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

«Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области»

I очередь строительства

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

694 – 16

ТОМ I

Книга 4

Павлодар
2017

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

«Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области»

I очередь строительства

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

694 – 16

ТОМ I

Книга 4

Директор А.В. Ефимов

ГИП М.С. Свинцов

Павлодар
2017

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Том I

Книга 1	Паспорт проекта
Книга 2	Пояснительная записка
Книга 3	Инженерные изыскания
Книга 4	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
Книга 5	Материалы обследования и оценки технического состояния трубопроводов и строительных конструкций внутриквартальных тепловых сетей п. Новая Бухтарма
Книга 6	Проект организации строительства (ПОС)

Том II Графическая часть

Том III Сметная документация

Книга 1	Сводный сметный расчет стоимости строительства. Сметный расчет стоимости строительства. Объектные сметы
Книга 2	Локальные сметы
Книга 3	Ведомость согласования цен на материалы и оборудование, согласованные для применения прайс-листы на материалы и оборудование
Книга 4	Прайс-листы на поставку материалов и оборудования. Альтернативный вариант

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ

«Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области. I очередь строительства»

РАЗРАБОТЧИК ОВОС:
ДИРЕКТОР
ТОО «ЭКО КАСПАН» **Б.ЕСИРКЕПОВ**

АСТАНА - 2016

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Руководитель проекта **Б.Есиркепов**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ 6
1.1 Краткая характеристика намечаемой деятельности 6
2 ... ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ НАМЕЧЕННЫХ РАБОТ 8
2.1 Климатические и метеорологические характеристики. 8
2.2 Гидрологические условия. 8
2.3 Почвенный покров и почвы 9
2.4 Характеристики растительности и животного мира 12
2.5 Геологические условия 12
2.6 Радиоэкологическая обстановка на участке работ 14
3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА РЕГИОНА 16
4.ОБЗОР ОСНОВНЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ 22
4.1 Законодательство Республики Казахстан 22
5.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРЯТИИ, ОЧЕРЕДНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПУСКОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ 27
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 53
6.1 Основные факторы воздействия на окружающую среду 53
6.2 Критерии оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха и механизм определения категории опасности предприятия 53
6.3.Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для предприятия 65
6.4. Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха 68
6.5. Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ 69
6.6. Оценка возможных аварийных ситуаций 75
6.7. Отходы производства и потребления 76
6.8 Оценка воздействия на почвенный покров и растительность 79
6.9 Воздействия на животный мир 80
6.10 Воздействие на радиоэкологическую обстановку в районе работ 80
6.11 Воздействие на водные объекты 80
6.12 Оценка влияния физических факторов на окружающую среду. 80
7. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ ТРЕБОВАНИЙ 85
7.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 85
7.2 Мероприятия по охране водных ресурсов 85
7.3 Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и подземных вод 86
8 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 89
8.1 Атмосферный воздух 89
8.2 Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ 89
8.3 Подземные воды, почвы и растительность 89
ВЫВОДЫ: 91
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 92
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ 93
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ 96
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА ПЛОЩАДКИ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА С УКАЗАНИЕМ ИЗА 97
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 98
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ НОРМ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 114
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ С ИЗОЛИНИЯМИ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ 116
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ЛИЦЕНЗИЯ ТОО «ЭКО-КАСПАН» 147
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ 148

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ЗВ	загрязняющие вещества
ЗМС	зона малых скоростей
ИВ	источник возбуждения
ИЗА	индекс загрязнения атмосферы
НРБ	нормы радиационной безопасности
Нф	натуральный (радиационный) фон
ОВОС	оценка воздействия на окружающую среду
ОП	отходы производства
ОС	окружающая природная среда
ПДК	предельно допустимая концентрация
РК	Республика Казахстан
РНД	республиканский нормативный документ
СанПиН	санитарные нормы и правила
СЗЗ	Санитарно-защитная зона

ВВЕДЕНИЕ

Вторая стадия проведения ОВОС – «*Оценка воздействия на окружающую среду*» (далее ОВОС) выполнена к рабочему проекту «Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области. I очередь строительства».

Основанием для о*ценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС)* является:

- *Рабочий проект «Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области. I очередь строительства».*

Целью стадии ОВОС является:

- определение уровня возможного негативного воздействия общестроительных работ;
- выработка мер, обеспечивающих снижение негативной нагрузки на окружающую среду до нормативной.

В проекте *выполнены:*

- обзор современного состояния окружающей среды в зоне планируемых работ;
- анализ влияния работ на все компоненты окружающей среды, включая расчеты объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, объемов водопотребления и водоотведения, образования отходов производства и потребления.

разработан:

- комплекс мероприятий обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду при производстве строительных работ.

<u>Анализ расчета выбросов загрязняющих веществ:</u>

Всего при строительных работах предполагается 10 укрупненных временных источника выбросов, все неорганизованные, из них один источник № 6010 является ненормируемым.

В период проведения строительных работ в атмосферу будут выбрасываться вещества 17-и наименований. От неорганизованного ненормированного источника (строительный транспорт) выделяется 5 загрязняющих веществ. В общем, от площадки строительства образуют 3 группы суммации.

Суммарный выброс по всем загрязняющим веществам на существующее положение составляет 2.4799047 г/с, 21.971796 т/год.

Природопользователи (предприятие), осуществляющие эмиссии в окружающую среду, обязаны получить разрешение на эмиссии в окружающую среду, за исключением выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников. (п.1 ст.69 Экологического кодекса РК).

Расчет полей рассеивания ЗВ, а так же максимальных приземных концентраций произведен на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «Эра v 1.7.»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района ВКО»
РАЗРАБОТЧИК РП:
ТОО «Павлодарэнергопроект»
РАЗРАБОТЧИК ОВОС:
ТОО «ЭКО КАСПАН»
г.Астана, тел. 42-46-75, 8-701-744-96-62

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

1.1 Краткая характеристика намечаемой деятельности

Основания для проектирования

1. Задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района ВКО» Сахариевым М.А. в 2016г.;
2. Технические условия №02-20/3305 от 05.12.2016г., выданные АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания»;
3. Технические условия на присоединение объекта к системе холодного водоснабжения выданные КГП «Зыряновское многоотраслевое эксплуатационное предприятие»;
4. Технические условия на пересечение инженерными коммуникациями автомобильных дорог №22-02-24/2001 от 08.12.2016г. выданные Восточно-Казахстанским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол».

1.4 Охранные зоны тепловых сетей

Охранные зоны тепловых сетей устанавливаются в виде участка земли вдоль трассы от наружной грани строительных конструкций до зданий, сооружений и инженерных сетей при диаметре трубопроводов: Надземная прокладка:

Ду ‹200 мм – 10 м;

Ду от 200 до 500 мм – 20 м;

Ду ›500 мм – 25 м

Подземная прокладка:

Ду ‹500 мм - 5 м;

Ду ›500 мм - 8 м.

Краткая характеристика условий строительства

Территория прохождения тепловых сетей, подлежащих реконструкции, застроена жилыми домами и осложнена надземными и подземными инженерными коммуникациями.

Особые условия строительства. Специальные требования

При пересечении разрабатываемых траншей с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на расстоянии 2 м от боковой поверхности и 1 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 1 м.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории жилого микрорайона заказчик, генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций.

При разработке ППР на строительной площадке предусмотреть мероприятия по безопасному ведению строительно-монтажных работ вблизи существующих зданий и сооружений путем ограничения поворота стрелы крана, сокращения складских площадей.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность, ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрывопожаробезопасности.

Основные технические решения, принятые в рабочем проекте обеспечивают сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций.

Особое внимание направлено на следующее:

- осуществление надзора за процессами эксплуатации тепловых сетей с помощью контрольно-измерительных приборов контроля за отклонениями технологических параметров влажностного состояния тепловой изоляции от нормальной работы,

Проектируемые тепловые сети размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитной зоной и противопожарными расстояниями.
Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию тепловых сетей.
Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций:
– бесканальная прокладка из предызолированных в заводских условиях труб, отличающаяся повышенной прочностью на разрыв. Поставщики гарантируют безаварийную и бездефектную их работу в течение более 30 лет;
– применение высококачественного, высокоплотного оборудования;
– создание системы дистанционного контроля состояния конструкций трубопроводов;
При выполнении разделов проекта учтены требования СНиП 2.01.51-90 “Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны” и закон Республики Казахстан от 07.05.97 №100-1 “О гражданской обороне”.

2 ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ НАМЕЧЕННЫХ РАБОТ

2.1 Климатические и метеорологические характеристики.

Климат умеренный, резко континентальный. Длительная суровая зима с устойчивым снежным покровом и жаркое лето с небольшим количеством осадков. Средняя температура января — 17,8 градусов мороза, а июля — 21,2 градуса тепла. Среднегодовое количество осадков — 255 мм.

Среднегодовая температура воздуха — 3,4 °C

Относительная влажность воздуха — 67,5 %

Средняя скорость ветра — 3,2 м/с

Климат Павлодара

Показатель	Янв	Фев	Март	Апр	Май	Июнь	Июль	Авг	Сент	Окт	Нояб	Дек	Год
Средняя температура, °C	−15,3	−14,6	−7,3	5,4	14,0	19,7	21,5	18,9	12,2	4,3	−6,4	−12,5	3,4

2.2 Гидрологические условия.

Бухтарма́ (Буктарма; каз. Бұқтырма өзені) — река в Восточно-Казахстанской области, правый приток Иртыша.

Длина реки — 336 км, площадь бассейна — 12 660 км². Исток в ледниках хребта Южный Алтай. По водоразделу проходит граница с Республикой Алтай в составе России. В верховьях Бухтарма — горная река, текущая в узкой долине, в низовьях характер течения более спокойный. Средний расход воды — 214 м³/сек.

В бассейне Бухтармы расположен город Зыряновск.

Долины реки — прообраз легендарного «Беловодья», страны с молочными реками (реальный цвет воды в реке) и кисельными берегами. Здесь с начала XVIII века сформировалась этнографическая группа русских — каменщики (бухтарминцы).

Примерно в 15 километрах от города, сразу за посёлком Малеевка, находится место, где река Хамир впадает в реку Бухтарму. Хамир подпитывается из подземных вод и даже в самые лютые морозы часто не покрывается льдом. Здесь же расположен небольшой подвесной мост, по которому, однако, переправляются через Хамир не только пешеходы, но и автомобили.

Притоки Бухтармы от истока к устью:

← Левый приток
→ Правый приток
→ Чиндагатуй
→ Белая Берель
→ Черновая
← Согорная (Сарымсак)
→ Кауриха
→ Белая
← Собачье
→ Язовая
→ Бобровка
← Ячмёнка
→ Черневая
→ Хамир
→ Тургусун

Бухтарма – одна из рек Восточно-Казахстанской области, имеющая множество притоков. Она образуется из трех истоков: один из них течет с юго-востока и берет начало на горе Куй-тун; два остальных - с северо-запада и берут начало в Аргутском хребте; самый северный из трех истоков протекает через Бухтарминское озеро. Все три истока Бухтармы соединяются у китайского пикета Чиндагатуй. Общая протяженность реки приблизительно 364 км. Является правым притоком Иртыша.

В верховьях Бухтарма — горная река, текущая в узкой долине, в низовьях характер течения более спокойный. Пополнение водой происходит главным образом за счет дождя и талого снега.
Бухтарма – это величественная река с капризным нравом. Ее холодные бурные воды молочно-зеленого цвета с крутыми перекатами протекают через Катон-Карагайский и Зыряновский районы. Бытует легенда, что кержаки нашли в этом краю мифическую прекрасную страну Беловодье.
Река и ее притоки используются для орошения и водоснабжения населенных пунктов. На берегах реки расположены многочисленные села, в том числе Арчаты, Енбек, Чингистай, Жана-Ульго, Каменка Верхне-, и Нижне-Быково, Зубовка, Снегирево.
По гидрогеологическому районированию описываемая территория представляет собой гидрогеологическую область распространения бассейнов трещинных вод с системой межгорных артезианских бассейнов. Район входит в Саяно-Алтайский гидрогеологический район - Алтайский сложный бассейн трещинных вод. Район изысканий располагается на востоке Казахской складчатой страны и представляет собой низкогорное и мелкосопочное горно-складчатое сооружение, являющееся юго-восточным окончанием Иртыш-Балхашского водораздела.
Условия накопления, движения и распределения подземных вод контролируются геолого-структурными особенностями территории. Четвертичные аллювиальные отложения выполняют долины рек и их притоков, русла которых прорезают разнообразные по составу и возрасту породы, и являются естественными дренами бассейна со сложной взаимосвязью подземных и поверхностных вод.
По литолого-фациальному составу пород, типу коллекторов и водопроницаемости на описываемой территории и по результатам проведенных на участке до глубины 9,0 минженерных изысканий, выделяются следующие водоносные горизонты и водоносные зоны:
- воды спорадического распространения типа «верховодка» в делювиально-пролювиальных верхнечетвертичных–современных отложениях, представленных суглинками и глинами;
- водоносный горизонт аллювиальных верхнечетвертичных - современных отложений, приуроченный к водовмещающим валунно-гравийно-галечникам с песчаным и песчано-глинистым глинистым заполнителем долины р. Бухтармы;
- локально водоносный горизонт интрузивных пород зоны открытой трещиноватости скальных палеозойских пород - кислых гранодиоритов
гранитов, гранит-порфиров и риолитов.

2.3 Почвенный покров и почвы

Территория Зыряновского района занимает часть северо-востока области площадью 1 га, что составляет 3,7 % от площади области. На севере район граничит с землями города Риддера, на юге – с землями Катон-Карагайского и Кокпектинского районов, на востоке – с землями Российской Федерации, на западе – с землями Уланского и Глубоковского районов.
В пределах района выделено четыре природно-климатические зоны: Горная лугово-степная занимает юго-западную часть района, горная лесостепная (центральная, юго-восточная часть), горно-степная (юго-западная часть), горно-лесная (северная и восточная часть).
Почвенный покров территории района очень разнообразен. Мощность плодородного горизонта колеблется от 30 до 80 см. При этом наиболее удельный вес составляют горно-луговые альпийские почвы, черноземы обыкновенные, среднемощные, горно-степные почвы.
В зависимости от целевого назначения весь земельный фонд района распределяется по категориям.

Земли сельскохозяйственного назначения составляют 23% площади района, земли населенных пунктов занимают 6% территории района, земли промышленности составляют 0,2%, земли занятые лесами 53%, водного фонда 3%, земли запаса 12%.

Таблица 1 – Информация об использовании земель в разрезе категорий

№ п/п	Категории земель	2009 год (га)	2010 год (га)	Разница 2010 г. к 2009 г. (га)
1	Земли сельскохозяйственного назначения	243270	242878	-392
2	Земли населенных пунктов	65133	65133	0
3	Земли промышленности, транспорта, связи и иного не сельскохозяйственного назначения	2712	2713	1
4	Земли особо охраняемых природных территорий	32188	32188	0
5	Земли лесного фонда	562203	562203	0
6	Земли водного фонда	28408	28408	0
7	Земли запаса	123820	124211	391
	Итого по району:	1057534	1057534	0

Согласно анализа наличия пашни и залежи на землях сельскохозяйственного назначения, закрепленных за сельскохозяйственными агроформированиями по сравнению с 2009 годом в 2010 году по району площадь пашни уменьшилась на 1236 га. Наибольшее уменьшение наблюдается в Малевском, Ново-Бухтарминском сельских округах

Таблица 2 – Информация о наличии пашни на землях сельскохозяйственного назначения, закрепленных за сельскохозяйственными агроформированиями, (га).

№ п/п	Наименование городов, сельских (поселковых) округов	Площадь пашни на 01.11.2009 г.	Площадь пашни на 01.11.2010 г.	Разница по сравнению 2009 г. и 2010 г.
1	Малеевский	3194	2509	685
2	Никольский	13129	13159	-30
3	Чапаевский	9102	9114	-12
4	Соловьевский	9738	9638	100
5	Тургусунский	2511	2511	0
6	Первороссийский	5880	5879	1
7	Северный	5353	5323	30
8	Средигорный	9770	9675	95
9	Парыгинский	3220	3198	22
10	Березовский	5374	5384	-10
11	Ново-Бухтарминский	2450	2110	340
12	г. Зыряновск	72	57	15
13	г. Серебрянск	0	0	0
	ИТОГО:	69793	68557	1236

Площадь залежи на землях сельскохозяйственного назначения по сравнению с 2009 годом уменьшилась на 1293 га за счет вовлечения залежных земель в севооборот в Никольском, Чапаевском, Соловьевском, Первороссийском, Северном, Парыгинском, Бухтарминском, Березовском, Тургусунском округах и городе Зыряновске.

Таблица 3 – Информация о наличии залежи на землях сельскохозяйственного назначения, закрепленных за сельскохозяйственными агроформированиями, (га).

№ п/п	Наименование городов, сельских (поселковых) округов	Площадь залежи на 01.11.2009 г.	Площадь залежи на 01.11.2010 г.	Разница по сравнению 2009 г. и 2010 г.
1	Малеевский	0	0	0
2	Никольский	28	0	28
3	Чапаевский	26	0	26
4	Соловьевский	99	11	88
5	Тургусунский	144	28	116
6	Первороссийский	788	0	788
7	Северный	37	0	37
8	Средигорный	0	0	0
9	Парыгинский	12	0	12
10	Березовский	168	0	168
11	Ново-Бухтарминский	15	0	15

12	г. Зыряновск	15	0	15
13	г. Серебрянск	0	0	0
	ИТОГО:	1332	39	1293

На сегодняшний день актуальной проблемой является борьба с нерациональным использованием земель. Около 40 % населения района (30,4 тыс. человек) живет в сельской местности и большинство из них зависит от доходов, напрямую или косвенно связанных с аграрным сектором и использованием земель. В этой связи большое значение необходимо уделить инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения.

Инвентаризация земель в дальнейшем позволит выявить неиспользуемые, нерационально используемые или используемые не по целевому назначению и не в соответствии с разрешенным использованием земельных участков.

Анализ динамики распределения земель по категориям за 15 лет показывает, что земли сельскохозяйственного назначения уменьшились на 197023га. Это произошло за счет передачи их в 1991 году при проведении земельной реформы в земли сельских населенных пунктов, а также образования земель запаса из невостребованных земель бывших колхозов и совхозов. Основная часть земель, пригодных для сельскохозяйственного использования, закреплена за землепользователями и собственниками. Земельные угодья используются очень интенсивно, но зачастую без соблюдения организационных, агротехнических и противоэрозийных мероприятий. Отдельными собственниками и землепользователями допускается использование пахотных угодий бессистемно, без соблюдения севооборотов и культуротехнических мероприятий, не применяются удобрения и химические средства защиты земли. Сенокосные и пастбищные угодья также используются бессистемно, не соблюдаются сенокосо - и пастбищные обороты. Не проводится подсев многолетними травами, травостой представлен естественной растительностью

Не менее интенсивно используются земли населенных пунктов, в первую очередь, городов Зыряновска и Серебрянска. В то же время, значительная часть городских земель занята нарушенными, в результате хозяйственной деятельности, землями. Горными выработками, карьерами, породными отвалами, остатками разрушенных зданий, в т. ч. многоэтажными жилыми зданиями. Последнее негативное использование земель относится и к сельским населенным пунктам. Кроме того, в сельских населенных пунктах имеет место бессистемное использование пастбищ, что обуславливается неоднородностью по качеству и местоположению пастбищных угодий. На отдельных участках, наиболее близко расположенных к сельским населенным пунктам растительный покров сбит и изрежен, урожайность зеленой массы на них значительно ниже, чем на участках более отдаленных от населенных пунктов. Основное негативное влияние на экологию района оказывают два эпицентра: Зыряновская промышленная зона, и промышленная площадка Бухтарминской цементной компании. В связи с чем, земли промышленности также требуют специально направленных мероприятий по их защите, рекультивации (восстановлении) и последующего вовлечения в хозяйственный оборот. Значительное место в загрязнении земельных ресурсов принадлежит автомобильному и железнодорожному транспорту. Придорожные зоны, непосредственно примыкающие к транспортным магистралям, где раньше запрещалась всякая хозяйственная деятельность, зачастую используется для выращивания сельскохозяйственной продукции. Определенную лепту в загрязнение почв, особенно в зимний период вносят и объекты теплоснабжения.

Для контроля за качественным состоянием и целевым использованием земельных участков с 2004 года ведется паспортизация земельных участков, в ходе которой каждому землепользователю выдается паспорт установленного образца, с полной характеристикой предоставленного земельного участка. Необходимо дальнейшее проведение работ по паспортизации земель сельскохозяйственных агроформирований и последующее обновление данных паспортов.

Опыт стран с рыночной экономикой показывает, что развитие экономики в определенной мере связано с налаживанием системы платежей за землю на основе информации земельного кадастра о налогоплательщиках и кадастровой оценки земель, являющейся базой для определения ставок земельного налога.
Признание приоритетного значения права государственной собственности на землю в сфере охраныприроды, а также в вопросах обеспечения безопасности и удовлетворения общественных потребностей составляет одну их существующих особенностей земельного законодательства.
Одним из важнейших этапов земельной реформы, как одного из элементов проводимой в настоящее время структурной перестройки государственной экономики, является развитие рынка земельных участков.
К одному из перспективных способов реализации права государственной собственности с полным правом можно отнести продажу земельных участков на торгах, конкурсах и аукционах. В Зыряновском районе по состоянию на 1 января 2010 года на землях не сельскохозяйственного назначения проведено 3 конкурса; на землях сельскохозяйственного назначения проведено 9 конкурсов.
В последние годы, в связи с развитием рынка земли, появляется дефицит в земельных участках, следовательно создается конкурентная среда, что приводит к затягиванию процесса оформления документов на землю.
Конкурсы, аукционы позволят покупателям избежать неоправданно длительной процедуры предварительного согласования месторасположения, размера испрашиваемого земельного участка, сбора различных документов, что делает их выгодными не только для государства, но и для покупателей. Они способствуют созданию наиболее благоприятных условий для эффективного использования земель, привлечению отечественных и иностранных инвестиций в развитие социальной и инженерной инфраструктур, поступлению дополнительных средств в бюджет, обеспечению гласности при предоставлении земельных участков, формированию конкурентной среды в сфере землепользования.

2.4 Характеристики растительности и животного мира

В долине Иртыша — злаково-разнотравные и пойменные луга, заливные сенокосы и ленточные боры; вокруг озёр и в долинах пересыхающих рек — злаково-осоковые луга и тростниковые заросли. В южной части левобережья Иртыша — типчаково-полынные и полынно-солянковые полупустыни на светло-каштановых почвах с пятнами солонцов и солончаков, используемые под пастбища; на песчаных участках правобережья — ленточные сосновые боры.
В лесостепной зоне из млекопитающих обитают заяц, горностай, ко суля, волки лисица. Из птиц распрос-транены тетерев и куропатка, кото-рые встречаются повсеместно. Обита-телями березовых колков являются: кобчик, сокол-балобан, дятел, неко-торые виды ворон, рябчики. В лесу можно увидеть отдельных представи-телей семейства ящериц, реже встре-чаются змеи.
Степь в основном населяют много-численные мелкие грызуны-земле- рои: суслики, полевки, пеструшки, пищухи, хомячки. Кроме того, водят-ся волк, лисица, барсук, сайгак. дрофа. стрепет, журавль, разные виды воро-бьиных (черный воробей, синица).
Животный мир степей в связи с массовой распашкой земель сильно обеднел. Сокращается численность типично степных птиц дрофы и стрепета, редким стал сурок.

