 :	0001 :	6001 :	6001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.052:	0.023:	0.060:	0.023:	0.053:	0.046:	0.033:	0.021:	0.045:	0.040:	0.029:	0.020:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -28.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41322 доли ПДК |
| 0.16529 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 9.82 м/с
Всего источников: 4. 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	001101 0001	T	0.0842	0.233376	56.5	56.5	2.7716923
2	001101 6001	П1	0.1392	0.119172	28.8	85.3	0.856123805
3	001101 0002	T	0.0244	0.059703	14.4	99.8	2.4468453
		В сумме =		0.412252	99.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000966	0.2		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001101 0001	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0137000
001101 0002	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	-10	10				1.0	1.000	0	0.0040000
001101 0003	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	-20	20				1.0	1.000	0	0.0000900
001101 6001	П1	2.0				0.0	0	0	250	150	0	1.0	1.000	0	0.0226700

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	001101 0001	0.013700	Т	0.108162	7.15	57.7
2	001101 0002	0.004000	Т	0.031580	7.15	57.7
3	001101 0003	0.000090	Т	0.000711	7.15	57.7
4	001101 6001	0.022670	П1	2.530293	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.040460 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.670746 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.85 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.85 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

```
 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   800 : Y-строка  2  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.029: 0.030: 0.028: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.019: 0.026: 0.036: 0.045: 0.048: 0.044: 0.036: 0.026: 0.019: 0.014:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.089 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.022: 0.033: 0.052: 0.076: 0.089: 0.074: 0.052: 0.033: 0.022: 0.015:
Cc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.024: 0.029: 0.024: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:
Фоп:  101 :  104 :  108 :  117 :  135 :  181 :  226 :  244 :  252 :  256 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.37 : 9.46 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.015: 0.022: 0.031: 0.033: 0.050: 0.033: 0.031: 0.022: 0.015: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.032: 0.024: 0.032: 0.016: 0.009: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
```

~~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.150 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=315)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.016	0.023	0.036	0.060	0.103	0.150	0.102	0.060	0.036	0.023	0.016
Cc	0.005	0.007	0.012	0.019	0.033	0.048	0.033	0.019	0.012	0.007	0.005
Фоп	90	90	90	90	89	315	271	270	270	270	270
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	9.10	7.05	9.15	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.011	0.016	0.024	0.035	0.050	0.108	0.050	0.035	0.024	0.016	0.011
Ки	6001	6001	6001	6001	0001	0001	0001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.004	0.006	0.010	0.020	0.038	0.032	0.038	0.020	0.010	0.006	0.004
Ки	0001	0001	0001	0001	6001	0002	6001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.001	0.002	0.003	0.006	0.015	0.010	0.013	0.005	0.003	0.002	0.001
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	6001	0002	0002	0002	0002	0002

~~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.015	0.022	0.033	0.052	0.074	0.088	0.075	0.052	0.033	0.022	0.015
Cc	0.005	0.007	0.011	0.017	0.024	0.028	0.024	0.017	0.011	0.007	0.005
Фоп	79	76	71	63	44	359	315	297	289	284	281
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	11.34	9.48	11.53	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.010	0.015	0.022	0.031	0.033	0.050	0.033	0.031	0.022	0.015	0.010
Ки	6001	6001	6001	6001	0001	0001	0001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.004	0.005	0.009	0.016	0.032	0.024	0.032	0.016	0.009	0.005	0.004
Ки	0001	0001	0001	0001	6001	6001	6001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.013	0.009	0.005	0.002	0.002	0.001
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

~~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.014	0.019	0.026	0.036	0.044	0.047	0.044	0.036	0.026	0.019	0.014
Cc	0.004	0.006	0.008	0.011	0.014	0.015	0.014	0.011	0.008	0.006	0.004