2.5 Геологические условия

По результатам проведенных инженерно-геологических изысканий в геолого-литологическом строении участка предполагаемого строительства и реконструкции се-тей теплоснабжения в п. Новая Бухтарма принимают участие следующие типы грунтов:
ИГЭ - 1. Насыпные грунты, представленные смесью отсортированного и планомерно уплотненного галечника и гравия с песчаным заполнителем до 10%. Грунты вскрыты на площадке БЦК с поверхности до глубины 0,50м.

Расчетное сопротивление насыпных крупнообломочных галечников Ro=250 кПа (2,50 кгс/см2).
Плотность насыпных уплотненных галечниковых грунтов 2,18 гс/см3.
Нормативные значения удельного сцепления сп= 2,0 кПа (0,02кгс/см2),
Модуля деформации составляют Е= 50,0 МПа (500 кгс/см2).
Расчетные значения удельного сцепления с I = 1,33 кПа (0,0133кгс/см2); с II = 2,0 кПа (0,02кгс/см2).
Угла внутреннего трения φ I = 390 ; φ II = 430.
ИГЭ - 2. Суглинки делювиально-пролювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста с включением обломочного материала в виде дресвы и щебня до 15-20%.
Нормативные и расчетные значения прочностных характеристик и плотности суглинков ИГЭ 2

Характеристики	Норма-тивное значение	Расчетные значения	
		а = 0,85	а =0,95
1	2	3	4
Угол внутреннего трения, градусы	25	23	21
Удельное сцепление, кПа (кгс/см^2)	21(0,21)	19(0,19)	17(0,17)
Модуль деформации, МПа (кгс/см^2)	12,8(128)	11,6(116)	10,8(108)
Удельный вес, г/см^3	2,71	-	-
Расчетное сопротивление, кгс/см^2	1,70	1,50	1,40
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,018	-	-

ИГЭ – 3. Глина неогеновая, павлодарская, миоцен-плиоценовая красновато-бурого цвета. Глины с поверхности содержат незначительные включения тонкой дресвы до 5-8%.
Глины вскрыты в центральной части участка изысканий в районе глиняного карьера (скважина № 3) с глубины 1,40м до 3,60м, вскрытая их мощность составляет 2,20м.
Нормативное значение плотности глин составляет 1,95гс/см3.
Расчетные значения удельного веса глин: ρII= 2,75гс/см3; ρI= 2,72 гс/см3.
Удельное сцепление - сn= 44,0 кПа (0,44кгс/см2)
Угол внутреннего трения –φn=180
Модуль деформации – Е=17 МПа (170 кгс/см2).
ИГЭ – 4. Коренной элювий – мезозой-кайнозойской коры выветривания гранитов и гранит-порфиров, представленный измененными до рухлякового состояния первичных скальных пород дресвяно-щебенистыми грунтами с глинистым заполнителем до 10-20%.
Дресвяно-щебенистые грунты коренного элювия с содержанием глинистого заполнителя до 20% серовато-желтого цвета, среднего по составу, полутвердой и твердой консистенции, сухого по влажности. Нормативное значение плотности дресвяного грунта по лабораторным данным составляет ρ=2,02 гс/см3.
Расчетные значения плотности: ρII= 2,0гс/см3; ρI= 1,98гс/см3.
Удельное сцепление - Сn= 1,0 кПа (0,01кгс/см2)
Угол внутреннего трения –φn=350
Модуль деформации – Е=30 МПа (300 кгс/см2).
Расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств грунтов составляют: φII=350; СII= 1,0 кПа (0,01кгс/см2); φI=320; СI= 0,7кПа (0,007кгс/см2).
Расчетное сопротивление дресвяных грунтов R0=400 кПа (4,0 кгс/см2).

ИГЭ – 5. Скальные сильно-выветрелые, трещиноватые и умеренно раздробленные, измененные до рухляковых обломков и состояния «разборной скалы», граниты и гранит-порфиры кислого интрузивного комплекса палеозоя. Грунты средне – и крупнозернистой структуры, массивной и слабо-пятнистой текстуры.
Модули сдвига для гранитов оцениваются величиной - 0,32 МПа, для гранит-порфиров - 0,29 МПа. Коэффициенты крепости по М.М. Протодьяконову скальных грунтов в зоне экзогенного выветривания составляет: f = 4-5.
Контактная прочность сильновыветрелых гранитов оценивается Рк - 428-546 МПа, среднее значение Рк=487 МПа. Класс грунтов по контактной прочности - III (ниже средней крепости). Абразивность грунтов составляет А= 8,2-10.0мг, среднее значение показателя абразивности А=9,1мг, класс абразивности II (малоабразивные).
Расчетное сопротивление Ro=3,5 кгс/см2 (350кПа).
Подземные воды на участке предполагаемого строительства и реконструкции сетей теплоснабжения до глубины проведенных изысканий (Н=4,0-10,0м) изыскательскими скважинами (по состоянию на 07. X. 2016г.) не вскрывались.
Данный слой служит основанием под строительные конструкции.
Сейсмичность участка строительства
По данным карты сейсмического районирования территории РК район изысканий входит в список 7-ми балльных – сейсмически опасных населенных пунктов Республики Казахстан (СНиП РК 2.03-30-2006).
Сейсмичность непосредственно участка строительства определяется в соответствии со СНиП РК № 2.03-30-2006.
Согласно таблице 4.1. СНиП РК № 2.03-30-2006 при сейсмичности района 7 баллов, в целом сейсмичность участка изысканий принимается равной, как и для района, 7 баллов.

2.6 Радиоэкологическая обстановка на участке работ

Радиационное состояние
По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,06-0,28 мкЗв/ч. В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.
Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Республики Казахстан колебалась в пределах 0,6–1,9 Бк/м2. Средняя величина плотности выпадений по Республики Казахстан составила 1,2 Бк/м2, что не превышает предельно-допустимый уровень.
В соответствии с отчетом по состоянию радиоактивных выпадений и гамма-фона на период 3 квартала 2011года представленном на официальном сайте Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан указано, что плотность радиоактивных выпадений в Восточно-Казахстанской области составляет 7 Бк/м2, среднее значение гамма-фона составляет 0,14 мкЗв/ч.
Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан
Измерения гамма-фона (мощности экспозиционной дозы) на территории Республики Казахстан проводились ежедневно на 79 метеорологических станциях в 14 областях (рис. 2.6.1).

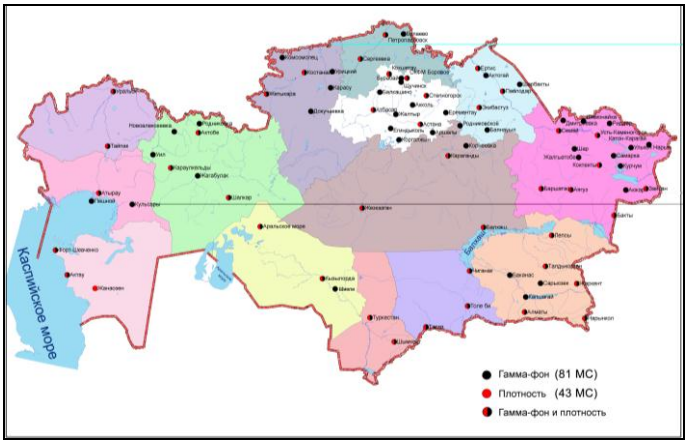


Рис. 2.6.1 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,09-0,22 мкЗв/ч. В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Радиационная безопасность

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства, в науке и медицине.

Нормы радиационной безопасности (далее НРБ-99) являются основополагающим документом, регламентирующим требования Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» в форме основных пределов доз, допустимых уровней воздействия ионизирующего излучения и других требований по ограничению облучения человека.

Перечень основных нормативно-правовых документов, регламентирующие требования радиационной безопасности.

- Закон РК «О радиационной безопасности населения».
- Постановление Правительства РК от 19 декабря 2003 года N 1277 «Об утверждении Правил контроля и учета индивидуальных доз облучения, полученных гражданами при работе с источниками ионизирующего излучения, проведении медицинских рентгенорадиологических процедур, а также обусловленных радиационным фоном».
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 4 февраля 2008 года № 96 Об утверждении технического регламента «Безопасность строительных материалов, изделий и конструкций»
- Нормы радиационной безопасности (НРБ-99).
- Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). Глава II, раздел 11. Требования к продукции, изделиям, являющимся источником ионизирующего излучения, в том числе генерирующего, а также изделиям и товарам, содержащим радиоактивные вещества.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА РЕГИОНА

Новая Бухтарма (каз. Жаңа Бұқтырма) — посёлок в Зыряновском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Административный центр Ново-Бухтарминской поселковой администрации. Находится примерно в 56 км к западу от районного центра, города Зыряновска. Код КАТО — 634835100.

Физико-географическая характеристика

Расположен на правом берегу Бухтарминского водохранилища вблизи горной цепи Южного Алтая в 101 км от Усть-Каменогорска.

Климат резко континентальный. Летом воздух прогревается в среднем до 23°С, а температура воды в середине июля может достигать 28—30°С.

История

Прежнее название посёлка — Усть-Бухтарма. «Промышленная» история пос. Новая Бухтарма началась в середине XX века, когда в конце 50х гг. вблизи посёлка обнаружились месторождения высококачественной глины и известняка. Уже в 1961 г. там начали возводить цементный завод. Уже через 10 лет понятие «усть-каменогорский цемент» знала вся страна. Продукцию местного завода использовали при строительстве олимпийских объектов в Москве, Балаковской АЭС, при прокладке линий метро в Киеве, Харькове, высокогорный каток «Медео».

Быстрое развитие предприятия способствовало процветанию всего посёлка: появились больница, библиотека, школа, детские сады, население обеспечивалось светом и теплом. Появилась местная достопримечательность — фонтан в центре Новой Бухтармы. Более того, посёлок стал известен в кругах специалистов как уникальный, благодаря запуску в нём в 1975 году троллейбусного движения, которым не мог похвастаться не только областной центр Усть-Каменогорск, но и многие другие крупные города Союза.

Но с распадом СССР объём строительства в это время упал, а следовательно, снизилась и потребность в цементе. Практически всё производство на Бухтарминском заводе было «заморожено». Начала разрушаться и социальная сфера: перебои с электричеством, подачей тепла.

Перелом наступил только в конце 90-х гг., когда завод, преобразовавшийся к тому времени в ОАО, стал ориентироваться на производство цемента для жилищного строительства, темпы которого увеличивались день ото дня. В 2006 году компания изготовила и отгрузила уже миллион тонн цемента. Тогда же на предприятие пришли немецкие инвесторы.

В настоящее время завод продаёт почти 30 % всего цемента, реализуемого в Казахстане. На заводе работает 1350 человек.

В состав Ново-Бухтарминского поселкового округа также входит база отдыха «Голубой Залив» и сёла Берёзовка и Александровка.

Население

В 1999 году население посёлка составляло 6270 человек (2928 мужчин и 3342 женщины). По данным переписи 2009 года, в посёлке проживал 5591 человек (2593 мужчины и 2998 женщин).

Религия

Действуют мечеть, церковь.

Зыря́новск — город районного подчинения в Казахстане, административный центр Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

Город Зыряновск расположен в межгорной котловине, окаймлённой сопками и отрогами Алтайских горных хребтов Холзуна и Листвяги, в 12 км южнее левого берега реки Бухтармы. Ближайший город к высшей точке Алтая — горе Белухе (примерно в 165 км к западу). Через город протекают речки Вторушка и Маслянка, имевшие ранее большее значение для водоснабжения. В северной части города находятся две горы — Мягкая Толстуха (высота 878,6 м над уровнем моря) и Маяк (816,6 м). Ближайшая к руднику гора Оструха (Ревнюха), расположенная в восточной части Зыряновска, имеет высоту 949,8

м. На юге, в 8536 метрах от рудника, находится Орлиная гора (Орёл) высотой 1156 м. Эту область Алтайской горной системы исторически называют Рудным Алтаем (название предложено геологом В. К. Котульским).

Население города Зыряновска по годам

- 1939 — 16 156 чел.
- 1959 — 54 119 чел.
- 1970 — 56 206 чел.
- 1971 — 55 000 чел.
- 1979 — 51 132 чел.
- 1989 — 52 838 чел.
- 1991 — 53 800 чел.
- 1999 — 45 800 чел.
- 2006 — 44 744 чел.
- 2010 — 39 822 чел.

Национальный состав (на 1 января 2010 года):

- русские — 31 132 чел. (78,18 %)
- казахи — 6 503 чел. (16,33 %)
- татары — 863 чел. (2,17 %)
- немцы — 554 чел. (1,39 %)
- украинцы — 378 чел. (0,95 %)
- белорусы — 94 чел. (0,24 %)
- другие — 298 чел. (0,75 %)
- Всего — 39 822 чел. (100,00 %)

В настоящий момент численность населения стабилизировалась.

Село Зыряновское

Основано в 1791 году как рудник Алтайского горного округа после открытия здесь рабочим Локтевского завода Герасимом

Зыряновым богатого месторождения полиметаллических руд. Назван именем первооткрывателя.

Создание рудника связано с именем начальника Колывано-Воскресенских заводов Гавриила Качки.

В 1833 году был открыт первый госпиталь при Зыряновском рудоуправлении. С 1834 работает почтово-телеграфное отделение. В 1836 году была открыта горная школа.

В 1844 году рудник посетил Г. Е. Щуровский — русский геолог, первый профессор геологии и минералогии Московского университета, один из основателей и первый президент Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии.

В 1852 году при Зыряновском руднике построена церковь, а в 1861 образована Зыряновская горнозаводская волость Бийского округа Томской губернии, в состав которой кроме села Зыряновского входили посёлки Бобровский, Бухтарминский, Верх-Пихтовский, Нижне-Пихтовский и Путинцевский. В 1882 году было открыто начальное училище, а в 1885 году — женская двухклассная церковно-приходская школа. В 1899 году Зыряновская горнозаводская волость была включена в состав вновь созданного Змеиногорского уезда Томской губернии. В это время население села составляло 5260 человек.

13 июня 1921 года Зыряновская горнозаводская волость была передана в состав Бухтарминского уезда Семипалатинской губернии Казахской АССР. В 1921 году были открыты первый детский сад и детский приют, а в 1922 — библиотека. В 1926 году был построен клуб «Горняк» и семилетняя школа.

В 1928 году был образован Зыряновский район Семипалатинской области с административным центром в селе Зыряновское. В 1929 году были открыты первая аптека и типография. В 1932 году Зыряновский район был передан вновь созданной Восточно-Казахстанской области. В 1935 году был построен клуб «Ударник».

Рабочий посёлок Зыряновский

21 марта 1937 года село Зыряновское было переведено в разряд рабочих посёлков.

В 1937 году была сдана новая двухэтажная больница с терапевтическим, хирургическим, родильным и инфекционными отделениями. В 1940 году построена первая 10-летняя школа, которой по просьбе учащихся и их родителей было присвоено имя С. М. Кирова. К тому времени открывается первая больница с амбулаторией.

Город Зыряновск[править

17 января 1941 года — Указом Президиума Верховного Совета Казахской ССР селение Зыряновский рудник получило статус города Зыряновск.

В 1941—1944 гг. в городе работал эвакуированный Полтавский государственный театр музыкальной драмы.

Указом Президиума Верховного Совета Казахской ССР от 31 октября 1957 года Зыряновский район упразднён. Его территория в составе Бухтарминского, Никольского, Соловьевского, Тургусунского сельсоветов, Столбоухинского и Путинцевского поссоветов передана в административное подчинение Зыряновского горсовета. В 1977 году район был воссоздан с центром в селе Парыгино. В 1988 году Зыряновск вновь стал центром района, при этом оставаясь городом областного подчинения и административно не входя в его состав.

Указом Президента Республики Казахстан №790 от 8 апреля 2014 года город Зыряновск был включён в состав Зыряновского района.

Промышленность

Основу экономики города всегда составляло горнорудное производство. В 1791 году на Зыряновском руднике началась добыча руды. В 1892 году в Зыряновске на реке Берёзовка была построена первая в России промышленная ГЭС. В 1931 году была открыта флотационная фабрика. В 1933 году была организована Зыряновская геологоразведочная партия, преобразованная в 1958 году в экспедицию.

В 1949 году была сдана в эксплуатацию шахта «Маслянская», в 1951 году организован Маслянский рудник, в 1962 году переименован в рудник имени XXII съезда КПСС. В том же 1949 году были организованы трест «Зыряновскстрой» и Зыряновское шахтостройуправление.

В 1928 году был открыт маслозавод. В 1955 году был сдан в эксплуатацию Зыряновский хлебозавод.

В 1960 году была сдана в эксплуатацию Зыряновская швейная фабрика «Рассвет». В 1987 году введён в эксплуатацию электровакуумный завод. В 1991 году был сдан в эксплуатацию Малеевский рудник.

В настоящее время градообразующее предприятие — Зыряновский полиметаллический комбинат, входящий вместе с рудниками и обогатительной фабрикой в Зыряновский горно-обогатительный комплекс АО «Казцинк» (с 2009 года ТОО «Казцинк»). В Зыряновске добывается серебро, золото, свинец, цинк, медь.

Зыряновская обогатительная фабрика

Обогатительная фабрика ЗГОК АО «Казцинк»

Зыряновская обогатительная фабрика расположена на восточной окраине города.

В настоящее время её основным предназначением является переработка полиметаллических и медно-цинковых руд Малеевского месторождения в концентрат. Цинковый, свинцовый и золотой концентраты перевозятся навалом в Усть-Каменогорск на металлургический завод.

С начала 2011 года медный концентрат поставляется и на Усть-Каменогорский медеплавильный завод компании «Казцинк». Кроме того, медный концентрат поставляется в Китай и Россию.

Культура

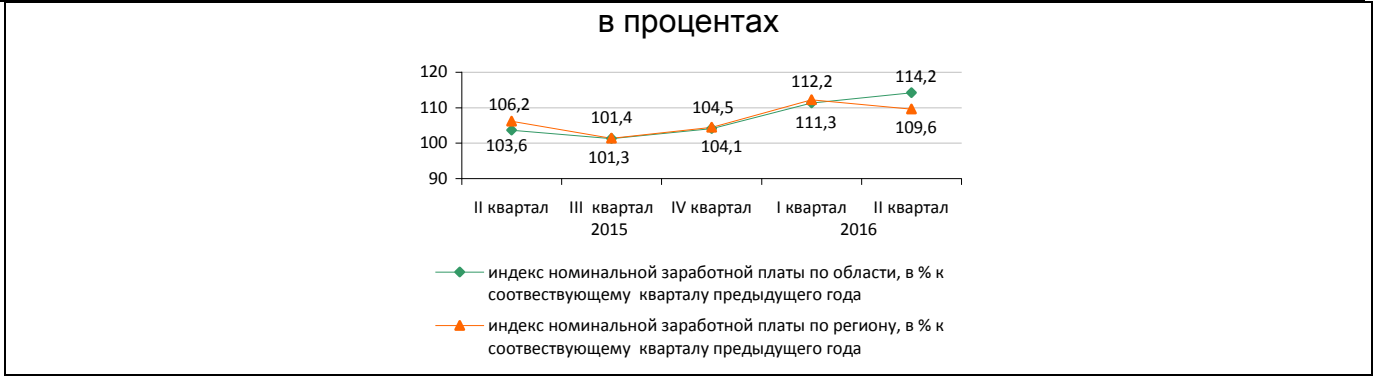
При Дворце культуры, техники и спорта действуют танцевальные коллективы: «Гармония», «Балагуры», «Сириус»; театр юного зрителя, вокальная студия, кружки художественной самодеятельности.
В Зыряновске работает фотоклуб, объединяющий несколько десятков человек. Регулярно организуются фотовыставки. Несмотря на это в последнее время некоторые известные фотографы покинули Зыряновск.
Во вновь открывшемся Доме культуры «Горняк» работают музыкальные и танцевальные коллективы, Образцовый детский ансамбль танца «Зыряночка», шахматная секция. Здесь же проводится большая работа по интернациональному воспитанию. В частности, в ДК «Горняк» находится немецкий национальный культурный центр «Квелле», которым много лет руководит Виктория Ивлева.
Летом в тридцати километрах от Зыряновска на окраине села Кутиха на левом берегу живописной горной реки Тургусун ежегодно проводится фестиваль самодеятельной песни «Золотой Тургусун».
Существует также Детская музыкальная школа имени Мусоргского, воспитавшая немало юных музыкантов, ставших профессионалами, лауреатами областных и республиканских конкурсов, участниками международных фестивалей.
В Зыряновске работает собственная Телекомпания «Алва ТВ», которая информирует горожан о различных событиях в ежедневном выпуске новостей.

Досуг

В свободное от работы время, особенно летом, жители Зыряновска предпочитают проводить за городом. Ведь всего за 15 минут можно доехать до пляжей на Бухтарме или на Хамире, а за 35—40 минут до многочисленных турбаз или дач на берегу Бухтарминского водохранилища. Вечером же зыряновцы и гости города предпочитаю посидеть в кафе, которые работают здесь допоздна.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ВОСТОЧНО КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ ИЮЛЬ 2016
ЗЫРЯНОВСКИЙ РАЙОН

Социальное развитие	Количество
Население, тыс. человек (на 01.05.2016г.)	69,7
Родившиеся, человек (январь-апрель 2016г.)	245
Умершие, человек (январь-апрель 2016г.)	447
Естественный прирост (убыль) (январь-апрель 2016г.)	-202
Численность наемных работников, человек (II квартал 2016г.) *1)*	14 342
Заработная плата, тенге (II квартал 2016г.) *1)*	108 392
Величина прожиточного минимума, тенге (июль 2016г.)	22 328



Промышленность, транспорт, инвестиции					
Наименование	Январь-июль 2016г.	ИФО промышленной продукции в % к соответствующему периоду 2015г.		Январь-июль 2016г.	Январь-июль 2016г. в % к январю-июлю 2015г.
Объем промышленной продукции, млн. тенге	16 718,4	85,9	Инвестиции в основной капитал, млн. тенге	8 638,5	142,0
Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	575,7	178,3	Ввод в действие жилых домов, кв.м	1 306	65,5
Обрабатывающая промышленность	10 982,6	87,4	Грузооборот, тыс. ткм[2)]	56 853,8	98,7
Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование	4 711,7	120,3	Пассажирооборот, тыс. пкм[2)]	5 085,0	145,8
Водоснабжение; канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов	447,3	107,7			

Сельское хозяйство

Наименование	Январь-июль 2016г.	В % к соответствующему периоду предыдущего года
Реализация скота и птицы на убой в живой массе, тонн	2 708,6	106,9
Надоено молока коровьего, тонн	12 948,2	101,6
Получено яиц куриных, тыс. штук	6 654,4	94,2
Наличие основных зерновых культур – всего, тонн[3)]	10 262	65,5
из них:		
сельскохозяйственные предприятия	2 026	41,6
крестьянские хозяйства	1 070	67,9

[1)] Без учета работников МП, занимающихся предпринимательской деятельностью.
[2)] Юридических лиц.
[3)] На 1 августа 2016г.