~~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.028: 0.030: 0.028: 0.024: 0.020: 0.015: 0.012:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
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   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.15026 доли ПДК  |
                                     |       0.04808 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   315 град.
                        и скорости ветра  7.05 м/с
Всего источников: 4. 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 |001101 0001| T |     0.0137|   0.108128 |  72.0  |  72.0 |   7.8925714  |
|  2 |001101 0002| T |     0.0040|   0.031570 |  21.0  |  93.0 |   7.8925738  |
|  3 |001101 6001| П1|     0.0227|   0.009852 |   6.6  |  99.5 | 0.434593469  |
|                        В сумме =   0.149551    99.5                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000710     0.5                         |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город     :018 Акмолинская область.
     Объект    :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
```

ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-244:	-444:	-210:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:
x=	19:	19:	-28:	-28:	125:	125:	125:	125:	-181:	-181:	-181:	-181:
Qc	0.075:	0.042:	0.084:	0.042:	0.079:	0.071:	0.056:	0.041:	0.074:	0.067:	0.054:	0.040:
Cc	0.024:	0.014:	0.027:	0.014:	0.025:	0.023:	0.018:	0.013:	0.024:	0.021:	0.017:	0.013:
Фоп:	355 :	357 :	7 :	3 :	329 :	333 :	339 :	344 :	40 :	36 :	29 :	22 :
Uоп:	10.61 :	12.00 :	9.82 :	12.00 :	10.56 :	11.33 :	12.00 :	12.00 :	11.26 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.040:	0.021:	0.047:	0.021:	0.040:	0.035:	0.025:	0.021:	0.034:	0.030:	0.026:	0.022:
Ки	0001 :	6001 :	0001 :	6001 :	0001 :	0001 :	6001 :	6001 :	0001 :	0001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.024:	0.017:	0.024:	0.017:	0.028:	0.027:	0.024:	0.016:	0.030:	0.029:	0.022:	0.015:
Ки	6001 :	0001 :	6001 :	0001 :	6001 :	6001 :	0001 :	0001 :	6001 :	6001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.011:	0.005:	0.012:	0.005:	0.011:	0.009:	0.007:	0.004:	0.009:	0.008:	0.006:	0.004:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -28.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08415 доли ПДК |
| 0.02693 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 9.82 м/с
Всего источников: 4. 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	001101 0001	T	0.0137	0.047465	56.4	56.4	3.4646156
2	001101 6001	П1	0.0227	0.024260	28.8	85.2	1.0701554
3	001101 0002	T	0.0040	0.012234	14.5	99.8	3.0585568
			В сумме =	0.083960	99.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000194	0.2		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001101 0001	T	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	0	0				3.0	1.000	0	0.0072000
001101 0002	T	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	-10	10				3.0	1.000	0	0.0004000
001101 0003	T	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	-20	20				3.0	1.000	0	0.0002000
001101 6001	П1	2.0			0.0		0	0	250	150	0	3.0	1.000	0	0.0336000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
     Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3
              В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
-п/п-	<об-п>-<ис>		----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---

1	001101 0001	0.007200	Т	0.454756	7.15	28.8
2	001101 0002	0.000400	Т	0.025264	7.15	28.8
3	001101 0003	0.000200	Т	0.012632	7.15	28.8
4	001101 6001	0.033600	П1	30.001879	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.041400 г/с

Сумма См по всем источникам = 30.494532 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
     Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3
              В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3
              В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

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

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)										
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qc :	0.014:	0.016:	0.019:	0.021:	0.022:	0.023:	0.022:	0.021:	0.019:	0.016:	0.014:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)										
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qc :	0.017:	0.020:	0.024:	0.027:	0.030:	0.031:	0.030:	0.027:	0.024:	0.020:	0.017:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)										
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qc :	0.020:	0.025:	0.031:	0.039:	0.044:	0.046:	0.044:	0.038:	0.031:	0.025:	0.020:
Cc :	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)										
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qc :	0.023:	0.030:	0.042:	0.061:	0.085:	0.095:	0.084:	0.061:	0.042:	0.030:	0.023:
Cc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.010:	0.011:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
Фоп:	112 :	117 :	124 :	136 :	155 :	180 :	205 :	224 :	236 :	243 :	248 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.020:	0.026:	0.037:	0.052:	0.071:	0.077:	0.071:	0.052:	0.037:	0.026:	0.020:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.005:	0.008:	0.012:	0.016:	0.012:	0.008:	0.005:	0.003:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