Количество зарегистрированных предприятий

Наименование	На 1 августа 2016г.	На 1 августа 2015г.	В % к аналогичной дате предыдущего года
Количество зарегистрированных предприятий, всего	620	616	100,6
из них:			
крупные	4	6	66,7
средние	17	16	106,3
малые	599	594	100,8
в том числе:			
действующие	447	448	99,8
из них:			
крупные	4	6	66,7
средние	16	15	106,7
малые	427	427	100,0

4. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1 Законодательство Республики Казахстан

В данной главе содержится краткое описание законов, норм и правил Республики Казахстан, связанных с охраной окружающей среды. Знание национального законодательства необходимо для обоснования практических мер по охране окружающей среды и организации прохождения согласования проектных документов в контролирующих органах.

Основой природоохранного законодательства являются конституционные положения по вопросам охраны окружающей среды (ОС). Конституционные положения правового регулирования охраны ОС получают свое развитие в законодательных и нормативных актах. Существующая нормативно-правовая база устанавливает ряд ограничений на реализацию проектов, регламентирующих процедуру проектирования, строительства, эксплуатации сооружений, а также определяет порядок выдачи Разрешения на природопользование.

Конституционные основы охраны окружающей природной среды и природопользования

Конституция Республики Казахстан, принятая на республиканском референдуме 30 августа 1995 г., предоставляет гражданам право на благоприятную для жизни и здоровья окружающую природную среду. Конституцией Республики Казахстан определено, что земля, ее недра, воды, растительный и животный мир, другие природные ресурсы находятся исключительно в государственной собственности.

Экологический Кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями)

Принят 9 января 2007 года № 212-III

Экологический Кодекс Республики Казахстан является основным правовым документом, регламентирующим вопросы охраны и использования природных ресурсов в Республике Казахстан. Призван обеспечить защиту конституционных прав граждан Казахстана на благоприятную для их жизни и здоровья окружающую природную среду, определяет правовые, экономические и социальные основы ее охраны в интересах настоящего и будущих поколений.

Экологический Кодекс направлен на предотвращение вредного воздействия человеческой деятельности на окружающую природную среду, сохранение природного равновесия и организацию рационального природопользования, обеспечение устойчивого государственного развития республики.

Экологическим Кодексом определены права и обязанности граждан по охране окружающей среды, определена компетенция центрального государственного исполнительного органа, а также местных представительных и исполнительных органов и органов местного самоуправления в области охраны окружающей природной среды.

Значительное внимание уделено вопросу осуществления мониторинга окружающей природной среды и природных ресурсов, который включает проводимые по определенной программе наблюдения за состоянием окружающей среды и природных ресурсов, а также источниками антропогенного воздействия на них, оценку состояния указанных объектов наблюдения и прогноз их изменения. В Законе отмечено, что юридические лица - природопользователи обязаны вести производственный мониторинг окружающей среды и отчитываться о воздействии осуществляемой ими хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Данный Кодекс регулирует общественные отношения в области экологической экспертизы с целью предотвращения негативного воздействия управленческой, хозяйственной и иной деятельности на окружающей среду, жизнь и здоровье населения Республики Казахстан. Под экологической экспертизой понимается определение соответствия хозяй-

ственной и иной деятельности нормативам качества окружающей среды и экологическим требованиям, а также оценка возможности отрицательных воздействий этой деятельности на окружающую среду.

Экологический Кодекс определяет цели и задачи экологической экспертизы, принципы ее проведения, объекты и субъекты. Им установлена обязательность, объективность и научная обоснованность, гласность и комплексность экологической экспертизы, независимость экспертных органов и экспертов при осуществлении ими своих полномочий. При проведении экологической экспертизы приоритетными являются экологические и медико-экологические требования. В соответствии с Экологическим Кодексом осуществляются государственная и общественная экологическая экспертизы.

В нем определен порядок финансирования экологической экспертизы и разрешения разногласий, возникающих в ходе и результате ее проведения, права и обязанности заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе, виды нарушений природоохранного законодательства Республики Казахстан в области экологической экспертизы и ответственность за них.

Определены права и гарантии независимости руководителей государственных экспертных подразделений и экспертов, осуществляющих экспертизу, полномочия экспертных советов государственной экологической экспертизы, процедура, организационные формы и сроки ее проведения.

В Экологическом Кодексе указано, что оценка воздействия на окружающую среду и здоровье населения действующих и планируемых предприятий является обязательной и неотъемлемой частью предпроектной и проектной документации. По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду заказчиком подготавливается и представляется заявление об экологических последствиях планируемой или осуществляемой хозяйственной деятельности, служащее основанием для подготовки решений о ее реализации.

Экологический Кодекс регулирует также вопросы нормирования качества окружающей природной среды, включая виды нормативов, порядок их утверждения. В нем сформулированы экологические требования к хозяйственной и иной деятельности и принципы экологической экспертизы. Выявлены общие подходы к выделению зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия, а также особо охраняемых объектов природы.

Закон Республики Казахстан "О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера"

Принят 5 июня 1996 года № 19-1

Защита населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций (ЧС) и последствий, вызванных ими, является одной из приоритетных областей проведения государственной политики.

Настоящий закон регулирует общественные отношения на территории Республики Казахстан по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- гласность и информирование населения и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению ЧС;
- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение

вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования.
Законом установлено, что основанием для осуществления действий по ликвидации ЧС является объявление Правительством Республики Казахстан или местными исполнительными органами чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера. Он определяет права и обязанности населения в области ЧС. Им установлены полномочия государственных органов и органов местного самоуправления по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, сформулированы мероприятия по их предупреждению, определены задачи научных исследований.
Закон определяет задачи и объекты экспертизы, порядок финансирования мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС, задачи контроля и надзора, ответственность за нарушения законодательства, регламентирующего деятельность по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Им также определен механизм ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

Кодекс Республики Казахстан "О здоровье народа и системе здравоохранения"

Принят от 18.09.2009 года № 193-4

Кодекс определяет права и обязанности граждан, органов государственного управления по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Установлено санитарно-гигиеническое нормирование, основные принципы санитарно-эпидемиологической экспертизы, организации и проведения санитарно-эпидемиологических мероприятий.
В нем закреплены санитарно-эпидемиологические требования к хозяйственной деятельности:

- к хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования;
- атмосферному воздуху;
- содержанию территорий, сбору и утилизации производственных и бытовых отходов;
- радиационной безопасности.

Водный кодекс Республики Казахстан

Принят 9 июля 2003 года № 481

Закон раскрывает понятие водного фонда, определяет приоритетным предоставление вод для удовлетворения питьевых и бытовых нужд населения. Им установлена компетенция органов государственной власти и управления в области регулирования водных отношений, определен порядок производства работ на водоемах и в водоохранных зонах, регламентированы виды водопользования и условия их существования, включая плату за пользование водными ресурсами.
В Законе дифференцированы условия пользования водоемами для питьевых, бытовых и иных нужд сельского хозяйства, для промышленных целей, для нужд гидроэнергетики, транспорта, рыбного и охотничьего хозяйства, для противопожарных нужд заповедников и заказников, установлен порядок эксплуатации водохранилищ, водоподпорных и других гидротехнических сооружений на реках и каналах.
В нем освещены основные правовые требования к охране вод и предупреждению их от вредного воздействия, включая охрану вод от загрязнения и истощения, охрану подземных вод и малых рек, определен порядок государственного учета и планирования использования вод. Установлены ответственность за нарушение водного законодательства и порядок разрешения водных споров.

Закон Республики Казахстан “О недрах и недропользовании”

Принят 27 января 1996 года № 2828

Закон устанавливает виды пользования недрами и порядок предоставления недр для пользования, определяет органы управления в области пользования недрами и их охраны.

В этом правовом акте сформулированы задачи и основные требования охраны недр, раскрыты правовые условия геологического изучения недр, проектирования, строительства и ввода в эксплуатацию предприятий по добыче полезных ископаемых и подземных сооружений в иных целях, переработки минерального сырья, определены вопросы государственного учета состояния недр и техники безопасности работ, связанных с использованием недр.
Законом установлены принципы государственного контроля за охраной и пользованием недр, участия в контроле общественных объединений и граждан, ответственности за нарушение законодательства о недрах и переработке минерального сырья.

Лесной Кодекс Республики Казахстан

Принят 8 июля 2003 года № 477-II

Закон раскрывает понятие лесного фонда, определяет порядок владения им, права и обязанности владельцев участков лесного фонда. Им установлена компетенция органов власти и государственного управления лесным хозяйством за состоянием, воспроизводством, охраной, защитой и использованием лесов, определены основы организации лесного хозяйства, в том числе деление лесов на группы и категории защитности.
Он регламентирует виды, сроки лесных пользований, предоставление участков лесного фонда в пользование. В нем сформулированы правовые особенности лесопользования при заготовке древесины, живицы и второстепенных лесных материалов, при побочных лесных пользованиях, при пользовании лесом в культурно-оздоровительных и научно-исследовательских целях и для нужд охотничьего хозяйства, при лесопользовании, дается понятие о символике ООПТ и особенностях использования их земель, вод, лесов и недр.
Этим документом законодательно закрепляется правовой режим охраны и восстановления ООПТ, принципы их организации и проведения, устанавливаются возможные цели использования особо охраняемых природных территорий.
Этим правовым актом установлен порядок ведения государственного учета и государственного кадастра ООПТ, финансирования и экономического стимулирования их деятельности, осуществления контроля в области ООПТ, разрешения споров и несения ответственности за нарушение законодательства об особо охраняемых природных территориях.

<u>Перечень нормативно-методических документов</u>

- Инструкция по согласованию и утверждению проектных нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и предельно-допустимых сбросов (ПДС). Приказ МООС РК № 61-П от 24.02.2004г.
- Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. РНД 211. 2.01.01-97 Приказ Министерства экологии и биоресурсов от 01.08.1997г. *Включена в Перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС №324-п от 27 октября 2006г.*
- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Утверждена приказом Министра ООС от 18 апреля 2008 г. №100-п (Приложение 18).
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Утверждена приказом Министра ООС от 18 апреля 2008 г. №100-п (Приложение 3)
- Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Республики Казахстан. Приказ МПРООС РК.№ 516-П от 21.12.00г. *Включена в Перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС №324-п от 27 октября 2006г.*
- Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов Утверждена приказом Министра ООС от 18 апреля 2008 г. №100-п (Приложение 11).

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
- "Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004.
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.
- Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации ПМООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

5. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРЯТИИ, ОЧЕРЕДНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПУСКОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Тепловые нагрузки потребителей

Существующие тепловые нагрузки приняты на основании данных КГП «Зыряновское многоотраслевое эксплуатационное предприятие» и составляют 36,27 Гкал/ч

Источник тепловой энергии

Источник теплоснабжения – котельная ТОО «БЦК».

Параметры теплоносителя 130-70^{0}С – по горячей воде. Система горячего водоснабжения присоединена к тепловой сети по закрытой схеме.

Схема и система тепловых сетей.

Регулирование отпуска тепла

Схема тепловых сетей 2-х трубная, тупиковая. Система теплоснабжения - закрытая. Режим работы тепловых сетей – круглосуточный, в течение года.

Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному графику.

Трасса и способы прокладки тепловых сетей

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, МСН 4.02- 02-2004 , СП РК 4.02-04-2003, СН РК 4.02-11-2003.

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями.

В настоящий проект входит реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма, в составе:

- Тепловые сети от котельной до потребителей п. Октябрьский;
- Тепловые сети от котельной до проектируемой насосной станции;
- Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей;
- Тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей предусмотрена надземным и подземным бесканальным способом с применением труб в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006.

В местах пересечения теплосетью автомобильных дорог предусмотрена прокладка в каналах и футлярах. При размещении тепловой сети под вспомогательными проездами выполнена защита с применением разгрузочной плиты.

В качестве запорной арматуры принята шаровая запорная арматура производства ТОО «BÖHMER KAZAKHSTAN» (г. Караганда).

Протяженность тепловых сетей составляет:

<u>Тепловые сети от котельной до потребителей п. Октябрьский:</u>

Общая протяженность сети всего – 1814 м, в том числе:

В грунте 2ø219х6/355 – 452м; Надземно 2ø219х6/315 – 310м;
2ø159х4,5/250 – 135м; 2ø219х6 – 426м;
2ø108х4/200 – 163м; В канале 2ø159х4,5/250 – 86м;
2ø89х4/180 – 139м; 2ø89х4/180 – 51м;
В футляре (надземно) 2ø219х6/315 – 21м;
(подземно) 2ø219х6/315 – 57м;

Общая протяженность ответвлений сети - 614 м, в том числе:

В грунте 2ø159х4,5/250 – 143м; Надземно 2ø57х3 – 2м;
2ø108х4/200 – 143м;
2ø89х4/180 – 54м; В канале 2ø108х4/200 – 142м;
2ø76х3/160 – 58м; 2ø89х4/180 – 5м;
2ø57х3/140 – 9м; 2ø76х3/160 – 16м;
2ø38х3/125 – 42м;

Тепловые сети от котельной до проектируемой насосной станции:
Общая протяженность сети всего – 3147,6 м, в том числе:
В грунте 2ø530х7/710 – 42м;
В футляре (надземно) 2ø530х7/750 – 62м;
(подземно) 2ø530х7/750 – 94,1м;
Надземно 2ø530х7/675 – 2804,8м;
2ø530х7 – 144,7м;
Общая протяженность ответвлений сети – 9,6 м, в том числе:
Надземно 2ø108х4/200 – 2м;
2ø57х3 – 7,6м;
Тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП:
Общая протяженность сети всего – 1606,5 м, в том числе:
В грунте 2ø530х7/710 – 770,4м; Надземно 2ø530х7/675 – 805,1м;
В футляре (подземно) 2ø530х7/750 – 28м;
В канале 2ø530х7/710 – 3м;
Общая протяженность ответвлений сети – 68,5 м, в том числе:
Надземно 2ø530х7/675 – 1,9м; В грунте 2ø133х4/225 – 18,7м;
2ø530х7 – 10,8м; 2ø108х4/200 – 15,9м;
2ø57х3/140 – 7,3м; 2ø57х3/140 – 770,4м;
2ø38х3 – 14,9м.

Конструкция трубопроводов, антикоррозийная защита, тепловая изоляция

В соответствии с действующими нормами «Требования промышленной безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей» Республики Казахстан, трубопроводы магистральных тепловых и распределительных сетей с расчетными параметрами Ру - 1.6 МПа, t - 150^{0}С относятся к категории IV.

Трубы приняты стальные электросварные в ППУ изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Трубы, арматура и детали трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции, выпущенные согласно ГОСТ 30732-2006, поставляются комп-лектно.

Расчет на прочность выполнен по программе «Старт» с обеспечением необходимых прочностных характеристик.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Для подземной прокладки для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншеи), с коэффициентом плотности 0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту.

Трубы поставляются изолированными, длиной 10-12 м. Длина неизолированных участков труб 150 мм – для диаметров до 219 включительно, свыше диаметра 219 – 210мм. Изоляцию стыков выполнить согласно руководства по применению труб с индустриальной изоляцией.

Трубопроводы оборудуются системой оперативного дистанционного контроля (СОДК), которая предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции (повреждений).

Вся запорная арматура для подземной прокладки - шаровая в индустриальной ППУ-изоляции, устанавливаемая в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Очистка и промывка

Рабочим проектом предусмотрена очистка и промывка тепловых сетей согласно РД 34 РК.20.327-05 «Методические указания по гидропневматической промывке водяных тепловых сетей».

После монтажа трубопроводов должна быть проведена очистка и гидропневматическая промывка трубопроводов с одноразовым заполнением участка водой и сбросом её через дренажные колодцы в ливневую канализацию.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Общие данные

Местоположение и характеристика строительного участка

Для реконструкции внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно - Казахстанской области (I очередь строительства) выделены следующие участки проектирования:

- 1-й участок (Тепловые сети от котельной до потребителей п.Октябрьский):

Линейная часть теплотрассы:

КЖ1 - Конструкции железобетонные;

КЖ1 - Конструкции металлические;

- 2-й участок (Тепловые сети от котельной до проектируемой насосной станции):

Линейная часть теплотрассы:

КЖ2 - Конструкции железобетонные.

КМ2 - Конструкции металлические;

- 3-й участок (Тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП):

Линейная часть теплотрассы:

КЖ4 – Конструкции железобетонные.

КМ4 - Конструкции металлические;

- Уровень ответственности □- II;
- Степень огнестойкости - II□;
- Категория производства -Д;
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.

Конструкции, принятые для прокладки теплотрасс

Подземная часть тепломагистрали:

Плиты разгрузочные:

- сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8 в. 0-1.

Каналы непроходные засыпные:

- стены - блоки ФБС ... по ГОСТ 13579-78;
- днище, перекрытие - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.006.1-8 в.0-1 на щебеночном основании,
- перекрытие - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.006.1-8 в. 0-1;
- стены и днище для серийных каналов - лотки серии 3.006.1-8 в. 0-1; индивидуальные;

Колодцы управления:

- плиты опорные ж/бетонные монолитные;
- сборные ж/бетонные кольца по серии 3.900.1-14.1;
- металлические с запорным механизмом по ГОСТ 3634-99.

Колодцы дренажные:

- днище - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14.1;
- стены - сборные ж/бетонные кольца по серии 3.900.1-14.1;
- перекрытие - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14.1;
- люки металлические с запорным механизмом по ГОСТ 3634-99.

Надземная часть тепломагистрали:
- металлические опоры на монолитных железобетонных фундаментах;
низкие скользящие опоры:
- монолитные железобетонные фундаменты;
- бетонный блок ФБС на щебеночном основании по ГОСТ 13579-78
- металлическая опора в пробуренной скважине с обетонировкой.
неподвижные опоры:
- монолитный железобетонный фундамент;
- металлическая рама.

Материалы, применяемые в конструкциях

Строительные конструкции (бетонные и железобетонные) каналов, разгрузочных плит, наземных коверов, колодцев управления КУ выполнены из сульфатостойких марках портландцемента по ГОСТ 22266-2013.

Марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4.

Поверхности всех вышеперечисленных элементов бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрасить горячим битумом в 2 слоя.

Наружные поверхности железобетонных и бетонных конструкций, подверженные атмосферным воздействиям выше уровня земли, окрасить эмалью КО-174 ТУ6-02-576-75 в один слой по грунту. Покрытие восстанавливать через 5 лет.

В качестве рабочей арматуры для армирования монолитных фундаментов применяется арматура класса AcII, тип сварки К1-Кт (контактно-точечная сварка двух стержней, крестообразное сварное соединение по ГОСТ 14098-14).

Подготовка толщиной 100 мм под каналы выполнена из щебня, пропитанного горячим битумом.

Расход щебня по ГОСТ 8267-93 на 1 м^2:

Щебень М1000 фракции 5-10 мм. – 0,0184 м^3;

Щебень М1000 фракции 10-20 мм. – 0,0192 м^3;

Щебень М1000 фракции 20-40 мм. – 0,0298 м^3.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии осуществляется применением коррозионностойких, для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций металлических, лакокрасочных и мастичных покрытий, пленочных, облицовочных и других материалов (вторичная защита) СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции

Для бетонных и железобетонных конструкций предусмотрен бетон сульфатостойкий, марка по водопроницаемости W4 по таблице 1 СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений с агрессивными средами предусмотрены следующие виды цементов: портландцемент по ГОСТ 10178; напрягающий цемент.

В твердых средах (см. таблицу 2, 3 СНиП РК 2.01-19-2004) применяются цементы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 10178.

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

Фундаменты зданий и сооружений

Боковые поверхности, контактирующие с грунтом, следует защищать согласно приложению 5 СНиП РК 2.01-19-2004 с учетом возможного повышения уровня грунтовых вод и их агрессивности в процессе эксплуатации. В проекте предусмотрена окраска поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза.

Защита от коррозии поверхностей стальных конструкций

Способы защиты от коррозии стальных несущих конструкций и ограждающих конструкций из алюминия и оцинкованной стали выполняются в соответствии с приложением 14 и таблицей 29 СНиП РК 2.01-19-2004.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов принимается по таблице 30 СНиП РК 2.01-19-2004 и в данных комплектах чертежей - II.

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

Контроль качества антикоррозийного покрытия производить в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Правили производства и приемки работ. Защита строительных конструкций от коррозии».

СИСТЕМА ОПЕРАТИВНО-ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Проектная документация выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки из стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

Для трубопроводов с теплоизоляционным слоем из пенополиуретана (ППУ) предусматривается система оперативного дистанционного контроля (СОДК) состояния изоляции, которая поставляется заводом-изготовителем.

Система ОДК включает:

-сигнальные медные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящих по всей длине теплосети;

-терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;

-кабели для соединения сигнальных проводников в изолированных трубах с терминалами в точках контроля,

-детектор.

-локатор повреждений.

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного слоя трубопроводов при изменении его влажности.

Чувствительными элементами являются сигнальные медные проводники, находящиеся внутри теплоизоляционного слоя и проходящие по всей длине контролируемого трубопровода.

Участки трубопроводов поставляются с завода-изготовителя с уже установленными сигнальными проводниками. Во время производства работ по изоляции стыков соединение проводников выполняется с помощью соединительных обжимных муфт.

Для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников устанавливаются промежуточные и концевой терминалы.

Сигнал о повышении уровня влажности теплоизоляционного слоя трубопровода считывается с помощью переносного детектора, предусмотренного настоящим рабочим проектом.

Определение точного места повреждения трубопровода осуществляется с помощью переносных локаторов, работающих по принципу импульсного рефлектометра, предусмотренного настоящим рабочим проектом.

Для трубопроводов с теплоизоляционным слоем из пенополеуретана (ППУ) предусматривается система оперативного дистанционного контроля (СОДК) состояния изоляции, которая поставляется заводом-изготовителем.

Система ОДК включает:

- сигнальные медные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящих по всей длине теплосети;

- терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;
- кабели для соединения сигнальных проводников в изолированных трубах с терминалами в точках контроля,
- детектор.
- локатор повреждений.

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного слоя трубопроводов при изменении его влажности.

Чувствительными элементами являются сигнальные медные проводники, находящиеся внутри теплоизоляционного слоя и проходящие по всей длине контролируемого трубопровода.

Участки трубопроводов поставляются с завода-изготовителя с уже установленными сигнальными проводниками. Во время производства работ по изоляции стыков соединение проводников выполняется с помощью соединительных обжимных муфт.

Для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников устанавливаются промежуточные и концевой терминалы.

ПРОЕКТИРУЕМАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА ОБРАТНОМ ТРУБОПРОВОДЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

Краткая характеристика района строительства

Проектируемая площадка строительства новой насосной станции на обратном трубопроводе тепловых сетей, площадью 0,1167га, расположена в восточной части поселка Новая Бухтарма Восточно Казахстанской области, на расстоянии около 700м и связана с ним автомобильной дорогой районного значения.

Место расположения новой насосной станции выбрано из условия обеспечения требуемого гидравлического режима работы тепловых сетей.

Краткое описание рельефа и сведения об инженерно-геологических условиях площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района», выполненного ТОО «ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг» (г.Усть-Каменогорск) в сентябре 2016 года, участок под строительство и реконструкцию тепловых сетей находится в пос. Новая Бухтарма в 70 км юго-западнее г. Зыряновска, на правом берегу Бухтарминского водохранилища.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на правом берегу Бухтарминского водохранилища, в пределах межсопочной равнины. Абсолютные отметки поверхности рельефа на территории изысканий изменяются в пределах 535,0-721,0м. Общий уклон поверхности рельефа направлен на юг, к местному базису эрозии – Бухтарминскому водохранилищу.

По результатам проведенных инженерно-геологических изысканий в геолого-литологическом строении участка строительства новой насосной станции на обратном трубопроводе и реконструкции сетей теплоснабжения в пос. Новая Бухтарма принимают участие следующие типы грунтов:

- техногенные современные насыпные грунты (tQ_{1V}), представленные смесью отсортированного галечника и гравия с песчаным заполнителем до 10% (насыпные грунты получили распространение на промплощадке БЦК);
- делювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные суглинки (dp Q_{11-111}) с включением обломочного материала в виде дресвы и щебня до 10-20%;

- элювиальные грунты (коренной элювий гранитов и порфиров) мезозой - кайнозойской коры выветривания скальных пород (е Mz-Kz), представленные дресвяно-щебенистыми грунтами с суглинистым и глинистым заполнителем до 20-30%;
- скальные грунты: сильно - и средневыветрелые, умеренно и значительно трещиноватые граниты и гранит-порфиры кислого интрузивного комплекса палеозоя (γ Pz).

В пределах площадки строительства новой насосной станции выделены инженерно-геологические элементы:

- с поверхности, на глубину от 0,00 до -0,30м, - почвенно-растительный
- слой-гумусированный суглинок от желтовато-бурого до темно-бурого цвета, полутвердый с корнями растений и включением дресвы до 15%;
- в интервале от 0,30м до 1,30м, - кора выветривания гранитов (коренной элювий гранитов), представленная дресвяно-щебенистыми грунтами с глинистым заполнителем до 15-20% (разложившиеся коренные породы, измененные до состояния каолиновой глины);
- в интервале от 1,60м до глубины 2,40м, - граниты серого цвета средне- и крупнозернистой структуры, массивной и слабопятнистой текстуры, плотные и среднепрочные в массиве, умеренно трещиноватые.

На участке строительства новой насосной станции на обратном трубопроводе подземные воды, до глубины проведенных изысканий (Н=4,0-10,0м) изыскательскими скважинами (по состоянию на 07. X. 2016г.), не вскрывались.

Сейсмичность района, согласно карты сейсмического районирования территории РК, оценивается в 7 баллов (сейсмичный район).

Решения и показатели по генеральному плану и внутриплощадочному транспорту

В соответствии с заданием на проектирование по объекту: «Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области» реализация рабочего проекта выполняется двумя очередями строительства.

В состав первой очереди строительства входят:

- тепловые сети от котельной до потребителей п. Октябрьский;
- тепловые сети от котельной до проектируемой насосной станции;
- проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей;
- тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП.

Генеральный план участка строительства новой насосной станции разработан в соответствии с заданием на проектирования.

Площадь земельного участка, в границах подсчета объемов работ, составляет 0,1176га.

На проектируемой площадке расположены: здание насосной станции размерами в плане 15,0х11,50м и выгребная емкость объемом 5,5м3.

Автомобильный подъезд осуществляется с автомобильной дороги районного значения.

Ситуационный план расположения площадки насосной станции на обратном трубопроводе тепловых сетей представлен на на чертеже № 694-16-ГП3 (лист 2).

Генеральный план - представлен на чертеже № 694-16-ГП3 (лист 3).

Технико-экономические показатели по генплану приведены в табл.2.3.1.

Таблица 2.3.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%
1	Площадь участка (в границе подсчета объемов работ)	га	0,1167	100
2	Площадь застройки	м2	206,5	11
3	Площадь покрытия а/проездов, всего: в том числе: от-	м2	689,04	59

	мостка, пандусы		75,54	-
4	Площадь охранной зоны тепловых сетей	м2	80	7
5	Площадь озеленения	м2	191,96	16
6	Коэффициент плотности застройки			24

Автомобильный подъезд на проектируемую площадку осуществляется с северо-западной стороны, с автомобильной дороги районного значения. Примыкание выполнено с радиусами закругления 15,0м.

Для обслуживания насосной станции и выгребной емкости, для подъезда технического и противопожарного транспорта, предусмотрена поворотная площадка с размерами 15,95х14,50м.

Согласно таблице 4.1.1 СНиП РК 3.03-09-2006 проектируемый автоподъезд отнесен к IV технической категории.

Автомобильны подъезд запроектирован шириной земляного полотна 10,0м и шириной проезжей части 6,0м, с укрепленными полосами обочин по 0,5м. Принят облегченный тип дорожной одежды. Дорожная одежда принята по типу основной дороги.

Покрытие проезжей части проектируется асфальтобетонное.

Площадь, занятая автомобильным подъездом и поворотной площадкой, составляет 613,50м2.

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

На площадке строительства насосной станции на обратном трубопроводе тепловых сетей имеются надземные сети теплоснабжения и подземные сети водопровода, подлежащие демонтажу и переносу. Прочих сооружений, а так же зеленых насаждений, попавших в зону строительства, не имеется.

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

Вертикальная планировка площадки строительства насосной станции на обратном трубопроводе тепловых сетей решается с обязательной увязкой с существующим рельефом.

Абсолютные отметки земли в Балтийской системе высот колеблются в пределах 437,50 до 435,25м. Уклон поверхности в юго-западном направлении.

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

Планировка территория выполняется с соблюдением уклонов, обеспечивающих сток атмосферных осадков по спланированной поверхности.

На площадке проектирования принимается открытая система водоотвода.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда, создания хорошей среды для кратковременного отдыха работников, предусматривается выполнить озеленение и благоустройство территории:

- озеленение - посадкой кустарников местных пород в «живую изгородь», засевом трав газонного типа;
- благоустройство - установкой скамеек и урн у входа в здание насосной станции;
- для освещения территории предусматривается установка светильников наружного освещения (по периметру здания насосной).

Площадь озеленения и благоустройства составляет 191,96м^2.

Подбор ассортимента древесно-кустарниковых пород предусмотрен с учетом их жизнеспособности в данных почвенно-климатических условиях.

Планируемые к посадке кустарники — смородина золотистая в количестве 60 штук.

Посадку саженцев выполнять в траншеи, размером 0,5х0,5м. Посадки рекомендуется проводить весной и осенью. Посев газона выполняется смесью семян газонных трав, при этом норма высева семян 25г. на 1 кв.м.

Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций

Трассировка инженерных сетей выполнена параллельно и перпендикулярно линиям застройки. Трассировка сетей производится с учетом действующих норм СНиП и принятых планировочных решений.

Прокладка проектируемых инженерных сетей проведена подземным методом – в земле прокладываются – водопровод, канализация, линии электроснабжения.

На проектируемой площадке предусматриваются системы:

- водоснабжения – хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;
- водоотведения – хозяйственно-бытовая канализация.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта, установленного на точке врезки в существующий водопровод.

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В настоящий проект входит реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма, в составе:

- Тепловые сети от котельной до потребителей п. Октябрьский;
- Тепловые сети от котельной до проектируемой насосной станции;
- Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей.

Строительство новой насосной станции предусматривается в районе ответвления на насосно-фильтровальую станцию II подъема.

Для обеспечения требуемого гидравлического режима устанавливаются три новых насоса на обратном трубопроводе (один резервный) Omega 150-460 Q=450м^3/ч и установка новой арматуры для обвязки насосов.

В верхних точках трубопроводов обвязки насосов предусматривается устройство воздушников.

Подводящие и отводящие коллекторы ø530х7мм выполнены из стали 17Г1С класс прочности К52 в соответствии с ГОСТ 20295-85, трубопроводы обвязки насосов ø325х7мм, ø273х7мм выполнены из Ст.20 гр. «В» в соответствии с ГОСТ 10705-80.

Проведение строительных и ремонтных работ предусмотрено талью ручной передвижной Q=1т.

Проектом предусмотрена конструкция тепловой изоляции оборудования и трубопроводов насосной станции (см. проект 694-16-ТС3.ТИ).

Антикоррозийное покрытие трубопроводов коллекторов выполнено комплексное полиуретановое лакокрасочное «Вектор»: два грунтовочных слоя мастики «Вектор 1236» по ТУ 5775-002-17045751-99, один покровный слой мастики «Вектор 1214» по ТУ 5775-003-17045751-99. Дренажные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза.

Тепловая изоляции трубопроводов выполнена из матов минераловатных – Тех Мат ROKWOOL Russia – ЗАО «Минеральная Вата». Маты крепятся в трех местах стальной проволокой δ=1мм.

Покрытие по изоляции сталью «Штрипс» δ=0,8мм.

Дренирование трубопроводов выполнено в приямок со сбросом в проектируемый дренажный колодец, с последующей перекачкой передвижными насосами в ближайшую сеть ливневой канализации.

Так же, проектом предусмотрена автоматизация работы насосов, контроль и сигнализация неисправностей и нарушения работы оборудования.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт». Расчет удовлетворяет условиям прочности при температуре монтажа 0ºС.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Общие данные

Местоположение и характеристика строительного участка

Проектируемая площадка под строительство новой насосной станции расположена в п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно - Казахстанской области. Территория проектируемой насосной станции свободная от застройки и представляет собой прямоугольник, размерами 15,0х11,5м.

Климатические условия площадки строительства

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха. Климатические характеристики района строительства представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Наименование показателя	**Величина**	**Обоснование**
Климатический район	IB	СНиП РК 2.04-01-2010 рис.Б.1 [12.12]
Зона влажности - сухая	3	-"-
Расчетная температура наружного воздуха, °С:		
- абсолютная минимальная	-51	СНиП РК 2.04-01-2010 табл. А.1 [12.12]
- абсолютная максимальная	+40	-"- табл. А.2
- наиболее холодных суток	-46	-"- табл. А.1
- наиболее холодной пятидневки	-44	СНиП РК 2.04-21-2004 табл.3.1 [12.12]
Для проектирования отопления	-39	-"-
Для проектирования отопления гражданских зданий	-44	СНиП РК 2.04-01-2010 табл. А.1 [12.12]
Для проектирования вентиляции:		
- в теплый период	+26,9	СНиП РК 2.04-01-2010 табл. А.2 [12.12]
- в холодный период	-39	СНиП РК 2.04-21-2004 табл.3.1 [12.12]
Для проектирования систем кондиционирования	30,7	СНиП РК 2.04-01-2010 табл. А.2 [12.12]
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	12,3	-"- табл. А.1
Продолжительность отопительного периода, сут.	204	СН РК 2.04-21-2004 табл.3.3 [12.20]
Средняя месячная относительная влажность воздуха, %:		
- наиболее холодного месяца	81	СНиП РК 2.04-01-2010 табл. А.1 [12.12]
- наиболее теплого месяца	44	-"- табл. А.2
Нормативное значение снеговой нагрузки (III район), кПа (кгс/м^2)	1,5 (150)	СНиП 2.01.07-85* изм.2 [12.28]
Значение ветрового давления (III район), кПа (кгс/м^2)	0,38 (38)	-"- -"-

Наименование показателя	Величина	Обоснование
Сейсмичность, баллы	7	СНиП РК 2.03.30.2006 [12.29]
Глубина промерзания грунта, м	2,0м, - 2,42м	Изыскания

Инженерно-строительные условия, планировочные ограничения

Инженерно-строительные условия на площадке характеризуются следующими особенностями:

- необходимость учета сейсмического воздействия;
- необходимость учета зимних условий производства работ;
- необходимость выполнения железобетонных конструкций из морозостойких бетонов;
- при проектировании и строительстве применяются строительные нормы в соответствии с «Перечнем нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан»;
- необходимость учета проведения работ на застроенной территории в условиях действующего предприятия с непрерывным технологическим процессом;
- особое внимание необходимо уделить производству гидроизоляционных работ подземных частей зданий и сооружений.

Требования по сносу, переносу зданий и сооружений

В настоящем рабочем проекте сноса и переноса зданий не предусматривается.

Архитектурно-планировочные решения
зданий и сооружений

Проект предусматривает разработку насосной станции на обратном трубопроводе тепловых сетей.

Насосная станция представлена в проекте одноэтажная с размерами в осях 11,5 х 15,0м.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола насосной станции, что соответствует абсолютной отметке - 438,150.

В здании расположены помещения: подкачивающих насосов, электропомещение, оператора и КИП, теплового пункта, бытовые для обслуживающего персонала станции. Высота помещения подкачивающих насосов и теплового узла 5,2м, остальных помещений 3,5м.

Конструктивные особенности

Уровень ответственности – II

Степень огнестойкости – II

Категория производства – Г

Категория производства внутренних помещений – Д

Фундаменты под наружные и внутренние кирпичные стены - ленточные из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78.

Наружные стены (t=380мм) из силикатного кирпича СОРПо-М100/F50/1.8 ГОСТ 379-2015 и внутренние стены (t=250, 380мм), перегородки (t=120мм) - из силикатного кирпича. Утеплитель наружных стен: ISOVER OL-TOP (t=100мм).

Приямки, каналы, дренажный лоток - монолитные железобетонные.

Перемычки - железобетонные брусковые по Серии 1.038.1-1 Вып.1.

Покрытие - железобетонные пустотные плиты по Серии 1.141.60

Кровля - рулонная, с неорганизованным наружным водостоком. Отметка верха парапета здания на отм. +6,120.

Отмостка вокруг здания бетонная с асфальтовым покрытием по Сер.2.430-20 Вып.1, шириной в=1,00м.
Ворота металлические. Двери металлические и пластиковые. Окна пластиковые.
Наружная отделка здания: наружные стены - облицовка силикатным кирпичом марки СОЛПу-М100/50/1,4 под расшивку швов, металлические элементы фасада (ворота, пожарная лестница) - окраска за 2 раза эмалью ПФ-115 по ГОСТ 18374-79 по слою грунтовки ГФ-0119 ГОСТ 23343-78; парапетные плиты - окраска кремнийорганической композицией -174М.
Внутренняя отделка: водоэмульсионная окраска ВА-27, масляная окраска МА-025 по ГОСТ 8292-85, подвесные потолки ARMSTRONG, керамическая плитка по ГОСТ 6141-91.
Полы: бетонные с упрочненным верхним слоем MASTERTOP, керамическая плитка, линолеум.
Технические показатели архитектурно-планировочных решений приведены в таблице 7.3.
Таблица 7.3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	*Насосная станция*			
	Общая площадь здания	$м^2$	169,50	
	Строительный объем	$м^3$	1239,30	
	Площадь застройки	$м^2$	202,50	

Материалы, применяемые в конструкциях
Металл
Стали для стальных конструкций зданий и сооружений приняты в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции» по таблице 50 для расчетной температуры наиболее холодной пятидневки < -44°С.
Сталь для армирования железобетонных конструкций применяется в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» п.п. 2.17÷2.24 - стержневая арматурная сталь горячекатаная - гладкая класса А-I, периодического профиля классов А-III, А-IV, А-V.
Бетон
Строительные конструкции (бетонные и железобетонные) монолитные, сборные, дренажный колодец выполнены из сульфатостойких марках портландцемента по ГОСТ 22266-2013.
Марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4.
Поверхности всех вышеперечисленных элементов бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрасить горячим битумом в 2 слоя.
Наружные поверхности железобетонных и бетонных конструкций, подверженные атмосферным воздействиям выше уровня земли, окрасить эмалью КО-174 ТУ6-02-576-75 в один слой по грунту. Покрытие восстанавливать через 5 лет.
Защита строительных конструкций от коррозии
Защита строительных конструкций от коррозии осуществляется применением коррозионностойких, для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций металлических, лакокрасочных и мастичных покрытий, пленочных, облицовочных и других материалов (вторичная защита) СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».
Бетонные и железобетонные конструкции
Для бетонных и железобетонных конструкций предусмотрен бетон сульфатостойкий, марка по водопроницаемости W4 по таблице 1 СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений с агрессивными средами предусмотрены следующие виды цементов: портландцемент по ГОСТ 10178; напрягающий цемент.
В твердых средах (см. таблицу 2, 3 СНиП РК 2.01-19-2004) применяются цементы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 10178.
В качестве заполнителей следует предусматривать кварцевый песок по ГОСТ 8736 и щебень по ГОСТ 8267.

Фундаменты зданий и сооружений

Боковые поверхности, контактирующие с грунтом, следует защищать согласно приложению 5 СНиП РК 2.01-19-2004 с учетом возможного повышения уровня грунтовых вод и их агрессивности в процессе эксплуатации. В проекте предусмотрена окраска поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза.

Защита от коррозии поверхностей стальных конструкций

Способы защиты от коррозии стальных несущих конструкций и ограждающих конструкций из алюминия и оцинкованной стали выполняются в соответствии с приложением 14 и таблицей 29 СНиП РК 2.01-19-2004.
Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов принимается по таблице 30 СНиП РК 2.01-19-2004 и в данных комплектах чертежей - II.
Металлические конструкции покрыть эмалью ПФ-115, ГОСТ 6465-76 два слоя по грунту ГФ-021, ГОСТ 25129-82 один слой.
Контроль качества антикоррозийного покрытия производить в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Правили производства и приемки работ. Защита строительных конструкций от коррозии».

Мероприятия по снижению производственных шумов и вибрации

В соответствии с Санитарными Нормами уровней шума на рабочих местах СН №1.02.007-94 Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений, а именно:

- постоянные рабочие места в производственных помещениях на расстоянии 1 м от работающего оборудования <80 дБ(А);
- помещения управления (в зависимости от сложности выполняемой работы)<60÷65 дБ(А).

Для снижения уровня шума от основного и вспомогательного оборудования насосной станции, а также других установок, агрегатов и механизмов, предусматриваются следующие основные мероприятия:

- применяемые установки, как правило, имеют уровни шумов не превышающие допустимых значений, указанных в нормативных документах;
- высокотемпературное оборудование и трубопроводы, а также трубопроводы воздушных компрессоров, покрываются тепловой и теплоакустической изоляцией;
- при необходимости, оборудование дополнительно размещается в специальных ограждениях (кожухах, обшивках), защищающих его как от воздействия внешних факторов, так и снижающих уровни шумов;
- на рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства защиты органов слуха от шума - вкладыши «Беруши», противошумные наушники и т.д.

Согласно ГОСТ 12.4.015-87 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов слуха. Общие технические условия», выпускаемые промышленностью наушники и вкладыши «Беруши» по эффективности защитных свойств (ослаблению шума) подразделяются на группы А, Б, В и, в зависимости от этого, а также в зависимости от октавной полосы частот шума, снижают уровень звукового давления действующий на органы слуха, на 5÷35дБ.

Вибрационная безопасность регламентируется Санитарными Нормами вибрации рабочих мест СН №1.02.012-94 Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.012-90 «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования».
Для снижения уровней вибрации от технологического оборудования и трубопроводов дополнительно предусматриваются следующие мероприятия:
- применяются вибробезопасные механизмы и установки;
- под тяжелое вибрирующее оборудование сооружаются самостоятельные (индивидуальные) фундаменты;
- используются, где необходимо и возможно, гибкие связи (муфты), упругие прокладки, пружинные опоры, подвески и т.д.

Кроме вышеперечисленных мероприятий, для защиты от шума и вибрации, ограничивается время воздействия этих неблагоприятных факторов на персонал, за счет автоматизации управлением производственными процессами, повышения надежности и увеличения межремонтных периодов оборудования.

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ

Теплоносителем для целей отопления и вентиляции является вода с параметрами Т1=130°С и Т2=70°С в подающей и обратной магистралях соответственно.
Присоединение систем отопления к наружной сети предусматривается по средствам индивидуального теплового пункта.

Отопление.

Система отопления подключается к тепловым сетям через тепловой узел.
Для поддержания внутри помещения заданной температуры:
- в помещении подкачивающих насосов плюс 10°С;
- в помещении оператора и КИПиА плюс 18°С;
- в помещении душевой плюс 25°С;
- в помещении теплового узла и помещении КТП плюс 10°С;

предусматривается водяное отопление в качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких труб в помещении подкачивающих насосов и радиаторами МС 140 в остальных помещениях. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется кранами двойной регулировки.
В помещении КТП предусматривается отопление электрическими печами ПЭТ-4. Включение электрических обогревателей производится автоматически при температуре плюс 7°С, отключение при температуре плюс 12°С/

Вентиляция.

Вентиляция принята вытяжная с механическим и естественным побуждением.
Вентиляция насосной станции рассчитана на удаление теплоизбытков в зимний и переходной периоды. Удаление воздуха предусматривается крышный вентилятор, который включается от датчика температуры при Т=35°С и отключается при понижении температуры до Т=+30°С. Приток неорганизованный. Вытяжка из санузла и душевой естественная. Воздухообмен в помещении КТП рассчитан на ассимиляцию тепловыделений. Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приточная вентиляционная система предусмотрена с механическим побуждением. Вытяжная система вентиляции приняты с естественным побуждением с выбросом воздуха наружу за счет воздушного подпора, создаваемого приточной вентустановкой. Пуск приточного вентилятора производится автоматически при Т=35ºС, отключается при Т=30ºС. При включении приточного вентилятора вытяжная заслонка с электроприводом открываются и наоборот.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Силовое оборудование.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании технических условий № 02-20/3305 от 05.12.2016 г, выданных АО «ВК РЭК» и заданий смежных отделов.