```
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.219 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.035: 0.055: 0.112: 0.200: 0.219: 0.198: 0.112: 0.055: 0.035: 0.025:
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.024: 0.026: 0.024: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  117 :  135 :  180 :  225 :  243 :  251 :  256 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.031: 0.048: 0.098: 0.151: 0.130: 0.151: 0.098: 0.048: 0.031: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.045: 0.083: 0.045: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.577 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=313)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.038: 0.062: 0.140: 0.299: 0.577: 0.299: 0.140: 0.062: 0.038: 0.026:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.017: 0.036: 0.069: 0.036: 0.017: 0.007: 0.005: 0.003:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  313 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.02 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.033: 0.054: 0.123: 0.210: 0.454: 0.210: 0.123: 0.054: 0.033: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.083: 0.087: 0.083: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.024: 0.004: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.219 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.035: 0.055: 0.112: 0.198: 0.219: 0.198: 0.112: 0.055: 0.035: 0.025:
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.024: 0.026: 0.024: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003:
Фоп:   79 :   76 :   71 :   63 :   44 :    0 :  315 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.022: 0.031: 0.048: 0.098: 0.151: 0.130: 0.151: 0.098: 0.048: 0.031: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.044: 0.083: 0.045: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.095 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.030: 0.042: 0.061: 0.084: 0.095: 0.084: 0.061: 0.042: 0.030: 0.023:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:   68 :   63 :   56 :   44 :   25 :    0 :  335 :  316 :  304 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.026: 0.037: 0.052: 0.071: 0.077: 0.071: 0.052: 0.037: 0.026: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.046 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.044: 0.046: 0.044: 0.038: 0.031: 0.025: 0.020:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.57687 доли ПДК |
| 0.06922 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 7.02 м/с
Всего источников: 4. 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	001101 0001	T	0.0072	0.454489	78.8	78.8	63.1234627
2	001101 6001	П1	0.0336	0.086750	15.0	93.8	2.5818536
3	001101 0002	T	0.00040000	0.023755	4.1	97.9	59.3884850
			В сумме =	0.564995	97.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.011878	2.1		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-244:	-444:	-210:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:
x=	19:	19:	-28:	-28:	125:	125:	125:	125:	-181:	-181:	-181:	-181:
Qc :	0.183:	0.078:	0.209:	0.078:	0.203:	0.178:	0.123:	0.074:	0.195:	0.166:	0.117:	0.071:
Cc :	0.022:	0.009:	0.025:	0.009:	0.024:	0.021:	0.015:	0.009:	0.023:	0.020:	0.014:	0.009:
Фоп:	355 :	358 :	7 :	3 :	329 :	333 :	339 :	345 :	40 :	36 :	28 :	21 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.120:	0.064:	0.129:	0.064:	0.139:	0.126:	0.098:	0.062:	0.145:	0.129:	0.096:	0.059:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.059:	0.013:	0.075:	0.013:	0.059:	0.049:	0.023:	0.012:	0.047:	0.035:	0.019:	0.011:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.003:	0.001:	0.004:	0.001:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -28.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20896 доли ПДК |
| 0.02508 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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	001101 6001	П1	0.0336	0.128721	61.6	61.6	3.8309889
2	001101 0001	Т	0.0072	0.075362	36.1	97.7	10.4669027
		В сумме =		0.204083	97.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.004881	2.3		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001101 0001	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0112000
001101 0002	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	-10	10				1.0	1.000	0	0.0012000
001101 0003	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	-20	20				1.0	1.000	0	0.0044000
001101 6001	П1	2.0				0.0	0	0	250	150	0	1.0	1.000	0	0.0459000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
     Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
              ПДКр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3
              В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Источники: Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Их расчетные параметры: Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	001101 0001	0.011200	Т	0.070740	7.15	57.7
2	001101 0002	0.001200	Т	0.007579	7.15	57.7
3	001101 0003	0.004400	Т	0.027791	7.15	57.7
4	001101 6001	0.045900	П1	4.098471	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.062700 г/с
Сумма См по всем источникам = 4.204580 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.67 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
     Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
              ПДКр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3
              В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.012	0.013	0.015	0.017	0.018	0.019	0.018	0.017	0.015	0.013	0.012
Cc	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.020: 0.026: 0.032: 0.036: 0.037: 0.036: 0.032: 0.026: 0.020: 0.016:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=181)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.025: 0.035: 0.046: 0.054: 0.055: 0.053: 0.046: 0.035: 0.025: 0.018:
Cc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп:  112 :  117 :  124 :  135 :  154 :  181 :  207 :  225 :  236 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.021: 0.028: 0.036: 0.037: 0.036: 0.037: 0.036: 0.028: 0.021: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.086 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=135)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.029: 0.044: 0.067: 0.086: 0.085: 0.082: 0.065: 0.044: 0.029: 0.020:
Cc : 0.008: 0.012: 0.018: 0.027: 0.034: 0.034: 0.033: 0.026: 0.017: 0.012: 0.008:
Фоп:  101 :  104 :  108 :  116 :  135 :  182 :  226 :  244 :  252 :  256 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.20 : 8.89 :11.22 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.024: 0.035: 0.050: 0.052: 0.039: 0.052: 0.050: 0.035: 0.024: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.031: 0.021: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