По степени надежности электроснабжения электропотребители насосной станции на обратном трубопроводе тепловых сетей относятся к потребителям второй категории.
Вся проектная документация разработана на основании ПУЭ и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.
Электроснабжение насосной станции принято, в соответствии с техническими условиями отпайками от ближайших воздушных линий электропередачи 6 кВ ячейки Л13 и Л39 ПС-35/6 кВ «Новая Бухтарма».
Электроснабжение выполняется кабельными линиями 6 кВ, прокладываемыми в траншее в земле.
Напряжение питания потребителей насосной станции — 0,4 кВ. Для организации питания в помещении насосной предусматривается установка двухтрансформаторной комплектной подстанции КТП-2х250-6/0,4 кВ с сухими трансформаторами марки LS-250 кВА и распределительным щитом типа ЩСУ-0,4 кВ, состоящим из 6 шкафов, производства АО «КЭМОНТ», г. Усть-Каменогорск. Подвод кабелей 6 кВ к высоковольтным выводам трансформаторов выполнен через устройства высоковольного ввода УВН-6 с выключателями нагрузки.
Для электроснабжения вентиляционного и отопительного оборудования предусмотрена отдельная сборка РТЗО-88, которая автоматически отключается при пожаре от сигнала прибора пожарной сигнализации.
Размещение КТП и сборки вентиляции предусматривается внутри насосной станции в электропомещении.
Питающие, распределительные сети и сети управления выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами марки ААБл, АВВГнг, ВВГнг, КВВГЭнг, КВВГнг. Питающие кабели снаружи из траншеи входят в помещение КТП снизу, с защитой вводов кабеля стальными трубами. Прокладка кабелей внутри помещений подкачивающих насосов и КТП предусмотрена открыто на металлоконструкциях по стенам и подвесным опорным конструкциям. Подходы кабелей к потребителям защищены металлическими трубами.
Управление, измерение, учет электроэнергии.
Управление вводами, секционными выключателями 0,4 кВ предусмотрено со шкафов ЩСУ. Управление электродвигателями подкачивающих насосов предусматривается со шкафа управления и автоматики, размещенного в помещении оператора и КИП, и от кнопочных постов, размещенных по месту у двигателя. Управление вентиляционным и отопительным оборудованием предусмотрено автоматическое - с запуском от датчиков температуры и местное – от кнопочных постов, размещенных у аппаратов.
Для определения нагрузки на шинах РУ-0,4 кВ КТП в блоках вводных выключателей предусмотрена установка амперметров.
Для обеспечения коммерческого учета электроэнергии в блоках вводных выключателей 0,4 кВ предусмотрена установка электронных многотарифных счетчиков активной и реактивной энергии типа «Меркурий 230», поставляемых комплектно с КТП. Тип приборов учета позволяет внедрить их, при необходимости, в единую систему коммерческого учета электрической энергии (АСКУЭ).
Электроосвещение.
Напряжение сети рабочего и аварийного освещения —220 В переменного тока, ремонтного — 36 В переменного тока.
В помещении подкачивающих насосов к установке приняты светильники с компактными люминесцентными лампами типа ЛСП11 и светильники с лампами ДРЛ типа РСП05, в помещении оператора и КИПиА, бытовом помещении — светильники с люминесцентными лампами типа ARS/RБ встраиваемые в подвесной потолок, в электропомещении – светильники типа ЛСП44. Для освещения входов в насос-

ную станцию предусмотрены светильники типа Damin NBT21M80. Освещение прилегающей территории предусматривается светильниками ЖКУ11, размещенными по фасадам здания. Предусмотрены световые указатели «Выход», устанавливаемые у входов на путях эвакуации.

Групповая осветительная сеть принята 3-х проводной с нулевым рабочим и с нулевым защитным проводником. Осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ, прокладываемом в гибких гофрированных трубах в штробах стен, за подвесным потолком, а также по стенам и строительным конструкциям на скобах.

Защитное заземление, молниезащита.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление, согласно гл. 1.7 ПУЭ изд.7 и СНиП РК4.04-06-2002 .

Металлические корпусы устанавливаемого электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к проектируемому заземляющему устройству полосовой сталью 4х25мм.

Молниеотводы, строительные металлические конструкции и стационарно проложенные металлические трубопроводы присоединяются к заземляющему устройству корпуса насосной станции.

Кровля корпуса насосной станции защищается молниеприемной сеткой, выполненной из стальной проволоки диаметром 6 мм и шагом ячеек 6х6 м, уложенной на кровлю сверху на несгораемый утеплитель. Сетка соединяется двумя круглыми молниеотводами высокой проводимости сечением 50 мм^2 с системой заземления.

Противопожарные мероприятия.

В целях повышения противопожарной безопасности, в рабочем проекте применяется электрооборудование, не содержащее веществ, способствующих распространению пожара.

К установке предусмотрены:

- силовые трансформаторы сухого исполнения с литой изоляцией и с датчиками контроля температуры обмоток;
- силовые и контрольные кабели с изоляцией, не поддерживающей горение.

Выполнена молниезащита здания насосной станции.

Воздействие на окружающую среду.

В рабочем проекте не применяется маслонаполненное оборудование, что исключает выброс углеводородов и загрязнение окружающей среды. Применены кабели, не содержащие свинцовых оболочек.

К установке принято электротехническое оборудование классом напряжения 6, 0,4 кВ, не оказывающее вредного электромагнитного воздействия на людей и животных, не создающее электромагнитных помех.

Основные показатели проекта.

№	Наименование показателей	Единица измерения	Числовое значение
1.	Категория надежности электроснабжения	-	II
2.	Напряжение питания	кВ	6
3.	Напряжение питания потребителей	В	380/220
4.	Установленная мощность потребителей	кВт	312
5.	Расчетная мощность потребителей	кВт	136,46
6.	Номинальная мощность силовых трансформаторов	кВА	250
7.	Номинальное напряжение силовых трансформаторов	кВ	6/0,4

АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ

Краткая характеристика объекта автоматизации.

В разделе «Система управления технологическими процессами» рабочего проекта «Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области. I очередь строительства» автоматизации подлежит:

- проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей;
- электрифицированные задвижки на тепловых сетях от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП.

Общая концепция системы управления.

Система автоматизации предназначена для управления основными и вспомогательными технологическими процессами передачи тепловой энергии от источника к потребителям.

Объем контролируемых технологических параметров предусмотрен в соответствии с МСН 4.02.02.2004 «Тепловые сети».

Вышеперечисленные технологические узлы, входящие в объем автоматизации оснащаются современными «традиционными» средствами автоматизации, серийно выпускаемыми заводами стран СНГ.

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

В качестве первичных измерительных преобразователей применяются следующие средства автоматизации:

- для измерения температуры термопреобразователи ТСМ Метран-203, ТСМ Метран-203 поставки компании ТОО «Эмерсон» г.Алматы;
- для измерения давления датчики давления Метран-150TG поставки компании ТОО «Эмерсон» г.Алматы, манометры МП-4У, ДМ-2005Сг поставки компании ТОО «АКЭП» г.Усть-Каменогорск;
- для отображения, сигнализации и регистрации технологических параметров видеографические регистрирующие приборы типа Метран-910 поставки компании ТОО «Эмерсон» г.Алматы;
- для управления электрифицированной запорно-регулирующей арматурой в насосной станции и на тепловых сетях в районе насосной применены силовые блоки управления РТЗО-88, производства компании ЗАО «КЭМОНТ» г.Усть-Каменогорск, Республика Казахстан.

В соответствии с требованиями МСН 4.02.02.2004 «Тепловые сети» проектируемая система автоматизации теплоцикационного оборудования обеспечивает выполнение следующих функций:

- контроль, отображение и регистрация технологических параметров;
- сигнализация предупредительного и аварийного отклонения технологических параметров, положения запорно-регулирующей арматуры;
- технологические блокировки;
- дистанционное управление запорно-регулирующей арматурой.

Регистрирующий прибор, аппаратура технологической сигнализации, ключи управления и лампы сигнализации положения запорной арматуры размещаются в шкафу управления и автоматики ШУА, предусмотренном в электротехнической части.

Размещение и требования к щитовым устройствам.

Для организации централизованного контроля и управления технологическим процессом в здании насосной станции предусматривается помещение оператора и КИПиА в осях «2» - «3», в рядах «А» - «Б», на отм.0.00. В данном помещении размещается шкаф управления и автоматики ШУА и сборка задвижек «LS02».

Электропитание приборов и средств автоматизации.

Все оборудование автоматизации питается от существующих схем питания переменного тока напряжением 380/220В (+10/-15%) с частотой 50 Гц (±1 Гц). Для обеспечения бесперебойной работы аппаратуры имеются две параллельные (основная и резервная) сети питания либо от устройств автоматического ввода резерва (АВР).

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Общие вопросы организации строительства

В проекте организации строительства учтены положения СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства предприятий, зданий, сооружений».

Объемы строительно-монтажных работ

Стоимость строительно-монтажных работ в текущих ценах составляет 2089348,97тыс. тенге.

Основные решения по инженерной подготовке строительства

До начала основных строительно-монтажных работ должна быть обеспечена подготовка строительного производства, включающая организационные мероприятия и подготовительные работы.

Организационно подготовительные мероприятия включают в себя:

- оформление разрешения на право производства работ по объектам;
- подготовка территории строительства;
- решение вопросов об условиях использования существующих транспортных и инженерных коммуникаций для нужд строительства;
- определение возможности использования местных строительных материалов в наиболее полной мере;
- определение объемов работ для организаций-участников строительства;
- заключение договора-подряда на строительство;
- составление общеплощадочного ППР на все виды работ.

Продолжительность строительства.

Календарный план.

Данным проектом продолжительность строительства определяется согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, разд.4, стр. 119 п.19, «Тепловая сеть магистральная или распределительная».

Протяженность проектируемых участков трассы составляет:

- диаметром 530мм – 4,767 км;
- диаметром 219мм – 1,266 км;
- диаметром 159мм – 0,364 км;
- диаметром 108мм – 0,466 км;
- диаметром 89мм – 0,249 км;
- диаметром 76мм – 0,074 км;
- диаметром 57мм – 0,796 км;
- диаметром 38мм – 0,057 км;

Т. к. участки теплосети будут выполняться параллельно, принимаем продолжительность строительства по СНиП РК 1.04.03-2008 для тепловой сети диам.400-500мм по наибольшей длине участка 4,767 км методом экстраполяции:

увеличение протяженности составит:

(4,767-3)/3*100=58,9%

увеличение нормы строительства равно:

58,9*0,3=17,67%.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составит:

7*(100+17,67)/100)=8 мес., в том числе подготовительный период 1 месяц.

Продолжительность строительства насосной станции на обратном трубопроводе тепловых сетей принята по СНиП РК 1.04.03-2008 ч.I стр.34 п.16 составляет 5 ме-

сяца. Общая продолжительность строительства с учетом совмещения производства работ составит 8 месяцев.

График строительства

№ п/п	Наименование	Годы строительства											
		2017 год											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Тепловая сеть												

Распределение капиталовложений и СМР по годам строительства

№п/п	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Сметная стоимость в ценах 2016г. (тыс. тенге)		Распределение сметной стоимости по периодам строительства, г Всего/СМР (тыс. тенге)
		Всего	в т.ч. СМР	2016г
1	2	3	4	5
I	Теплоснабжение	2111401,15	1864880,59	2111401,15/1864880,59
II	Временные здания и сооружения	19394,76	19394,76	19394,76/19394,76
III	Прочие работы и затраты	68791,71	68791,71	68791,71/68791,71
	Итого по сметной стоимости в ценах 2001г.	2635439,90	2089348,97	2635439,90/2089348,97

Потребность в строительных материалах и машинах

Потребность в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании для строительства данного объекта определяется исходя из объемов работ с использованием действующих норм расхода строительных материалов предлагаемых сметой. Потребность в строительных машинах обеспечивается за счет машин, находящихся в номенклатуре строительной организации.

Согласно ресурсной сметы у подрядной организации необходимо наличие следующих машин и механизмов:

1. Краны на автомобильном ходу (10 т, 16 т);
2. Экскаваторы одноковшовые дизелные на пневмоколесном ходу 0,25 – 1,0 м³;
3. Трамбовка пневматическая;
4. Автогрейдеры среднего типа 135 л.с.;
5. Катки дорожные самоходные 25 т, 18 т;
6. Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250÷400 А;
7. Бульдозеры 130 л.с.;
8. Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания давлением до 7 атм. – 5 $м^3$/мин.;
9. Автомобили (трубовозы) - 10÷15т.

Потребность в кадрах

Количество работающих (Р) на стройке определяется в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства», часть 1, раздел 10 по формуле:

Р = В /168/ Т , где

В - количество чел.часов по сметам

168- среднее число рабочих часов в месяце

Т - продолжительность выполнения работ по СНиП РК 1.04.03-2008 – 12 мес.

Р =129960/168/8=97чел.

Потребность в кадрах обеспечивается за счет работников, находящихся в штатах существующих подразделений.

Количество отдельных категорий работающих определяется в следующем соотношении по табл. 46 Р.Н.ч.1:

рабочие (83,9%) - 81 чел.

ИТР(11%) - 11 чел.

служащие и МОП (5,1%) - 5чел.

Временные здания и сооружения

Потребность во временных зданиях и сооружениях рассчитана согласно СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства предприятий, зданий, сооружений».

Численность работающих в многочисленную смену:

$Р_{мн.см.}$ =81* 0,7 + (11+5) * 0,8 =70 (чел)

Расчет площади на общее количество работающих человек:

Гардеробные:6 *70* 0,1 =42 ($м^2$)

Душевые: 8,2*(70* 0,7) * 0,1 =40 ($м^2$)

Умывальные: 0,65 *70 * 0,1 =5 ($м^2$), где 70 (чел)

– количество работающих в наиболее многочисленную смену

Сушилки: 2 * (70* 0,7) * 0,1 =10 ($м^2$)

Помещение для обогрева работающих: 1*(70* 0,7) * 0,1 =5 ($м^2$)

Уборная: (0,7 *70* 0,1) * 0,7 + (1,4 *70* 0,1) * 0,3 =6 ($м^2$), где

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади соответственно для мужчин и женщин.

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение соответственно мужчин и женщин.

Методы производства строительно-монтажных работ

Все строительно-монтажные работы проводятся согласно требованиям СНиП РК 5.03-37-05 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 2.04.10-04 «Изоляция и отделочные покрытия», СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП 3.05.01.-85 «Внутренние санитарно-технические сооружения».

Подготовка производства

До начала производства работ по демонтажу существующей тепловой сети необходимо выполнить опорожнение трубопроводов в существующие дренажные колодцы с последующей перекачкой в сети ливневой канализации либо вывозом автотранспортом.

Земляные работы выполняются комплексно-механизированным способом и производятся после проведения подготовительных работ. При этом сначала срезается растительный слой, который хранится для дальнейшего использования при озеленении. До начала разработки грунта землеройными машинами производится дополнительное уточнение расположения всех подземных сооружений, расположенных на пересечениях трассы, вблизи и параллельно ей и определяются границы разработки траншей и котлованов.

Земляные работы

Разработка грунтов производится экскаватором марки Э-652Б, который вывозится автосамосвалами. До монтажа трубопроводов на дне траншеи следует устраивать песчаную подушку толщиной не менее 150 мм. При обратной засыпке теплопровода обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей). Толщина защитного слоя над оболочкой должна быть сверху не менее 150 мм, снизу 100 мм, сбоку – 100 мм. Песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, также между трубами и стенками траншеи). Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту. После сварки концов труб и испытания теплопровода производится засыпка экскаватором (кроме мест стыков) теплопровода по защитному слою местным грунтом. После теплогидроизоляции стыков теплопроводов, предварительного нагрева теплопроводов и замыкания стартовых компенсаторов производят засыпку приямков песком с послойным уплотнением грунта с коэффициентом плотности – 0,95 ручной механической трамбовкой.

Монтажные работы

Строительно-монтажные работы по прокладке трассы рекомендуется выполнять методом «с колес». Кран принимается из расчета подъема конструкции с максимальным весом на максимальную высоту подъема конструкции.

Производство работ в зимний, осенний и весенний периоды должны осуществляться с проведением специальной подготовки, предусмотренной в главе III части СНиП по отдельным видам работ. Способ подготовки в зимнее время выбирается и обосновывается в проекте производства работ.

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», в строгом соответствии с проектной документацией. Любое отклонение должно быть согласовано с проектной и эксплуатационной организациями.

Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием трубы с ППУ-изоляцией следует выполнять с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения».

Перед монтажом участка трубопровода проводится проверка состояния изоляции и целостности сигнальных проводов системы ОДК согласно разделу КИПиА.

Категорически не допускается монтаж теплосети из элементов, сопротивление изоляции которых меньше 10 МОм.

Категорически недопустимо затопление трассы водой.

Перед укладкой трубы, элементы трубопровода тщательно осматриваются на предмет наличия трещин, сколов, глубоких надрезов, проколов, разрывов и других механических повреждений полиэтиленовой оболочки теплоизоляции.

Опускание в траншею изолированных труб следует производить плавно, без рывков и ударов о стенки и дно каналов и траншей.

Перед укладкой труб в траншеи или каналы в обязательном порядке проверить целостность проводников системы ОДК согласно разделу КИПиА.

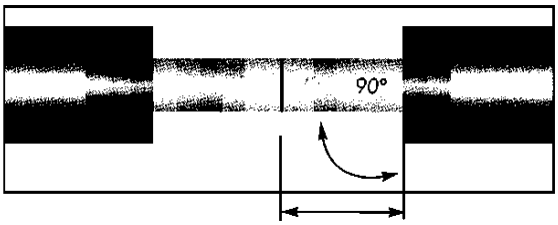
Теплопроводы, укладываемые на песчаное основание, не должны опираться на камни, кирпичи и другие твердые включения, которые следует удалить, а образовавшиеся углубления засыпать песком (с уплотнением трамбовкой).

При монтаже труб необходимо обеспечить расположение проводов системы ОДК в верхней части стыка, предохранять от механических повреждений концы проводов. Металлический шов трубы располагается в верхней части.

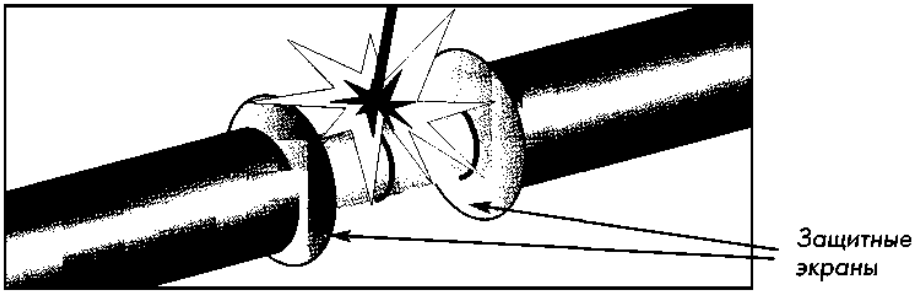
При сварке продольный шов смежных элементов располагать со сдвигом не менее 100 мм. Не допускать расположения сигнальных проводов в нижней четверти стыка.

Монтаж элемента трубопровода с кабелем вывода производится с учетом направ-

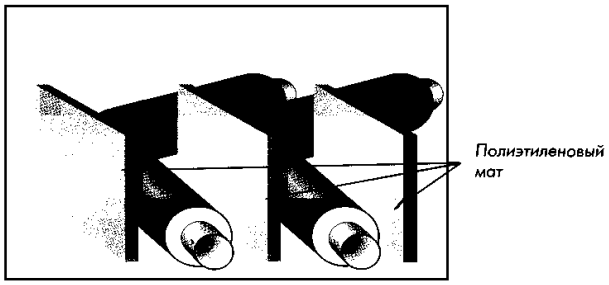
ления подачи теплоносителя.
Контрольная стрелка на оболочке должна совпадать с направлением подачи теплоносителя к потребителю. На обратной трубе монтаж элемента с кабелем вывода производится по направлению подачи теплоносителя прямой трубы.
Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.



150_{-20} мм для диаметров 57 ÷ 108 мм
210_{-20} мм для диаметров 219 ÷ 1020 мм
Угловое отклонение по металлу на углах поворота допускается не более 0.25^0.
Угловое отклонение по металлу на прямых участках допускается в пределах 2.5^0.
В случае, если угловое отклонение по металлу прямой трубы превышает 2.5^0, оно должно быть согласовано с эксплуатирующей и проектной организациями.
Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15^0С.
При работе с трубами в пределах температур от минус 5^0С до минус 15^0С, резка оболочки должна производится с предварительным подогревом газовой горелкой.
Следует тщательно удалить скребком все остатки пенополиуретана, которые могут при горении выделять экологически вредные вещества. При производстве сварочных работ необходимо установить защиту пенополиуретана и полиэтиленовой оболочки, а также концов проводов, выходящих из изоляции, от попадания на них искр (защитные экраны).



При наличии бетонного основания монтажные работы необходимо проводить на подушке из песка высотой не менее 300 мм.
При обратной засыпке особое внимание следует обратить на установку полиэтиленовых матов, которые служат для поглощения расширений на углу поворота. Полиэтиленовые маты располагаются вертикально, вплотную к наружной оболочке.
Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки на 100 мм. Установка и количество матов определяется расчетом, смотри схему.
Амортизирующие маты устанавливаются на 2/3 длины подвижной стороны, толщиной 42,5 мм.
После сварки концов стальных труб произвести очистку наружной поверхности участка стыка от следов ржавчины с помощью металлических щеток.



Монтаж трубопроводов производится, как правило, на дне траншеи.
Допускается производить сварку прямых участков труб в секции на бровке траншеи при температуре +10°С и выше. Несколько труб свариваются в плеть и изолируются на лежнях (с последующим их удалением), располагаемых поперек траншеи на дне с соответствующими промежутками. Лежни следует изготавливать только из деревянного бруса сечением не менее 100х100 мм.
После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлическое испытание теплосети согласно «Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и в соответствии со СНИП 3.05.03-85.

Изоляционные работы

Теплоизоляция сварных стыков на трассе и засыпка теплопроводов песком производится после гидравлического испытания этого участка на прочность и плотность, а также после повторного замера сопротивления изоляции по каждому элементу.
При выполнении работ по изоляции стыков следующие виды работ подлежат приемке с составлением актов освидетельствования:
визуальное обследование состояния полиэтиленовой оболочки и влажности ППУ (следы подтопления);
контрольная проверка целостности проводов и измерение сопротивления изоляции;
подготовка сварных стыков стальных труб под заливку смесью пенополиуретана;
установка электросварной муфты;
гидравлическая опрессовка;
расшифровка логгеров и разрешение на заливку специалистами контроля качества;
заливка стыков пенополиуретаном.
Поскольку муфты «МФЛ-1000» являются неразъемными, они должны быть предварительно установлены (надвинуты) на трубопровод до сварки металла труб.
Доставка муфт на объект должна осуществляться только в защитной полиэтиленовой упаковке, обеспечивая их сохранность.
При изоляции стыка «МФЛ-1000» проводится IV-ступенчатый контроль качества сваренной муфты:
I - визуальный контроль сварных швов муфты по всей окружности с обязательным контролем в зоне токоподводящих контактов.
II - опрессовка воздухом избыточным давлением 0,5 бар с проверкой на герметичность по всей окружности при помощи мыльного раствора.
III - расшифровка показаний регистратора напряжений лаборантами контроля качества.
IV - повторная проверка герметичности давлением, возникшим в результате реакции компонентов ППУ при заливке.
Работа по изоляции стыков производится в траншее при температуре воздуха не ниже минус 15^{0}С или на бровке (с последующим опусканием плети труб) при температуре плюс 10^{0}С и выше. Работа проводится только при условии наличия технологических приямков длиной не менее 1,4 м (0,7 м в каждую сторону от стыка)

и глубиной не менее 400 мм.
Перед сваркой стыка стальных труб полиэтиленовая муфта в защитной полиэтиленовой пленке надвигается на трубу.
Упаковочная пленка не снимается до начала изоляции стыка.
Во время выпадения осадков (дождь, снег) работы производятся только под временным укрытием (тент, палатки, зонт).
Во время выпадения осадков работа без укрытия запрещена.
При выполнении работ с газовой горелкой и при заливке компонентов ППУ следует соблюдать меры безопасности, используя индивидуальные средства защиты: респиратор, защитный щиток.
Порядок выполнения работ по изоляции стыков смотри «Руководство по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ».

Мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.