 y=   0 : Y-строка 6 Cmax= 0.139 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=285)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.021	0.031	0.048	0.075	0.129	0.139	0.128	0.074	0.048	0.031	0.021
Cc	0.009	0.012	0.019	0.030	0.051	0.056	0.051	0.030	0.019	0.012	0.008
Фоп	90	90	90	89	90	285	270	270	270	270	270
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	0.70	0.50	0.70	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.018	0.025	0.039	0.056	0.120	0.135	0.120	0.056	0.039	0.025	0.018
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.002	0.004	0.006	0.013	0.005	0.004	0.005	0.013	0.006	0.004	0.002
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.001	0.001	0.002	0.005	0.002		0.002	0.004	0.002	0.001	0.001
Ки	0003	0003	0003	0003	0003		0003	0003	0003	0003	0003

 y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.084 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=359)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.020	0.029	0.044	0.066	0.081	0.084	0.083	0.066	0.044	0.029	0.020
Cc	0.008	0.012	0.018	0.026	0.033	0.034	0.033	0.026	0.018	0.012	0.008
Фоп	79	76	71	63	44	359	315	297	289	284	281
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	11.15	8.99	11.19	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.017	0.024	0.035	0.050	0.052	0.039	0.052	0.050	0.035	0.024	0.017
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.002	0.004	0.006	0.011	0.021	0.033	0.022	0.011	0.006	0.004	0.002
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.001	0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003

 y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.054 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=359)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.018	0.025	0.035	0.046	0.053	0.054	0.053	0.046	0.035	0.025	0.018
Cc	0.007	0.010	0.014	0.018	0.021	0.022	0.021	0.018	0.014	0.010	0.007
Фоп	68	63	56	44	26	359	333	315	304	297	292
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.015	0.021	0.028	0.036	0.037	0.036	0.037	0.036	0.028	0.021	0.015
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.002	0.003	0.005	0.007	0.011	0.013	0.011	0.007	0.005	0.003	0.002

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.020: 0.026: 0.032: 0.036: 0.037: 0.036: 0.032: 0.026: 0.020: 0.016:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.13946 доли ПДК  |
                                     |       0.05578 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   285 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 4. 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 |001101 6001| П1|    0.0459|   0.135235 |  97.0  |  97.0 |   2.9462869  |
|                        В сумме =   0.135235    97.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.004224     3.0                        |
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-244:	-444:	-210:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:
x=	19:	19:	-28:	-28:	125:	125:	125:	125:	-181:	-181:	-181:	-181:
Qc	0.076:	0.050:	0.081:	0.050:	0.083:	0.076:	0.063:	0.049:	0.080:	0.074:	0.062:	0.049:
Cc	0.030:	0.020:	0.032:	0.020:	0.033:	0.030:	0.025:	0.020:	0.032:	0.029:	0.025:	0.019:
Фоп:	354 :	357 :	6 :	3 :	329 :	332 :	338 :	344 :	40 :	36 :	28 :	21 :
Uоп:	10.14 :	12.00 :	9.27 :	12.00 :	10.29 :	11.24 :	12.00 :	12.00 :	11.07 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.039:	0.034:	0.040:	0.034:	0.045:	0.043:	0.040:	0.035:	0.049:	0.047:	0.041:	0.035:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.025:	0.011:	0.030:	0.011:	0.026:	0.022:	0.016:	0.010:	0.022:	0.020:	0.014:	0.009:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.008:	0.004:	0.009:	0.004:	0.009:	0.008:	0.006:	0.004:	0.006:	0.005:	0.005:	0.003:
Ки	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 125.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08273 доли ПДК |

| 0.03309 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 329 град.
и скорости ветра 10.29 м/с
Всего источников: 4. 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	001101 6001	П1	0.0459	0.045121	54.5	54.5	0.983030617
2	001101 0001	Т	0.0112	0.026246	31.7	86.3	2.3433921
3	001101 0003	Т	0.0044	0.008752	10.6	96.8	1.9891292
		В сумме =		0.080119	96.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.002609	3.2		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001101 0001	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0736000
001101 0002	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	-10	10				1.0	1.000	0	0.3667000
001101 0003	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	-20	20				1.0	1.000	0	0.0103000
001101 6001	П1	2.0				0.0	0	0	250	150	0	1.0	1.000	0	1.525280

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	001101 0001	0.073600	T	0.046486	7.15	57.7
2	001101 0002	0.366700	T	0.231610	7.15	57.7
3	001101 0003	0.010300	T	0.006506	7.15	57.7
4	001101 6001	1.525280	П1	13.619424	0.50	11.4