Вопросы техники безопасности в строительстве и противопожарные мероприятия подробно прорабатываются проектами производства работ.
Перед началом работ все участвующие ИТР и рабочие должны пройти инструктаж.
При работе в местах, где может возникнуть производственная опасность, рабочим должен быть выдан письменный наряд–допуск по установленной в СНиП форме.
Необходимо учитывать мероприятия по безопасному ведению работ:

- котлованы, траншеи, разрабатываемые на улицах, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение;
- котлованы и траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений;
- ограждение и обозначение всех зон, где работают монтажные краны, экскаваторы и другие, создающие повышенную опасность машины;
- обеспечение указателями смотровых колодцев существующих коммуникаций на территории площадок складирования и постоянного доступа к ним;
- ограничение скорости движения автотранспорта вблизи мест производства работ 5 км/ч;
- соблюдение существующих правил ведения земляных работ вблизи существующих инженерных коммуникаций и осуществление контроля за ними;
- соблюдение требований ведения строительно-монтажных работ вблизи электрических линий и действующих электроустановок и контроль за ними.

К объекту обеспечивается свободный подъезд. Все дороги и подъезды к объекту должны быть освещены.
В процессе строительства временные здания должны быть обеспечены средствами пожаротушения. Для тушения пожара на территории строительства использовать существующие пожарные гидранты.
Кроме того, при производстве строительно-монтажных работ необходимо выполнять требования СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором РК 21.04.94г.; «Правил пожарной безопасности при производстве строительно–монтажных работ ППБ РК 08-97».

Мероприятия по охране окружающей среды

Строительно-монтажные организации должны осуществлять специальные мероприятия, направленные на охрану окружающей среды, обязательные для выпол-

нения при производстве строительно-монтажных работ согласно СНиП 1.03-00-2011

В начале освоения строительной площадки производиться снятие почвенного слоя со всей подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства или для отправления на другие участки. Не допускается засыпка корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников, т.к. большинство пород от этого погибают. При сохранении крупных деревьев и ценных кустарниковых пород их следует обнести специальными ограждениями, охраняющими не только стволы, но и корневую систему с соответствующим гумусным слоем. Земляные работы нужно производить на расстоянии не менее 2м от стволов деревьев и 1 м от кустарников.

При попадании деревьев в зону земляных работ, выполнить перенос деревьев. Грузы перемещать на расстоянии не менее 0.5 м от крон или стволов деревьев.

Выпуск воды со строительных площадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от разлива не допускается.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы, и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;

для технических нужд строительства, взамен твердого топлива, использовать электроэнергию (разогрев материалов, подогрев воды и отопление временных зданий вагончиков);

сброс промывочных и дренажных вод организовать через существующую систему городской ливневой канализации.

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принять меры, исключающие попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горюче-смазочных материалов, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации. Нельзя сжигать отходы и делать «захоронений» бракованных сборных элементов, особенно в горизонтальном положении, т.к. нарушается подпор грунтовых вод.

Технико-экономические показатели проекта организации строительства.

Сметная стоимость строительства в текущих ценах, тыс. тг.:

– всего. – 2635439,90;

в т.ч. СМР, тыс. тг.: всего – 2089348,97;

Продолжительность строительства – 8 мес.;

в т.ч. подготовительный период – 1 мес.

Расчетная численность строительно-монтажных кадров, чел. – 97

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателей		
1.	Источник теплоснабжения		Котельная ТОО «БЦК»
2.	Система теплоснабжения		закрытая
3.	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	36,27
4.	Температурный график регулирования отпуска тепла	°С	136/70
5.	Общая протяженность тепловых сетей: в том числе, надземно: - 2ø530х7/675	км км	8,435 3,611

	- 2ø530х7 - 2ø219х6/315 - 2ø219х6 - 2ø108х4/200 - 2ø57х3 - 2ø38х3 в грунте: - 2ø530х7/710 - 2ø219х6/355 - 2ø159х4,5/250 - 2ø133х4/225 - 2ø108х4/200 - 2ø89х4/180 - 2ø76х3/160 - 2ø57х3/140 - 2ø38х3/125 в канале: - 2ø530х7/710 - 2ø159х4,5/250 - 2ø108х4/200 - 2ø89х4/180 - 2ø76х3/160 в футляре надземно: - 2ø530х7/750 - 2ø219х6/315 в футляре подземно: - 2ø530х7/750 - 2ø219х6/315	км км км км км км км км км км км км км км км км км км км км км км км	0,156 0,31 0,426 0,002 0,017 0,015 0,812 0,452 0,278 0,019 0,322 0,193 0,058 0,779 0,42 0,003 0,086 0,142 0,056 0,016 0,062 0,021 0,122 0,057
6.	Диаметр трубопроводов максимальный	мм	530
7.	Площадь участка под строительство насосной станции (в границе подсчета объемов работ)	га	0,1167
8.	Капиталовложения суммарные в текущих ценах: в т.ч.: - строительно-монтажные работы - оборудование оборудование - прочие затраты	тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге	2759823,01 2089348,97 263722,37 406751,67
9.	Продолжительность строительства	месяц	8

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1 Основные факторы воздействия на окружающую среду

Воздействия на окружающую среду, возникающие в период проведения строительных работ связаны со следующими факторами:

- загрязнением атмосферы выбросами вредных веществ от автотранспорта, техники и оборудования.
- нарушением почвенно-растительного покрова, включая механические нарушения, а так же возможным химическим воздействием на подстилающую поверхность.

Определены основные предполагаемые источники, которые могут негативно воздействовать на окружающую среду (Таблица 6.1-1).

Таблица 6.1-1 Предполагаемые источники негативного воздействия от объекта строительства

№ п/п	Компоненты ОС	Факторы воздействия на ОС	Метод определения
1	Атмосфера, подземные воды, почвы, растительность, животный мир	Выбросы ЗВ в период строительства, образование, хранение, утилизация сточных вод и отходов	Теоретические расчеты по действующим в РК нормативно-методическим документам. Экспертная оценка влияния работ

6.2 Критерии оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха и механизм определения категории опасности предприятия

В соответствии Экологического кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 г. №212-III глава 6, статья 40, каждое предприятие, по степени воздействия на окружающую среду, имеет свою классификацию категории опасности.

Хозяйственная и иная деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, по значимости и полноте оценки разделяется на 4 категории - I, II, III, IV.

- К I категории относятся виды деятельности, относящиеся к 1 и 2 классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также разведка и добыча полезных ископаемых, кроме общераспространенных.
- Ко II категории относятся виды деятельности, относящиеся к 3 классу опасно-сти согласно санитарной классификации производственных объектов, а также добыча общераспространенных полезных ископаемых, все виды лесопользования и специального водопользования.
- К III категории относятся виды деятельности, относящиеся к 4 классу опасно-сти согласно санитарной классификации производственных объектов.
- К IV категории относятся виды деятельности, относящиеся к 5 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также все виды использования объектов животного мира, за исключением любительского (спортивного) рыболовства и охоты.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» СанПиН № 237, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года: для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Размер требуемой санитарно-защитной зоны (СЗЗ) составит 20 м.

Характеристика работ как источника загрязнения атмосферы

Временные источники выбросов

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут ДВС передвижных источников - автотранспорта и спецтехника, сварочные трансформаторы, лакокрасочные работы, выемочно-погрузочные работы, кладка асфальта, хранение сыпучих строительных материалов (песка и щебня) – порядковые номера ист.6001-6010.

Временными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории строительной площадки являются:

Расход строительных материалов на период проведения работ по строительству объекта составит:

- краски – ПФ-115 – 2,7т, ХВ–784 – 0,3т, БТ-577 – 2,08т, КО-83 – 2,86т.
- грунтовки – 1,68т;
- растворитель – 0,54т;
- сварочный материал: электроды – 18,0 т; проволока – 3,124 т; смесь пропан-бутана – 0,303т; смесь кислород-ацетилена – 10 т;
- сталь углеродистая толщина материала – 10 мм, время работы 1000 ч/год;
- бетон завозится в готовом виде на территорию строительства;
- выемочно-погрузочные работы производятся 5760 ч/год, производительностью 21,0 т/час.
- Песок: общее количество песка за период строительства 52 000 т. Высота пересыпки равна 2 м.
- Щебня используется 29 000 т. Высота пересыпки равна 2 м.
- Битум – 15т;
- Асфальт – 5000 т.

Предполагаемое образование строительного мусора 3000,0 т/год, Количество работников на период проведения строительных работ 97 человек.

Продолжительность строительства 8 месяцев.

Данный проект предусматривает расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта на период строительных работ, только для проведения расчета рассеивания вредных веществ и подтверждения санитарно-защитной зоны, для того что бы охватить все технологическое оборудование, используемое на строительной площадке. Однако источник является ненормируемым, т. к. предприятие отчитывается за выбросы от автотранспорта по сожженному топливу.

На период эксплуатации объекта источников загрязнения окружающей среды не обнаружено.

В период строительства объекта вредными веществами, выбрасываемыми в атмосферу, будут являться:

- **Ист. 6001 – Лакокрасочные работы**. При проведении лакокрасочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-); уайт-спирит.
- **Ист. 6002 – Грунтование**. При проведении работ по грунтованию в атмосферный воздух неорганизованно выделяются ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-).
- **Ист. 6003 – Сварочные работы**. При сварке и резке металла в атмосферный

воздух неорганизованно выделяются дижелезо триоксид (железа оксид) /в пересчете на железо/; марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/; азот (IV) оксид (азота диоксид); углерод оксид; фтористые газообразные соединения.

- **Ист. 6004 – Пересыпка песка.** При пересыпке песка в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая двуокиси кремния более 70%.
- **Ист. 6005 – Пересыпка щебня.** При пересыпке щебня в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист. 6006 – Выемочно-погрузочные работы.** При проведении выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист. 6007 – Выемочно-погрузочные работы.** При проведении выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист. 6008 – Розлив битума.** При работе в атмосферный воздух выделяется Алканы С12-19.
- **Ист. 6009 – Укладка асфальта.** При работе в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист. 6010 – Строительная техника (ненормируемый источник).** При проведении строительных работ используется автотранспорт. Источник является ненормируемым. При работе выделяет следующие вещества в атмосферный воздух Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Керосин.

Общее количество источников загрязнения на период строительства, задействованных в период строительства объекта – 11, все неорганизованные, 1 неорганизованный ненормируемый источник.

На период эксплуатации проектируемого объекта источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не будет, загрязнение атмосферного воздуха не предусматривается.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом в период строительства, классы опасности приведены в таблицах 6.2.1. Группы суммации загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммации, представлены в таблице 6.2.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 6.2.3.

Таблица 6.2.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение
На период строительства

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.04885	0.3328
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.00865	0.034914
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0489	0.230936
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.00794	0.037521
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0176	0.0634
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.002	0.0072
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.419	2.2804
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.2817	1.014
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.1			3	0.0564	0.203
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.0874	0.3145
1119	2-Этоксиэтанол			0.7		0.044	0.1584
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.0686	0.2798
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0816	0.3488
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.1688	1.706
2754	Алканы С12-19	1			4	0.0333	0.0018
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0.15	0.05		3	0.952	12.58
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	0.1531647	2.378325
	В С Е Г О:					2.4799047	21.971796

Таблица 6.2.2 Таблица групп суммации на существующее положение

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Таблица 6.2.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
На период строительства

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Лакокрасочные работы	1	1000	Неорганизованный источник	6001	2				25	7049	9471	1
001		Грунтование	1	1000	Неорганизованный источник	6002	2				25	11147	4249	1
001		Сварочные работы	1	1000	Неорганизованный источник	6003	2				25	18090	2708	1

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото-рым произво-дится газо-очистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.209		1.5244	2016
					0621	Метилбензол (349)	0.2817		1.014	2016
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0564		0.203	2016
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0874		0.3145	2016
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.044		0.1584	2016
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0686		0.2798	2016
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0816		0.3488	2016
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1688		1.706	2016
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.21		0.756	2016
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.04885		0.3328	2016

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пересыпка песка	1	5200	Неорганизованный источник	6004	2				25	5645	13513	1
001		Пересыпка щебня	1	2900	Неорганизованный источник	6005	2				25	5963	10163	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00865		0.034914	2016
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0489		0.230936	2016
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00794		0.037521	2016
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176		0.0634	2016
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.002		0.0072	2016
					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)	0.0000347		0.000125	2016
1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.952		12.58	2016
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.01983		0.1462	2016

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочно-погрузочные работы	1	5760	Неорганизованный источник	6006	2				25	10062	8516	1
001		Выемочно-погрузочные работы	1	5760	Неорганизованный источник	6007	2				25	11765	9808	1
001		Розлив битума	1	15	Неорганизованный источник	6008	2				25	18315	11866	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
1					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)	0.025		0.366	2016
1					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)	0.025		0.366	2016
1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0.0333		0.0018	2016

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Укладка асфальта	1	5000	Неорганизованный источник	6009	2				25	3268	12596	1
001		Строительная техника	1	1000	Неорганизованный источник	6010	2				25	7984	10912	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						265П) (10)				
1					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)	0.0833		1.5	2016
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003195		0.02099	2016
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000519		0.003411	2016
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003006		0.001713	2016
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000683		0.004079	2016
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00656		0.03939	2016
					2732	Керосин (654*)	0.001044		0.006367	2016

6.3. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для предприятия

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ на период строительства представлены в приложении 4.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется картами рассеивания (прил. 4).

На основании результатов расчетов составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ. Нормативы предельно-допустимых выбросов установлены на период строительства объекта.

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ на период строительства приведены таблице 6.3.

Таблица 6.3.

Нормативы эмиссии на период строительно-монтажных работ (срок строительства 8 мес., начало реконструкции март 2017г, завершение реконструкции – октябрь 2017г)

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2016 год		на 2017 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003	0.04885	0.3328	0.04885	0.3328	0.04885	0.3328	2016
Итого по неорг, ист		0.04885	0.3328	0.04885	0.3328	0.04885	0.3328	2016
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003	0.00865	0.034914	0.00865	0.034914	0.00865	0.034914	2016
Итого по неорг, ист		0.00865	0.034914	0.00865	0.034914	0.00865	0.034914	2016
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003	0.0489	0.230936	0.0489	0.230936	0.0489	0.230936	2016
Итого по неорг, ист		0.0489	0.230936	0.0489	0.230936	0.0489	0.230936	2016
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003	0.00794	0.037521	0.00794	0.037521	0.00794	0.037521	2016
Итого по неорг, ист		0.00794	0.037521	0.00794	0.037521	0.00794	0.037521	2016
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003	0.0176	0.0634	0.0176	0.0634	0.0176	0.0634	2016
Итого по неорг, ист		0.0176	0.0634	0.0176	0.0634	0.0176	0.0634	2016
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								

Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003	0.002	0.0072	0.002	0.0072	0.002	0.0072	2016
Итого по неорг, ист		0.002	0.0072	0.002	0.0072	0.002	0.0072	2016
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	0.209	1.5244	0.209	1.5244	0.209	1.5244	2016
	6002	0.21	0.756	0.21	0.756	0.21	0.756	2016
Всего:		0.419	2.2804	0.419	2.2804	0.419	2.2804	2016
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	0.2817	1.014	0.2817	1.014	0.2817	1.014	2016
Итого по неорг, ист		0.2817	1.014	0.2817	1.014	0.2817	1.014	2016
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	0.0564	0.203	0.0564	0.203	0.0564	0.203	2016
Итого по неорг, ист		0.0564	0.203	0.0564	0.203	0.0564	0.203	2016
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	0.0874	0.3145	0.0874	0.3145	0.0874	0.3145	2016
Итого по неорг, ист		0.0874	0.3145	0.0874	0.3145	0.0874	0.3145	2016
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	0.044	0.1584	0.044	0.1584	0.044	0.1584	2016
Итого по неорг, ист		0.044	0.1584	0.044	0.1584	0.044	0.1584	2016
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	0.0686	0.2798	0.0686	0.2798	0.0686	0.2798	2016
Итого по неорг, ист		0.0686	0.2798	0.0686	0.2798	0.0686	0.2798	2016
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	0.0816	0.3488	0.0816	0.3488	0.0816	0.3488	2016
Итого по неорг, ист		0.0816	0.3488	0.0816	0.3488	0.0816	0.3488	2016
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	0.1688	1.706	0.1688	1.706	0.1688	1.706	2016
Итого по неорг, ист		0.1688	1.706	0.1688	1.706	0.1688	1.706	2016
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008	0.0333	0.0018	0.0333	0.0018	0.0333	0.0018	2016
Итого по неорг, ист		0.0333	0.0018	0.0333	0.0018	0.0333	0.0018	2016
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	0.952	12.58	0.952	12.58	0.952	12.58	2016
Итого по неорг, ист		0.952	12.58	0.952	12.58	0.952	12.58	2016
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003	0.0000347	0.000125	0.0000347	0.000125	0.0000347	0.000125	2016
	6005	0.01983	0.1462	0.01983	0.1462	0.01983	0.1462	2016
	6006	0.025	0.366	0.025	0.366	0.025	0.366	2016
	6007	0.025	0.366	0.025	0.366	0.025	0.366	2016

6009	0.0833	1.5	0.0833	1.5	0.0833	1.5	2016
Итого по неорг, ист	0.1531647	2.378325	0.1531647	2.378325	0.1531647	2.378325	2016
Всего по предприятию:	**2.4799047**	**21.971796**	**2.4799047**	**21.971796**	**2.4799047**	**21.971796**	**2016**
Твердые:	**1.1626647**	**15.326039**	**1.1626647**	**15.326039**	**1.1626647**	**15.326039**	**2016**
Газообразные, жидкие:	**1.31724**	**6.645757**	**1.31724**	**6.645757**	**1.31724**	**6.645757**	**2016**

Природопользователи (предприятие), осуществляющие эмиссии в окружающую среду, обязаны получить разрешение на эмиссии в окружающую среду, за исключением выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников. (п.1 ст.69 Экологического кодекса РК).

6.4. Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан согласно ст. 101 вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за эмиссии в окружающую среду.

Для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ (ВСВ).

На период достижения нормативов предельно-допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ, и не меняются до очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов.

Величина платежей за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП), с учетом положений пункта 7 статьи 495 Налогового кодекса Республики Казахстан.

В случае не соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта ПДВ, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого окружающей природной среде, исчисляемая как плата, взимаемая в десятикратном размере.

Плата за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе автотранспорта производится по фактически израсходованному топливу. (ст. 28. п. 6 Экологического кодекса РК).

6.5. Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Расчет загрязнения атмосферы

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены по программному комплексу «Эра», версия 1.7, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86).

Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Климат умеренный, резко континентальный. Длительная суровая зима с устойчивым снежным покровом и жаркое лето с небольшим количеством осадков. Средняя температура января — 17,9 градусов мороза, а июля — 21,2 градуса тепла. Среднегодовое количество осадков — 255 мм.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

№	Наименование характеристик	Величина
1	**2**	**3**
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, оС	21,4
3	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, оС	-17,6
4	Средняя повторяемость направлений ветров, %	
	С	12
	СВ	14
	В	8
	ЮВ	10
	Ю	9
	ЮЗ	13
	З	17
	СЗ	17
5	Скорость ветра (4) по средним многолетним данным, повторяемость превышения, которой, составляет 5%, м/с	5

Для веществ, которые не имеют $ПДК_{м,р,}$, согласно п.8.1. РНД 211.2.01.01-97 приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

В виду отсутствия стационарного поста наблюдений за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в поселке фоновые концентрации для населенных пунктов, определялись в соответствии с РД 52.04.186-89 (стр. 419, таблица 9.15). Расчет рассеивания проведен на период ведения строительно-монтажных работ без учета фоновых концентраций.

Таблица 9.15

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Код	Значение фоновых концентраций и при градиентах скорости ветра				
		0-2 м/с	3+И при направлениях скорости ветра			
			С	В	Ю	З
Пыль	2902	0	0	0	0	0
Окислы азота	0301	0	0	0	0	0
Окись углерода	0337	0	0	0	0	0
Сернистый ангидрид	0330	0	0	0	0	0

Расчетные прямоугольник выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом район расположения производственной площадки и ближайшей жилой зоны.
Расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объектов предприятия определены автоматически УПРЗА «Эра» по заданным размерам СЗЗ от источников выбросов.
Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в теплый и холодный периоды года.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0621	Метилбензол (349)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*))	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
2732	Керосин (654*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
2752	Уайт-спирит (1294*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493))	0.0733	0.0738	0.0733
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
__31	0301 + 0330	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
__35	0330 + 0342	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
__ПЛ	2907 + 2908	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне приведены в долях ПДК.

Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение представлен в таблице 6.5-1.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение представлено в таблице 6.5-2.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлен в таблице 6.5-3.

Таблица 6.5-1

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Номер исто-чника	Наименование источника выброса	Высота источ-ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще-ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки,г/с	М*100 / ПДК*Н*(100--КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 -------- ПДК*(100-КПД)	Катего-рия источ-ника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6001	Неорганизованный источник	2		0616	0.2	0.209	0.0105	0.0008	0.0041	2
				0621	0.6	0.2817	0.0047	0.0011	0.0018	2
				1042	0.1	0.0564	0.0056	0.0002	0.0022	2
				1061	5	0.0874	0.0002	0.0003	0.0001	2
				1119	*0.7	0.044	0.0006	0.0002	0.0002	2
				1210	0.1	0.0686	0.0069	0.0003	0.0027	2
				1401	0.35	0.0816	0.0023	0.0003	0.0009	2
				2752	*1	0.1688	0.0017	0.0007	0.0007	2
6002	Неорганизованный источник	2		0616	0.2	0.21	0.0105	0.0008	0.0041	2
6003	Неорганизованный источник	2		0123	**0.4	0.04885	0.0012	0.0006	0.0014	2
				0143	0.01	0.00865	0.0087	0.0001	0.0101	2
				0301	0.2	0.0489	0.0024	0.0002	0.0009	2
				0304	0.4	0.00794	0.0002	0.00003	0.0001	2
				0337	5	0.0176	0.00004	0.0001	0.00001	2
				0342	0.02	0.002	0.001	0.00001	0.0004	2
				2908	0.3	0.0000347	0.000001	0.0000004	0.000001	2
6004	Неорганизованный источник	2		2907	0.15	0.952	0.0635	0.0111	0.0738	2
6005	Неорганизованный источник	2		2908	0.3	0.01983	0.0007	0.0002	0.0008	2
6006	Неорганизованный источник	2		2908	0.3	0.025	0.0008	0.0003	0.001	2
6007	Неорганизованный источник	2		2908	0.3	0.025	0.0008	0.0003	0.001	2
6008	Неорганизованный источник	2		2754	1	0.0333	0.0003	0.0001	0.0001	2
6009	Неорганизованный источник	2		2908	0.3	0.0833	0.0028	0.001	0.0032	2
6010	Неорганизованный источник	2		0301	0.2	0.003195	0.0002	0.00001	0.0001	2
				0304	0.4	0.000519	0.00001	0.000002	0.00001	2
				0328	0.15	0.0003006	0.00002	0.000003	0.00002	2
				0330	0.5	0.000683	0.00001	0.000003	0.00001	2
				0337	5	0.00656	0.00001	0.00003	0.00001	2
				2732	*1.2	0.001044	0.00001	0.000004	0.000003	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)
2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)
3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "**" - для 10*ПДКс.с.
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Таблица 6.5-2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		0.04885	2.0000	0.0012	-
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.00865	2.0000	0.0087	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.008459	2.0000	0.0002	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0003006	2.0000	0.00002004	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.02416	2.0000	0.00004832	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.419	2.0000	0.021	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.2817	2.0000	0.0047	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0564	2.0000	0.0056	-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0874	2.0000	0.0002	-
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.044	2.0000	0.0006	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.1			0.0686	2.0000	0.0069	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0816	2.0000	0.0023	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.001044	2.0000	0.0000087	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.1688	2.0000	0.0017	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1			0.0333	2.0000	0.0003	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.952	2.0000	0.0635	Расчет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		0.1531647	2.0000	0.0051	-
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.052095	2.0000	0.0026	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.000683	2.0000	0.00001366	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.002	2.0000	0.001	-

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

Таблица 6.5-3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Код веще-ства / группы сумма-ции	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
			Существующее положение						
			Загрязняющие вещества:						
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0738	0.0738	1168/865	1021/930	6001	79.3	89.5	
Примечание:В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.5 ПДК									

6.6. Оценка возможных аварийных ситуаций

При соблюдении техники безопасности аварийные и залповые выбросы на период строительства и эксплуатации не предусмотрено.

Охраны труда и техники безопасности

В процессе строительства строго должны соблюдаться вопросы охраны труда и техники безопасности для предотвращения несчастных случаев. Рабочие к строительно- монтажным работам допускаются только после прохождения вводного инструктажа по ТБ в соответствии с ГОСТ 12..004-79 и инструктажа непосредственно на рабочем месте.

Места пересечения с кабелем и другими инженерными коммуникациями должны вскрываться вручную и подвешиваться (во избежание повреждения) в присутствии всех заинтересованных организаций.

Техника безопасности при производстве земляных работ

Разработку выемок необходимо производить с откосами, предусмотренными в проекте. Бровки выемок должны быть свободно как от статистических, так и динамических нагрузок. При разработке грунта экскаватором рабочим запрещается находиться в радиусе действия экскаватора. При работе бульдозера, во избежание поломки или опрокидывания машины, запрещается поворачивать его нагруженным или заглубленным в грунт отвалом. Запрещается перемещать бульдозером грунт на подъем более 100 градусов и под уклон более 30 градусов, а также выдвигать отвал за бровку откоса выемки при сталкивании грунта под откос.

Освещение карьеров и мест разработки грунта в темное время суток должно обеспечивать нормальное и безопасное выполнение работ. Освещенность должна быть не ниже норм требуемых СН РК.

Во время ремонта и чистки механизмов должны быть приняты меры к предупреждению самопроизвольного перемещения движущихся частей механизмов как под действием их собственного веса, так и от источника энергии, питающей привод машины. Должны быть сняты цепи и ремни у приводных механизмов или разъединены муфты, а электроприводы отключены и установлен предупредительный плакат «Не включать - работают люди». На пусковых устройствах необходимо вывешивать плакат «Не пускать - работают люди».

Находиться под стрелой экскаватора и крана воспрещается.

Техника безопасности при производстве бетонных и монтажных работ

При подаче бетонной смеси к месту укладки и монтаже бетонных и ж/бетонных конструкций при помощи крана или подъемными механизмами необходимо выполнять требования СНиП « Установка и эксплуатация строительных машин и механизмов» Обслуживание бетоносмесителей и других установок производить строго при выключенном рубильнике. Корпус виброматора необходимо заземлять до начала работы. Вибраторы подключаются к сети через понижающие трансформаторы, преобразующие напряжение 220 или 380В до 36 В. Работать с вибромоторами разрешается только в резиновых перчатках и сапогах.

К выполнению сварочных работ допускается лица, имеющиеся соответствующую квалификацию сварщика и разрешение на производство сварочных работ. Все части электроустановочных установок, находящиеся под напряжением, должны быть закрыты кожухом. Настройку и наладку электра - сварочных установок производят электромонтеры.

При монтаже конструкций и других монтажных работ не допускается пребывание людей в зоне действия кранов, кроме монтажников.

Освобождение установленных в проектное положение элементов от строповки допускается после надежного и прочного их закрепления.

Монтаж и подъем конструкций производить стропами, прошедшими динамическое испытание.
Котлы для варки и разогрева изоляционных и битумных составов должны иметь плотно закрывающие несгораемые крышки. Заполнять котлы не более ¾ их емкости. Котлы с битумной мастикой должны быть установлены не ближе 15м от рабочих мест. Место разогрева и варки битума оборудовать противопожарным оборудованием и инвентарем.
Все рабочие, выполняющие строительные работы, снабжаются защитными приспособлениями и спецодеждой, соответствующей производству работ и времени года.
Ответственность за соблюдение правил безопасности и производственной санитарии возлагается на инженерно-технической персонал и отдел главного инженера строительной организации.
Все работы выполняются при строгом соблюдении требований СНиП РК 1.03-05-001 « Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.7. Отходы производства и потребления

Возможными основными отходами на период проведения *строительных работ* могут быть:
Строительный мусор, образующийся в ходе проведения строительных работ.
Отходы ЛКМ – образуются в результате покрасочных работ. Временно хранятся на территории предприятия в контейнерах. Вывозятся на полигон промышленных отходов.
Промасленная ветошь - образуются в результате протирки оборудования, машин и т.д. Временно хранятся на территории предприятия в контейнерах. Вывозятся на полигон промышленных отходов.
Твердо-бытовые отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности строителей.
Огарыши сварочных электродов образуется при проведении сварочных работ. представляют собой огарки сварочных электродов. Складируется в специально отведенном месте, и на основании договора вывозятся полигон промышленных отходов.

На период *эксплуатации проектируемого объекта* отходов производства и потребления не образуется.

Классификация отходов и объемы их образования

В данном разделе рассмотрена физико-химическая характеристика отходов по классам опасности и определен предполагаемый объем образующихся отходов, а так же приведена методология расчета общего количества отходов, образующихся в период проведения строительных работ:

Характеристика отходов по классам опасности

В соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения устанавливаются 3 уровня опасности отходов, согласно приложению 8 Классификатора отходов:

1. Зеленый – индекс **G;**
2. Янтарный – индекс **A;**
3. Красный – индекс **R.**

Управление отходами - система сбора, хранения и размещения отходов

Все отходы, образующиеся в период строительства объекта, временно хранятся в специально отведенных местах по согласованию с предприятием и обустроенных (эксплуатируемых) в соответствии с экологическими требованиями, в контейнерах, в емкостях и тд. в непосредственной близости с местами проведения строительных работ (строительные площадки), строго раздельно по каждому виду опасных отходов, при этом перемешивание их между собой запрещается.
Расчет норм образования отходов производства и потребления на период строительства объекта представлен а приложении 3.

Классификация отходов

Наименование отходов	**Класс опасности**
Загрязненные материалы ЛКМ (упаковочная тара из-под лакокрасочных материалов, кисти, валики, ветошь загрязненная ЛКМ)	AD 070
Промасленная ветошь	AD060
Остатки и огарки сварочных электродов	GA 090
Строительный мусор	GG170
Твердо-бытовые отходы	GO 060

Таблица 6.8. Нормативы размещения отходов производства и потребления в период строительно-монтажных работ

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	3007,942205	0	3007,94221
в т,ч, отходы производства	3002,122205	0	3002,12221
отходы потребления	5,82	0	5,82
Янтарный уровень опасности			
Загрязненные материалы ЛКМ (упаковочная тара из-под лакокрасочных материалов, кисти, валики, ветошь загрязненная ЛКМ)	1,0158	0	1,0158
Промасленная ветошь	0,635	0	0,635
Зеленый уровень опасности			
Остатки и огарки сварочных электродов	0,471405	0	0,471405
Строительный мусор	3000	0	3000
Твердо-бытовые отходы	5,82	0	5,82

Мероприятия

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды достигается принятием следующих решений:

- мусор и отходы в конце каждой рабочей смены или не реже одного раза в сутки должны вывозится со строительной площадки
- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- вывоз всех отходов в спецмашинах в места их захоронения (муниципальная свалка);
- подчистка пятен грунта загрязненного ГСМ со сбором снятого слоя грунта и складированием в контейнеры с последующим вывозом на свалку;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ.

6.8 Оценка воздействия на почвенный покров и растительность

Основным показателем, характеризующим воздействие загрязняющих веществ на окружающую природную среду, являются предельно допустимая концентрация (ПДК). С позиции экологии предельно допустимые концентрации конкретного вещества представляют собой верхние пределы лимитирующих факторов среды (в частности, химических соединений), при которых их содержание не выходит за допустимые границы экологической ниши человека.

При соблюдении технологического процесса производства и всех требований Техники безопасности загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

Благоустройство и озеленение.

Вертикальная планировка площадки строительства насосной станции на обратном трубопроводе тепловых сетей решается с обязательной увязкой с существующим рельефом.

Абсолютные отметки земли в Балтийской системе высот колеблются в пределах 437,50 до 435,25м. Уклон поверхности в юго-западном направлении.

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

Планировка территория выполняется с соблюдением уклонов, обеспечивающих сток атмосферных осадков по спланированной поверхности.

На площадке проектирования принимается открытая система водоотвода.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда, создания хорошей среды для кратковременного отдыха работников, предусматривается выполнить озеленение и благоустройство территории:

- озеленение - посадкой кустарников местных пород в «живую изгородь», засевом трав газонного типа;
- благоустройство - установкой скамеек и урн у входа в здание насосной станции;
- для освещения территории предусматривается установка светильников наружного освещения (по периметру здания насосной).

Подбор ассортимента древесно-кустарниковых пород предусмотрен с учетом их жизнеспособности в данных почвенно-климатических условиях.

Планируемые к посадке кустарники — барбарис в количестве 60 штук (3 шт. на 1 п.м.).

Посадку саженцев выполнять в траншеи, размером 0,5х0,5м. Посадки рекомендуется проводить весной и осенью.

Газон для укрепления откосов – 381 м2. Посев газона выполняется смесью семян газонных трав, при этом норма высева семян 25г. на 1 кв.м.
Снос зеленых насаждений не производится.
Объем снимаемого плодородного слоя почвы 180,2 м3, на глубину 0,2м.
Краткий вывод: В связи с тем, что строительные работы имеют временный характер, воздействие на почвенно-растительный покров территории можно считать незначительным.

6.9 Воздействия на животный мир
Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.
Краткий вывод: Необратимых негативных воздействий на животный мир в результате строительства и производственной деятельности не ожидается.

6.10 Воздействие на радиоэкологическую обстановку в районе работ
Согласно регламенту проведения строительных работ, оборудование, содержащее источники ионизирующего излучения (ИИИ) использоваться не будет.
На период эксплуатации отходов радиоизлучения образовываться не будет, оборудования с ИИ использоваться не будет.
В этой связи принято, что проведение этих работ не окажут негативного воздействия на радиационное состояние территории проведения работ.

6.11 Воздействие на водные объекты
Река Бухтарма удалена от территории проектируемой площадки в южном направлении на расстоянии 986 м.
На период проведения строительных работ используется привозная бутилированная вода.

Период строительства

На период строительства используется привозная вода на хоз-питьевые и технические нужды.
Планируемый расчет расхода воды:
1. Расход воды на санитарно-питьевые нужды принимаем для строителей - 25л (СНиП РК 4.01-41-2006).
На период проведения строительных работ задействовано 97 рабочих.
Период проведения строительства:
Потребление (97 чел.*25л)/1000 = 2,425 м3/сутки.
На строительной площадке установлены биотуалеты в количестве 2 шт., очистка производится генподрядчиком по мере накопления емкостей.
Краткий вывод: При проведении строительных работ и в период эксплуатации воздействие на геологическую среду и подземные воды будет локальным, кратковременным и незначительным, при соблюдении всех требований ТБ и ООС, с учетом предложенных мероприятий.

6.12 Оценка влияния физических факторов на окружающую среду.
Оценка влияния физических факторов на окружающую среду.
Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду при проведении строительных работ будут являться шум, вибрационное и электромагнитное, тепловое воздействие.
Все работы будут проходить в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.
Шумовое воздействие

Основные термины и определения

- **проникающий шум:** Шум, возникающий вне данного помещения и проникающий в него через ограждающие конструкции, системы вентиляции, водоснабжения и отопления.
- **постоянный шум:** Шум, уровень звука которого изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера по ГОСТ 17187.
- **непостоянный шум:** Шум, уровень звука которого изменяется во времени более чемна 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера по ГОСТ 17187,
- **тональный шум:** Шум, в спектре которого имеются слышимые дискретные тона. Тональный характер шума устанавливают измерением в третьоктавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.
- **импульсный шум:** Непостоянный шум, состоящий из одного или ряда звуковых сигналов (импульсов) уровни звука которого (которых), измеренные в дБАI и дБА соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно» шумомера по ГОСТ 17187, различаются между собой на 7 дБА и более.
- **уровень звукового давления:** Десятикратный десятичный логарифм отношения квадрата звукового давления к квадрату порогового звукового давления (Po = 2 ‡ 10-5 Па) в дБ.
- **октавный уровень звукового давления:** Уровень звукового давления в октавной полосе частот в дБ.
- **уровень звука:** Уровень звукового давления шума в нормируемом диапазоне частот, корректированный по частотной характеристике А шумомера по ГОСТ 17187, в дБА.
- **эквивалентный (по энергии) уровень звука: У**ровень звука постоянного шума, который имеет то же самое среднеквадратическое значения звукового давления, что и исследуемый непостоянный шум в течение определенного интервала времени в дБА.
- **максимальный уровень звука: У**ровень звука непостоянного шума, соответствующий максимальному показанию измерительного, прямопоказывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете, или уровень звука, превышаемый в течение 1 % длительности изме-рительного интервала при регистрации шума автоматическим оценивающим устройством (статистическим анализатором).
- **изоляция ударного шума перекрытием:** Величина, характеризующая снижение ударного шума перекрытием.
- **изоляция воздушного шума (эвукоизоляция) R**: Способность ограждающей конструкции уменьшать проходящий через нее звук. В общем виде представляет собой десятикратный десятичный логарифм отношения падающей на ограждение звуковой энергии к энергии, проходящей через ограждение. В настоящем документе под звукоизоляцией воздушного шума подразумевается обеспечиваемое разделяющим два помещения ограждением снижение уровней звукового давленая в дБ, приведенное к условиям равенства площади ограждающей конструкции и эквивалентной площади звукопоглощения в защищаемом помещении.
- **приведенный уровень ударного шума под перекрытием** Ln: Величина, характеризующая изоляцию ударного шума перекрытием (представляет собой уровень звукового давления в помещении под перекрытием при работе на перекрытии стандартной ударной машины), условно приведенная к величине эквивалентной площади звукопоглощения в помещении Ao = 10 м2. Стандартная ударная машина

имеет пять молотков весом по 0,5 кг, падающих с высоты 4 см с частотой 10 ударов в секунду.

- **частотная характеристика изоляции воздушного шума:** Величина изоляции воздушного шума R, дБ, в третьоктавных полосах частот в диапазоне 100–3150 Гц (в графической или табличной форме).
- **частотная характеристика приведенного уровня ударного шума под перекрытием:** Величина приведенных уровней ударного шума под перекрытием Ln дБ, в третьоктавных полосах частот в диапазоне 100–3150 Гц (в графической или табличной форме).
- **индекс изоляции воздушного шума Rw:** Величина, служащая для оценки звукоизолирующей способности ограждения одним числом. Определяется путем сопоставления частотной характеристики изоляции воздушного шума со специальной оценочной кривой в дБ.
- **индекс приведенного уровня ударного шума Lnw:** Величина, служащая для оценки изолирующей способности перекрытия относительно ударного шума одним числом. Определяется путем сопоставления частотной характеристики приведенного уровня ударного шума под перекрытием со специальной оценочной кривой В ДБ.
- **звукоизоляция окна RAтран**.: Величина, служащая для оценки изоляции воздушного шума окном. Представляет собой изоляцию внешнего шума, создаваемого потоком городского транспорта в дБА.
- **звуковая мощность:** Количество энергии, излучаемой источником шума в единицу времени, Вт.
- **уровень звуковой мощности:** Десятикратный десятичный логарифм отношения
- звуковой мощности к пороговой звуковой мощности (wo=10-12Вт).
- **коэффициент звукопоглощения □:** Отношение величины неотраженной от поверхности звуковой энергии к величине падающей энергии.
- **эквивалентная площадь поглощения** (поверхности или предмета): Площадь поверхности с коэффициентом звукопоглощения □=1 (полностью поглощающей звук), которая поглощает такое же количество звуковой энергии, как и данная поверхность или предмет.
- **средний коэффициент звукопоглощения □ср:** Отношение суммарной эквивалентной площади поглощения в помещении Асум.(включая поглощение всех поверхностей, оборудования и людей) к суммарной площади всех поверхностей помещения, Sсум.
- **шумозащитные здания:** Жилые здания со специальным архитектурно-планировочным решением, при котором жилые комнаты одно- и двухкомнатных квартир и две комнаты трехкомнатных квартир обращены в сторону, противоположную городской магистрали.
- **шумозащитные окна:** Окна со специальными вентиляционными устройствами, обеспечивающие повышенную звукоизоляцию при одновременном обеспечении нормативного воздухообмена в помещении.
- **шумозащитные экраны:** Сооружения в виде стенки, земляной насыпи, галереи,
- установленные вдоль автомобильных и железных дорог с целью снижения шума.
- **реверберация:** Явление постепенного спада звуковой энергии в помещении после прекращения работы источника звука.
- **время реверберации Т: В**ремя, за которое уровень звукового давления после выключения источника звука спадает на 60 дБ.

Расчет уровня шума на этапе строительных работ

Основной задачей является определения уровня шума в ближайшей жилой застройки. 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 строительных работ, носит временный и локальный характер. Для обеспечения допустимых уровней шума планом строительных работ должно исключаться выполнение работ в ночное время. Расчет звукового давления Расчетное давление шума от каждого источника на каждый рецептор было рассчитано на основе формулы распространения шумов, без учета барьеров между источником и рецептором:

SPL = Lw - 10 log (4 π r2)

где:

- SPL = Уровень звукового давления (звука) на рецепторы (дБА).
- Lw = уровня звуковой мощности источников (дБ).
- R = расстояние от источника до рецептора (м).

Накопительные SPLS из различных источников на рецепторы были рассчитаны по добавочной
логарифмической шкале децибел.

Результаты и выводы Ориентировочные расчеты по уровню шума проводились с оценкой на расстоянии от источников в 15, 25, 50, 70, 100 метрах

Таблица. Расчеты по уровню звука (дБА)

Наименование вида транспорта по категории	**Уровень шума в зависимости от расстояния**				
	R1	R2	R3	R4	R5
	15	25	50	70	100
Категория	SPL1	SPL2	SPL3	SPL4	SPL5
1A	51,5	47	41	38	35
1B	56,5	52	46	43	40
1C	61,5	57	51	48	45
1D	66,5	62	56	53	50
ИТОГО	68	63,5	57,5	54,5	51,5

Воздействие строительных работ, как показано в модели, оценено без учета фоновых шумов.

Расчеты по распространению звука показали, что наибольшее воздействие на жилые территории будет оказано в районе до 20м. На расстояниях 20м и более будет обеспечиваться нормативное значение для жилой застройки (55дБА). При проведении строительных работ на расстояниях менее 20м от границы жилой застройки должны предусматриваться мероприятия по снижению шума (применение специальных звукоизолирующих экранов, кожухов на шумные агрегаты техники, ограничение количества одновременно работающей техники и т.п.).

Уровень воздействия сравнительно низкий, так как строительные работы несут временной (в течение периода строительных работ) и локальный характер.

Таким образом, шумовое воздействие на этапе строительства не приведет к ухудшению сложившейся ситуации в городе.

Следовательно, шум на период строительства и при вводе в эксплуатацию не будет превышать норм и оказывать негативного воздействия на население.

Специальные мероприятия

Ориентация зданий.

Ориентация окон здания по сторонам горизонта на участке выполнена согласно нормам. Солнцезащита проектом не предусмотрена.

Борьба с шумом.

Для уменьшения влияния уличного шума на площадке строительства объекта предусматривается посадка деревьев.
Звукоизоляция помещений обеспечивается тщательной заделкой примыкания перегородок к плитам перекрытий, швов панелей и перегородок.
Электромагнитное воздействие.
В соответствии с СанПиН РК 3.01.036-97 «Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты» санитарно-гигиенические требования к санитарно-защитной зоне ВЛ 220 кВ не предъявляются.
Оборудование подстанции обеспечивается надежным заземляющим устройством, надлежащей изоляцией, защитным ограждением и соблюдением соответствующих габаритов до токоведущих частей в соответствии с «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок, РД 34 РК.03.202-04, 2004г.».
Следовательно, при соблюдении всех санитарных норм и правил установки трансформаторных подстанций электромагнитного воздействия на окружающую среду не будет производится.

7. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ ТРЕБОВАНИЙ

Основные мероприятия, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований при выполнении производственных работ, могут быть отнесены к организационным, планировочным и техническим (специальным).

Организационные и планировочные мероприятия обеспечивают безопасное для персонала выполнение работ и минимизацию воздействия на ОС.

Технические или специальные мероприятия предусматривают выполнение специальных мероприятий, предусматривающих непосредственное снижение уровня воздействия объектов на окружающую среду.

Ниже приводятся перечень природоохранных мероприятий, реализованных при проведении строительно-монтажных работ и при эксплуатации объекта.

7.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для уменьшения влияния работ на состояние атмосферного воздуха проектом предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям относятся:

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения.

Технологические мероприятия включают:

- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит:
- исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя,
- улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;

Таким образом, реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при строительстве и эксплуатации проектируемого предприятия.

7.2 Мероприятия по охране водных ресурсов

При проведении работ будут выполнены следующие мероприятия, обеспечивающие рациональное использование водных ресурсов:

- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2003; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов и стандартов компании;
- Своевременная ликвидация капель и проливов (аварийная ситуация).
- Своевременная ассенизация септика.

При проектировании рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- при забивке свай учесть наличие в инженерно-геологическом разрезе линз реликтовых останцев различной прочности. Сваи должны прорезать эти грунты и добиваться до проектной отметки, даже если в этих линзах будут получены проектные отказы (предусмотреть забивку свай с лидирующими скважинами);
- в предстроительный период произвести пробную забивку свай;
- земляные работы по устройству основания должны производится в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87, СНиП III-4-80*;

- предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды;
- антикоррозийную защиту конструкций из стали;
- учитывать особенности проектирования на пучинистых и элювиальных грунтах, предусмотреть мероприятия;
- для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории в процессе эксплуатации, рекомендуем предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения и т.д.).
- Прекращение земляных работ во время дождя и установка пескоуловителей для каждого дренажного района.

Водоохранные мероприятия.