Суммарный Mq = 1.975880 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 13.904025 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.64 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
     Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3
              В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.64 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3
              В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.037	0.042	0.049	0.054	0.059	0.060	0.059	0.054	0.049	0.042	0.037
Cc	0.150	0.170	0.195	0.218	0.235	0.241	0.234	0.218	0.195	0.169	0.150
Фоп	135	141	149	158	169	180	191	202	211	219	225
Uоп	0.97	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.97
Ви	0.034	0.036	0.041	0.046	0.049	0.050	0.049	0.046	0.041	0.036	0.034
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.003	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.003
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.043	0.053	0.063	0.073	0.080	0.083	0.080	0.073	0.063	0.052	0.043
Cc	0.173	0.210	0.253	0.294	0.322	0.332	0.321	0.292	0.252	0.210	0.173
Фоп	129	135	143	154	166	180	194	207	217	225	231
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.037	0.044	0.053	0.061	0.066	0.068	0.066	0.061	0.053	0.044	0.037
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.012	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.118 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.066: 0.084: 0.103: 0.115: 0.118: 0.114: 0.102: 0.083: 0.065: 0.051:
Cc : 0.205: 0.263: 0.335: 0.412: 0.461: 0.474: 0.457: 0.407: 0.333: 0.261: 0.204:
Фоп:  121 :  127 :  135 :  147 :  162 :  180 :  199 :  214 :  225 :  233 :  239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.056: 0.070: 0.084: 0.091: 0.093: 0.091: 0.084: 0.070: 0.056: 0.043:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.021: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.173 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.081: 0.112: 0.148: 0.169: 0.173: 0.167: 0.146: 0.111: 0.080: 0.059:
Cc : 0.238: 0.322: 0.448: 0.593: 0.678: 0.690: 0.667: 0.583: 0.444: 0.320: 0.237:
Фоп:  112 :  117 :  124 :  135 :  154 :  181 :  207 :  225 :  236 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.068: 0.093: 0.118: 0.124: 0.119: 0.124: 0.118: 0.093: 0.068: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.025: 0.037: 0.044: 0.035: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.269 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.094: 0.141: 0.211: 0.266: 0.269: 0.258: 0.208: 0.140: 0.094: 0.066:
Cc : 0.263: 0.378: 0.565: 0.845: 1.063: 1.075: 1.032: 0.832: 0.560: 0.375: 0.262:
Фоп:  101 :  104 :  108 :  116 :  135 :  181 :  227 :  244 :  252 :  256 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.15 : 0.63 :11.40 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.080: 0.117: 0.166: 0.173: 0.249: 0.173: 0.166: 0.117: 0.080: 0.056:
```

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.020: 0.037: 0.076: 0.016: 0.070: 0.034: 0.018: 0.011: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.003: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.454 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=285)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.100: 0.154: 0.239: 0.422: 0.454: 0.422: 0.235: 0.153: 0.099: 0.068:
Cc : 0.274: 0.399: 0.616: 0.955: 1.689: 1.818: 1.687: 0.940: 0.611: 0.397: 0.272:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   89 :   90 :  285 :  270 :  271 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.68 : 0.50 : 0.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.085: 0.128: 0.185: 0.401: 0.449: 0.401: 0.185: 0.128: 0.085: 0.058:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.021: 0.044: 0.017: 0.003: 0.017: 0.041: 0.020: 0.012: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.003: 0.002: 0.003: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.268 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.094: 0.141: 0.209: 0.256: 0.268: 0.255: 0.208: 0.140: 0.094: 0.065:
Cc : 0.263: 0.377: 0.563: 0.837: 1.025: 1.073: 1.021: 0.832: 0.559: 0.375: 0.262:
Фоп:   79 :   76 :   71 :   63 :   43 :  359 :  315 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.02 : 0.63 :11.27 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.080: 0.117: 0.166: 0.171: 0.249: 0.173: 0.166: 0.117: 0.080: 0.056:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.019: 0.035: 0.070: 0.016: 0.066: 0.034: 0.018: 0.011: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.003: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.169 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.080: 0.112: 0.147: 0.167: 0.169: 0.165: 0.145: 0.111: 0.080: 0.059:
Cc : 0.237: 0.322: 0.446: 0.587: 0.666: 0.676: 0.661: 0.582: 0.444: 0.321: 0.237:
```

```
Фоп:   68 :   63 :   56 :   44 :   25 :  359 :  333 :  315 :  304 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.068: 0.093: 0.119: 0.124: 0.119: 0.124: 0.118: 0.093: 0.068: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.035: 0.041: 0.034: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.117 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.065: 0.083: 0.102: 0.114: 0.117: 0.114: 0.102: 0.083: 0.065: 0.051:
Cc : 0.204: 0.262: 0.333: 0.409: 0.456: 0.469: 0.454: 0.407: 0.332: 0.261: 0.204:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  315 :  307 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.056: 0.070: 0.084: 0.091: 0.093: 0.091: 0.084: 0.070: 0.056: 0.043:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.082 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.052: 0.063: 0.073: 0.080: 0.082: 0.080: 0.073: 0.063: 0.052: 0.043:
Cc : 0.173: 0.210: 0.252: 0.292: 0.319: 0.329: 0.319: 0.291: 0.251: 0.209: 0.172:
Фоп:   51 :   45 :   37 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  323 :  315 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.044: 0.053: 0.061: 0.066: 0.068: 0.066: 0.061: 0.053: 0.044: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-----------------------------------------------------------------------
```

x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qc : 0.037:	0.042:	0.049:	0.054:	0.058:	0.060:	0.058:	0.054:	0.049:	0.042:	0.037:
Cc : 0.150:	0.169:	0.194:	0.217:	0.234:	0.240:	0.233:	0.217:	0.194:	0.169:	0.150:
Фоп: 45 :	38 :	31 :	22 :	11 :	0 :	349 :	338 :	329 :	321 :	315 :
Uоп: 0.97 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.97 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви : 0.034:	0.036:	0.041:	0.046:	0.049:	0.050:	0.049:	0.046:	0.041:	0.036:	0.034:
Ки : 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви : 0.003:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.003:
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви : 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.45438 доли ПДК |
| 1.81751 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 285 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 4. 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	001101 6001	П1	1.5253	0.449391	98.9	98.9	0.294628650
			В сумме =	0.449391	98.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.004987	1.1		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc	суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	опасная скорость ветра [м/с]
Ви	вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	код источника для верхней строки Ви

y=	-244:	-444:	-210:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:
x=	19:	19:	-28:	-28:	125:	125:	125:	125:	-181:	-181:	-181:	-181:
Qc	0.230:	0.156:	0.257:	0.156:	0.250:	0.230:	0.194:	0.154:	0.249:	0.230:	0.193:	0.154:
Cc	0.919:	0.622:	1.027:	0.623:	0.999:	0.922:	0.775:	0.617:	0.998:	0.922:	0.773:	0.614:
Фоп:	354 :	357 :	6 :	3 :	328 :	332 :	338 :	344 :	39 :	35 :	27 :	21 :
Uоп:	10.17 :	12.00 :	0.64 :	12.00 :	10.17 :	11.22 :	12.00 :	12.00 :	10.95 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.131:	0.114:	0.238:	0.114:	0.151:	0.144:	0.133:	0.115:	0.163:	0.154:	0.137:	0.116:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.081:	0.034:	0.016:	0.034:	0.080:	0.069:	0.049:	0.032:	0.071:	0.063:	0.046:	0.031:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	0.017:	0.007:	0.003:	0.007:	0.017:	0.015:	0.010:	0.007:	0.014:	0.012:	0.009:	0.006:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -28.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25679 доли ПДК | 1.02716 мг/м3

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 4. 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	001101 6001	П1	1.5253	0.237617	92.5	92.5	0.155785739
2	001101 0002	Т	0.3667	0.015587	6.1	98.6	0.042506441
		В сумме =		0.253204	98.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.003587	1.4		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :018 Акмолинская область.
     Объект   :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКр для примеси 0342 = 0.016 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001101 6001	П1	2.0			0.0	0	0	250	150		0	1.0	1.000	0	0.0006000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :018 Акмолинская область.
     Объект   :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКр для примеси 0342 = 0.016 мг/м3
                В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001101 6001	0.000600	П1	1.339370	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.000600 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.339370 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :018 Акмолинская область.
     Объект   :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКр для примеси 0342 = 0.016 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКр для примеси 0342 = 0.016 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.005	0.007	0.009	0.012	0.012	0.013	0.012	0.012	0.009	0.007	0.005
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.006	0.008	0.012	0.016	0.021	0.025	0.021	0.016	0.012	0.008	0.006
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=268)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.006	0.008	0.013	0.018	0.039	0.044	0.039	0.018	0.013	0.008	0.006
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.006	0.008	0.012	0.016	0.021	0.025	0.021	0.016	0.012	0.008	0.006

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.04428 доли ПДК  |
                                     |       0.00071 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   268 град.
                        и скорости ветра  0.50 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 |001101 6001| П1| 0.00060000| 0.044276 | 100.0 | 100.0 | 73.7929611 |
| В сумме =   0.044276   100.0 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :018 Акмолинская область.
     Объект   :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКр для примеси 0342 = 0.016 мг/м3
                В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 12
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~

____
 y=   -244: -444: -210: -444: -210: -244: -327: -444: -210: -244: -327: -444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   19:   19:   -28:   -28:   125:   125:   125:   125: -181: -181: -181: -181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.012: 0.023: 0.012: 0.023: 0.020: 0.015: 0.011: 0.021: 0.019: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   -28.0 м, Y= -210.0 м

                                  ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.02349 доли ПДК |
                                     | 0.00038 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   6 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	001101 6001	П1	0.00060000	0.023487	100.0	100.0	39.1446877
			В сумме =	0.023487	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
     ПДКр для примеси 0344 = 0.16 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
001101 6001	П1	2.0				0.0	0	0	250	150	0	3.0	1.000	0	0.0017000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :018 Акмолинская область.
     Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
     Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
     ПДКр для примеси 0344 = 0.16 мг/м3
     В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001101 6001	0.001700	П1	1.138464	0.50	5.7

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.001700 г/с                                          |
|    Сумма См по всем источникам =      1.138464 долей ПДК                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с                |
|_____________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город :018 Акмолинская область.
   Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
   Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
   ПДКр для примеси 0344 = 0.16 мг/м3
   В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город :018 Акмолинская область.
   Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
   Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
   ПДКр для примеси 0344 = 0.16 мг/м3
   В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
   размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   _____Расшифровка_обозначений_____

```
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=223)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.001	0.001	0.002	0.004	0.006	0.005	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

 y=   0 : Y-строка 6 Cmax= 0.012 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 74)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.001	0.001	0.002	0.005	0.008	0.012	0.008	0.005	0.002	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

 y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 43)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.001	0.001	0.002	0.004	0.006	0.005	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

 y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

 y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

 y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

~~~~~~

 y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01206 доли ПДК  |
                                     |       0.00193 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    74 град.
                        и скорости ветра  0.52 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 |001101 6001| П1|     0.0017|   0.012064 | 100.0  | 100.0 |   7.0962954  |
|                        В сумме =   0.012064   100.0                          |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город     :018 Акмолинская область.
     Объект    :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 14.01.2021 10:28
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКр для примеси 0344 = 0.16 мг/м3
                В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 12
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   -244:  -444:  -210:  -444:  -210:  -244:  -327:  -444:  -210:  -244:  -327:  -444:
```

x=	19:	19:	-28:	-28:	125:	125:	125:	125:	-181:	-181:	-181:	-181:
Qc :	0.005:	0.002:	0.005:	0.002:	0.005:	0.005:	0.004:	0.002:	0.005:	0.005:	0.004:	0.002:
Cc :	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -181.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00549 доли ПДК |
| 0.00088 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 12.00 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	001101 6001	П1	0.0017	0.005486	100.0	100.0	3.2267904
			В сумме =	0.005486	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001101 6001	П1	2.0			0.0	0	0	250	150	0	1.0	1.000	0		0.6906000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	001101 6001	0.690600	П1	51.387146	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.690600 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 51.387146 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.7 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.189 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.127	0.146	0.162	0.176	0.185	0.189	0.185	0.176	0.162	0.146	0.127
Cc	0.061	0.070	0.078	0.084	0.089	0.091	0.089	0.084	0.078	0.070	0.061
Фоп	135	141	149	158	169	180	191	202	211	219	225
Uоп	0.90	0.78	0.70	0.70	0.69	0.69	0.69	0.70	0.70	0.78	0.90

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.256 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.146	0.168	0.200	0.230	0.249	0.256	0.249	0.230	0.200	0.168	0.146
Cc	0.070	0.081	0.096	0.111	0.120	0.123	0.120	0.111	0.096	0.081	0.070
Фоп	129	135	143	154	166	180	194	206	217	225	231
Uоп	0.79	0.70	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.70	0.79

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.349 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.164	0.210	0.264	0.318	0.345	0.349	0.345	0.318	0.264	0.210	0.164
Cc	0.079	0.101	0.127	0.153	0.166	0.168	0.166	0.153	0.127	0.101	0.079
Фоп	121	127	135	147	162	180	198	213	225	233	239
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

 y=   400 : Y-строка 4 Cmax= 0.494 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=180)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.191	0.258	0.352	0.448	0.469	0.494	0.469	0.448	0.352	0.258	0.191
Cc	0.092	0.124	0.169	0.215	0.225	0.237	0.225	0.215	0.169	0.124	0.092
Фоп	112	117	124	136	154	180	206	224	236	243	248
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.64	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

 y=   200 : Y-строка 5 Cmax= 0.944 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=180)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.211	0.302	0.443	0.628	0.815	0.944	0.815	0.628	0.443	0.302	0.211
Cc	0.101	0.145	0.213	0.301	0.391	0.453	0.391	0.301	0.213	0.145	0.101
Фоп	101	104	109	117	138	180	222	243	251	256	259
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	0.67	0.57	0.67	12.00	12.00	12.00	12.00

 y=   0 : Y-строка 6 Cmax= 1.699 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=272)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.220	0.320	0.484	0.701	1.514	1.699	1.514	0.701	0.484	0.320	0.220
Cc	0.106	0.153	0.232	0.336	0.727	0.815	0.727	0.336	0.232	0.153	0.106
Фоп	90	90	90	90	90	272	270	270	270	270	270
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	0.67	0.50	0.67	12.00	12.00	12.00	12.00

 y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.944 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.211	0.302	0.443	0.628	0.815	0.944	0.815	0.628	0.443	0.302	0.211
Cc	0.101	0.145	0.213	0.301	0.391	0.453	0.391	0.301	0.213	0.145	0.101
Фоп	79	76	71	63	42	0	318	297	289	284	281
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	0.67	0.57	0.67	12.00	12.00	12.00	12.00

 y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.494 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.191	0.258	0.352	0.448	0.469	0.494	0.469	0.448	0.352	0.258	0.191
Cc	0.092	0.124	0.169	0.215	0.225	0.237	0.225	0.215	0.169	0.124	0.092

```
Фоп:   68 :   63 :   56 :   44 :   26 :    0 :  334 :  316 :  304 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.64 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.349 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.164: 0.210: 0.264: 0.318: 0.345: 0.349: 0.345: 0.318: 0.264: 0.210: 0.164:
Cc : 0.079: 0.101: 0.127: 0.153: 0.166: 0.168: 0.166: 0.153: 0.127: 0.101: 0.079:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  315 :  307 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.256 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.168: 0.200: 0.230: 0.249: 0.256: 0.249: 0.230: 0.200: 0.168: 0.146:
Cc : 0.070: 0.081: 0.096: 0.111: 0.120: 0.123: 0.120: 0.111: 0.096: 0.081: 0.070:
Фоп:   51 :   45 :   37 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  323 :  315 :  309 :
Uоп: 0.79 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.189 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.127: 0.146: 0.162: 0.176: 0.185: 0.189: 0.185: 0.176: 0.162: 0.146: 0.127:
Cc : 0.061: 0.070: 0.078: 0.084: 0.089: 0.091: 0.089: 0.084: 0.078: 0.070: 0.061:
Фоп:   45 :   39 :   31 :   22 :   11 :    0 :  349 :  338 :  329 :  321 :  315 :
Uоп: 0.90 : 0.78 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.78 : 0.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.69871 доли ПДК  |
                                     |       0.81538 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   272 град.
                        и скорости ветра  0.50 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 |001101 6001| П1| 0.6906| 1.698713 | 100.0 | 100.0 | 2.4597642 |
| | В сумме = | 1.698713 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :018 Акмолинская область.
Объект :0011 Реконструкция водопроводных сетей в с.Новосельское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 14.01.2021 10:28
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-244:	-444:	-210:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:	-210:	-244:	-327:	-444:
x=	19:	19:	-28:	-28:	125:	125:	125:	125:	-181:	-181:	-181:	-181:
Qc	0.785:	0.443:	0.901:	0.443:	0.875:	0.758:	0.578:	0.434:	0.813:	0.714:	0.552:	0.437:
Cc	0.377:	0.213:	0.433:	0.212:	0.420:	0.364:	0.277:	0.208:	0.390:	0.343:	0.265:	0.210:
Фоп:	356 :	358 :	6 :	3 :	333 :	336 :	340 :	345 :	37 :	34 :	27 :	21 :
Uоп:	0.59 :	0.65 :	0.59 :	0.65 :	0.61 :	0.62 :	0.64 :	12.00 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -28.0 м, Y= -210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.90111 доли ПДК |
| 0.43253 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 0.59 м/с