- оборудовать дизельные двигатели нейтрализаторами выхлопных газов;
- исключить холостые простои техники с работающим двигателем;
- на автотранспорте и на плавучих кранах оборудовать металлические ящики для хранения использованных обтирочных материалов и ветошей;
- не допускать сброса мусора с берега в акваторию залива на участке русла реки;
- предусмотреть использование биотуалетов с последующим вывозом, что позволит предотвратить загрязнение грунта и воды залива хозфекальными стоками;
- заправку колесной техники осуществлять на специально оборудованных автозаправочных станциях вне предела строительной площадки и за пределами водоохраной зоны;
- не допускать мойку и ремонт автотранспорта на строительной площадке на береговой полосе, связанные с опасностью загрязнения почвы и растительности. Техническое обслуживание и ремонт строительной техники осуществлять на специализированных предприятиях за пределами строительной площадки;
- осуществлять своевременный сбор строительных и бытовых отходов на береговой полосе участка реконструкции причала и на плавучих кранах, по мере накопления отходов вывозить их на переработку и утилизацию (полигон);
- изымаемый грунт, транспортировать до места складирования;
- не допускать пролива горюче-смазочных материалов от автотранспорта, находящегося на берегу реки; в случае несанкционированного пролива топлива обеспечивать своевременную уборку территории, которая заключается в засыпке бензинового пятна влажными опилками или песком и его уборке;
- хранение строительного мусора должно осуществляться в закрытых металлических бункерах-накопителях на строительной площадке прибрежной полосы, и после окончания работы осуществить вывоз мусора на полигон ТБО;
- при проведении работ непосредственно на акватории реки использовать только сертифицированные материалы, конструкции, исключающие изменения экологической обстановки;
- при проведении работ осуществлять контроль за соблюдением чистоты на водной акватории на участке строительства;
- исключить работы в нерестовый период;

Соблюдение вышеуказанных природоохранных рекомендаций позволит свести к минимуму негативное воздействие на поверхностные и подземные воды при проведении реконструкции.

7.3 Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и подземных вод

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие строительных работ, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель и плодородия почв, экологической ситуации в целом.

Для снижения негативного воздействия механических нарушений на почвенно-растительные экосистемы необходимо:

- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение технического обслуживания и проверки автотранспорта и оборудования, ремонтных работ;
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- Сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана
- установка контейнеров для мусора
- установка портативных туалетов и утилизация отходов
- Установка мусорных контейнеров и сортировка мусора силами штата уборщиц

Рекультивации подлежат земли, занимаемые под разборку сосредоточенных резервов грунта (грунтовых карьеров) и строительных площадок.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель включают в себя:

1. Строительные работы по возведению земляного полотна, искусственных сооружений предусмотрено выполнять в полосе постоянного отвода без дополнительного занятия прилегающих земель.
2. Необходимые строительные материалы поставляются ж.д. транспортом с базовых предприятий на строительные площадки
3. Забор воды для технических нужд выполняется специальными поливочными машинами, заборный шланг которых оборудован съемными решетками.
4. Для проезда строительной техники, размещения строительных площадок предусматривается временный отвод земель.

По окончании строительных работ предусматривается рекультивация временно занимаемых земель.

Технический этап рекультивации включает: снятие плодородного слоя почвы на участках отведенных под временную автомобильную дорогу и строительные площадки.

Биологический этап рекультивации включает следующие мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель:

- вспашка на глубину 20 см с одновременным боронованием;
- посев многолетних трав;
- внесение минеральных удобрений;
- после посева многолетних трав и внесения удобрений, производится прикатка легкими катками за 2 прохода по одному следу для предупреждения ветровой эрозии;
- полив водой.

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ. Выбор направлений рекультивации определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.102-85.

Мероприятии по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв.

В ходе освоения территории проектируемого района возможность нарушения естественного состояния флоры и фауны сводится к минимуму.
Редкие и охраняемые виды растений и животных на планируемой территории не обнаружены. Следовательно, влияние, оказываемое на флору и фауну, будет незначительным, при условии строгого и постоянного контроля в ходе реконструкции.
Основным мероприятием за соблюдением охраны почв от отходов производства является:
Нести ответственность за сохранностью контейнеров (накопителей ТБО);
Места хранения ТБО содержать в санитарном состоянии, не допускать загрязнения территории предприятия.

8 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1 Атмосферный воздух

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:
наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов ПДВ;
оценку состояния атмосферного воздуха.
Непосредственно мониторинг атмосферного воздуха включает:
организацию наблюдения за соблюдением нормативов ПДВ - контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
организацию наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе нормативной санитарно-защитной зоны.
Так как при производстве строительных работ качество атмосферного воздуха определяется влиянием выбросов временных передвижных источников загрязнения оценку состояния атмосферного воздуха на участках проектируемых работ производить не целесообразно.
Контроль за выбросами передвижных источников (автотранспорта) осуществляется периодически, после техосмотра.

8.2 Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов при эксплуатации объектов предприятия, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.
Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы. ОНД-90».
Контроль за состоянием воздушного бассейна должен обеспечивать:
систематические данные о выбросах;
исходные данные к отчетности предприятия по форме № 2-тп (воздух);
информацию к оценке соблюдения установленных норм выбросов и к анализу причин, вызывающих превышение норм.

8.3 Подземные воды, почвы и растительность

Производственный мониторинг состояния почв и растительности при проведении строительных работ, в силу специфики и временности работ, а также незначительных воздействий на природные комплексы, рекомендуется осуществляться путем визуального контроля площадок работ, а так же производственного контроля над соблюдением технологического процесса проведения работ в пределах земельного отвода.
В процессе действия предприятия должен осуществляться визуальный контроль над состоянием нарушенности почвенно-растительного покрова на производственной площадке и вдоль подъездных автомобильных дорог.
Для отслеживания негативных процессов, влияющих на состояние почв и грунтовых вод в районе проведения работ необходимо предусмотреть оперативный контроль над:
осуществлением работ в границах отвода земельных участков;
проведением технической рекультивации по окончанию работ;
проведение систематических наблюдений за состоянием подземных вод.

В случае выявления при визуальных осмотрах мест нарушений и загрязнения почвенно-растительного покрова должно проводиться детальное обследование по уточнению границ распространения загрязненных участков и определению уровня их загрязнения. В местах нарушений и загрязнения будут приниматься все меры по их ликвидации и предотвращению повторного проявления.

ВЫВОДЫ:

В данной работе сделана вторая стадия проведения ОВОС - «Оценка воздействия на окружающую среду», в которой определяются потенциально возможные направления изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды и вызываемых ими последствий в жизни общества и окружающей среды

Резюмируя изложенное можно считать, что периоды строительства и эксплуатации объекта в целом определяются как слабо воздействующие на природную среду, при условии строгого соблюдения технологической дисциплины производства, отсутствия аварийных ситуаций, а также при учёте приведённых в данном проекте ОВОС рекомендаций.

При экологическом обосновании были учтены:

современное состояние окружающей природной среды территории объекта;

оценка возможных воздействий на компоненты окружающей природной среды строительстве и эксплуатации;

природоохранные мероприятия по снижению и предотвращению негативного влияния процессов строительства на окружающую природную среду.

При строительстве в проекте предусмотрены комплекс мер, ведущий к минимизации последствий техногенных нарушений и негативных изменений состояния природной среды, а также предусматривающие эффективные мероприятия по локализации, ликвидации и предупреждению аварийных ситуаций.

Предложенные природоохранные мероприятия делают маловероятными значительные воздействия проектируемого объекта предприятия на окружающую среду.

При разработке ОВОС были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду, а именно:

- Интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияниям деятельности;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.
- Совместимости – деятельность не должна ухудшать качество жизни местного населения и наносить некомпенсируемый ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру.

В рамках данного проекта выполнен анализ воздействия хозяйственной деятельности объекта на различные компоненты природной среды, оценено воздействие на состояние биоресурсов региона.

При рассмотрении хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

Как показывает покомпонентная оценка воздействие признано не значительным при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 г.
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Астана, от «28» июня 2007 года № 204-п.
3. Инструкция по согласованию и утверждению проектных нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и предельно-допустимых сбросов (ПДС). Приказ МООС РК № 61-П от 24.02.2004г.
4. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2014 года № 9585.
5. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Утверждена приказом Министра ООС от 18 апреля 2008 г. №100-п (Приложение 18).
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Утверждена приказом Министра ООС от 18 апреля 2008 г. №100-п (Приложение 3)
7. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов Утверждена приказом Министра ООС от 18 апреля 2008 г. №100-п (Приложение 11).
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
10. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004.
12. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.
13. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015г.
15. Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников (приложение 13) от 18.04.2008г. №100-п.

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	Оценка воздействия на окружающую среду к технико-экономическому обоснованию «Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области. I очередь строитель-ства
Инвестор (заказчик)	ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района ВКО»
Местоположение объекта	п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области
Генеральная проектная организация	**РАЗРАБОТЧИК РП:** ТОО «Павлодарэнергопроект» **РАЗРАБОТЧИК ОВОС:** ТОО «ЭКО КАСПАН» г.Астана, тел. 42-46-75, 8-701-744-96-62
Проектные материалы	Оценка воздействия на окружающую среду
Характеристика объекта	
Объекты проектирования	Согласно ГП
Расчетная площадь земельного отвода	
Радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	20 м
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Не предусматривается
Основные технологические процессы	Реконструкция
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	
Сроки намечаемого строительства	Март-октябрь 2017г
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	На основании экспертных оценок эксплуатации объекта в целом определяются как слабо воздействующие на природную среду, при условии строгого соблюдения технологической дисциплины производства, отсутствия аварийных ситуаций
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу	*Всего при строительных работах* предполагается 10 укрупненных временных источника выбросов, все неорганизованные, из них один источник № 6010 является ненормируемым. В период проведения строительных работ в атмосферу будут выбрасываться вещества 17-и наименований. От неорганизованного ненормированного источника (строительный транспорт) выделяется 5 загрязняющих веществ. В общем, от площадки строительства образуют 3 группы суммации. Суммарный выброс по всем загрязняющим веществам на существующее положение составляет 2.4799047 г/с, 21.971796 т/год.
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зо-	Превышение максимальных предельно-допустимых концентраций не обнаружено

ны	
Водная среда	На период строительства – привозная питьевая вода.
Забор свежей воды	-
Источники водоснабжения:	-
Поверхностные	-
Подземные	-
Количество сбрасываемых сточных вод м^3/год	-
В природные водоемы и водотоки	Нет
В пруды-накопители	Нет
В посторонние канализационные системы	Нет
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель	-
Площадь	-
В постоянное пользование	-
Во временное пользование	
В т.ч. пашня	Нет
Лесные насаждения	Нет
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	В период подготовительных к строительству работ почво-грунт снимается на площадях, попадающих под застройку, складируется и используется для рекультивации при производстве благоустройства территории
В т.ч. карьеры	-
Отвалы	-
Накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлаковые отвалы, штабели кучного выщелачивания)	-
Недра	
Вид и способ добычи полезных ископаемых т (м^3)/год	-
В том числе строительных материалов	Нет
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности: ежегодно	-
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению	В связи с тем, что строительные работы имеют временный характер, воздействие на растительный покров территории можно считать незначительным.
Фауна	Необратимых негативных воздействий на животный мир в результате производственной деятельности не ожидается.
Источники прямого воздействия на животный мир, в т.ч. на гидрофауну: и т.д.	Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир в результате эксплуатации объекта и ведения производственной деятельности не ожидается. На время проведения работ из-за шума млекопитающие покинут территорию, ограниченную линией СЗЗ.

	Пути перелета перелетных птиц не изменятся. После рекультивации животные и птицы вернутся на прежние свои места обитания.
Воздействие на охраняемые природные территории	-
Отходы производства, образующиеся в период строительства	
Количество образованных отходов, т/период	3007,942205 т/год
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	-
Возможность аварийных ситуаций	При соблюдении техники безопасности аварийные и залповые выбросы на период строительства и эксплуатации не предусмотрено.
Потенциально опасные технологические линии и объекты	Отсутствуют
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	Незначительная
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Создание новых дополнительных производственных объектов благоприятно скажется и на социальные условия населения за счет появления новых рабочих мест, отчислений во внебюджетные фонды, налогов. При выполнении требований нормативных документов по охране окружающей среды ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемых объектов ожидается в допустимых пределах.
Обязательства заказчика по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	➢ В полном объеме выполнять проектные решения; ➢ Соблюдать строительные нормы и правила техники безопасности при строительстве и эксплуатации объекта; ➢ Соблюдать требования природоохранного законодательства.

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «ОТДЕЛ ЖКХ, ПТ, АД, И ЖИ ЗЫРЯНОВСКОГО РАЙОНА ВКО» М.А. САХАРИЕВ

РАЗРАБОТЧИК ОВОС:
ДИРЕКТОР
ТОО «ЭКО КАСПАН» Б. ЕСИРКЕПОВ

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Временными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории строительной площадки являются:
Расход строительных материалов на период проведения работ по строительству объекта составит:

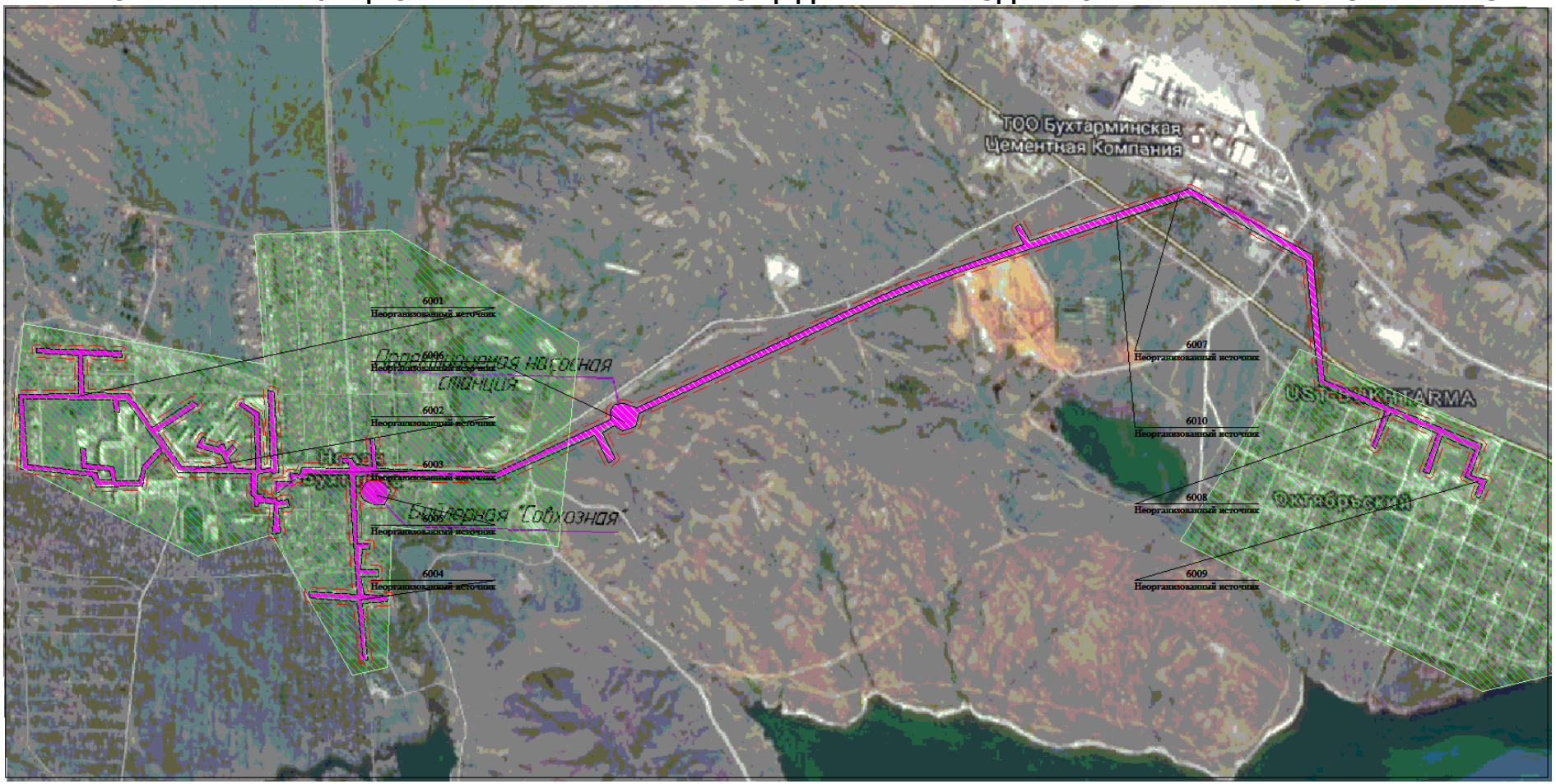
- краски – ПФ-115 – 2,7т, ХВ–784 – 0,3т, БТ-577 – 2,08т, КО-83 – 2,86т.
- грунтовки – 1,68т;
- растворитель – 0,54т;
- сварочный материал: электроды – 18,0 т; проволока – 3,124 т; смесь пропан-бутана – 0,303т; смесь кислород-ацетилена – 10 т;
- сталь углеродистая толщина материала – 10 мм, время работы 1000 ч/год;
- бетон завозится в готовом виде на территорию строительства;
- выемочно-погрузочные работы производятся 5760 ч/год, производительностью 21,0 т/час.
- Песок: общее количество песка за период строительства 52 000 т. Высота пересыпки равна 2 м.
- Щебня используется 29 000 т. Высота пересыпки равна 2 м.
- Битум – 15т;
- Асфальт – 5000 т.

Предполагаемое образование строительного мусора 3000,0 т/год, Количество работников на период проведения строительных работ 97 человек.
Продолжительность строительства 8 месяцев.
На период эксплуатации объекта источников загрязнения окружающей среды не обнаружено.

Руководитель предприятия
ТОО «Павлодарэнергопроект» (роспись) **Ефимов А.В.**
(ФИО)

МП

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА ПЛОЩАДКИ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА С УКАЗАНИЕМ ИЗА



Ист.6001-6010 – неорганизованные источники

М 1:45400

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 2.7**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 2.7**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.7 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.608$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 2.7 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.1688$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.7 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.608$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 2.7 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.1688$

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.3**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.3**

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 84**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 21.74**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0548$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.3 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.01522$

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 13.02**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0328$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.3 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.00911$

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 65.24**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1644$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.3 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0457$

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 2.08**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 2.08**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 63**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 2.08 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.752**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 2.08 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.209**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 2.08 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.558**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 2.08 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.155**

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 2.86**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 2.86**

Марка ЛКМ: Эмаль КО-83

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 78**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 13.17**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 2.86 · 78 · 13.17 · 100 · 10^{-6} = 0.294**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 2.86 · 78 · 13.17 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0816**

<u>Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 9.1**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 2.86 · 78 · 9.1 · 100 · 10^{-6} = 0.203**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 2.86 · 78 · 9.1 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0564**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 11.07**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 2.86 · 78 · 11.07 · 100 · 10^{-6} = 0.247**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 2.86 · 78 · 11.07 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0686**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 45.46**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 2.86 · 78 · 45.46 · 100 · 10^{-6} = 1.014**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 2.86 · 78 · 45.46 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.2817**

<u>Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 14.1**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 2.86 · 78 · 14.1 · 100 · 10^{-6} = 0.3145**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 2.86 · 78 · 14.1 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0874**

<u>Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 7.1**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 2.86 · 78 · 7.1 · 100 · 10^{-6} = 0.1584**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 2.86 · 78 · 7.1 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.044**

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.54**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.54**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.54 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.54**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.54 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.15**

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник
Источник выделения N 002, Грунтование
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 1.68**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1.68**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.68 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.756$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1.68 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.21$

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 003, Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 18000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 18**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 11.5**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^{6} = 9.77 \cdot 18000 / 10^{6} = 0.176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 9.77 · 18 / 3600 = 0.04885**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 1.73 · 18000 / 10^6 = 0.03114**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1.73 · 18 / 3600 = 0.00865**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.4 · 18000 / 10^6 = 0.0072**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.4 · 18 / 3600 = 0.002**
Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой
Электрод (сварочный материал): Св-0.7ГС
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 3124**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 3.124**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 9.54**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 8.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 8.9 · 3124 / 10^6 = 0.0278**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 8.9 · 3.124 / 3600 = 0.00772**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.6**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.6 · 3124 / 10^6 = 0.001874**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.6 · 3.124 / 3600 = 0.000521**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.04**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / *10*^{6} = 0.04 · 3124 / 10^6 = 0.000125**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.04 · 3.124 / 3600 = 0.0000347**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 303**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.303**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *KNO2* · *GIS* · *B* / *10*^{6} = 0.8 · 15 · 303 / 10^6 = 0.003636**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *KNO2* · *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.8 · 15 · 0.303 / 3600 = 0.00101**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *KNO* · *GIS* · *B* / *10*^{6} = 0.13 · 15 · 303 / 10^6 = 0.000591**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *KNO* · *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.13 · 15 · 0.303 / 3600 = 0.000164**
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 10000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 10.00**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 22 · 10000 / 10^6 = 0.176**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 22 · 10 / 3600 = 0.0489**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 22 · 10000 / 10^6 = 0.0286**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 22 · 10 / 3600 = 0.00794**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** **= 10**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 1000**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 131**
в том числе:

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 1.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6*** **= 1.9 · 1000 / 10^6 = 0.0019**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600*** **= 1.9 / 3600 = 0.000528**

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 129.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6*** **= 129.1 · 1000 / 10^6 = 0.129**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600*** **= 129.1 / 3600 = 0.03586**

Газы:

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 63.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6* = 63.4 · 1000 / 10^6 = 0.0634**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600* = 63.4 / 3600 = 0.0176**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 64.1**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO2 · GT · _T_ / 10^6* = 0.8 · 64.1 · 1000 / 10^6 = 0.0513**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO2 · GT / 3600* = 0.8 · 64.1 / 3600 = 0.01424**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO · GT · _T_ / 10^6* = 0.13 · 64.1 · 1000 / 10^6 = 0.00833**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO · GT / 3600* = 0.13 · 64.1 / 3600 = 0.002315**

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 004, Пересыпка песка

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. 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 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, ***VL* = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 10.00**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.3 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.952$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 5200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.3 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 5200 = 12.58$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.952**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 12.58**

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 005, Пересыпка щебня

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. 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 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.2**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 0.3**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 10**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600* = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 0.3 · 0.2 · 0.5 · 10 · 10^6 · 0.7 / 3600 = 0.01983**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 2900**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2* = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 0.3 · 0.2 · 0.5 · 10 · 0.7 · 2900 = 0.1462**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.01983**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.1462**

Источник загрязнения N 6006,Неорганизованный источник
Источник выделения N 006, Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. 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 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2* = 0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 8**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 10.5**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600* = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.7 · 10.5 · 10^6 / 3600 = 0.025**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 5760**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT* = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.7 · 10.5 · 5760 = 0.366**

Источник загрязнения N 6006,Неорганизованный источник
Источник выделения N 006, Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. 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 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2* = 0.04**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 8**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 10.5**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600* = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.7 · 10.5 · 10^6 / 3600 = 0.025**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 5760**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT* = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.01 · 0.6 · 1 · 0.7 · 10.5 · 5760 = 0.366**

Источник загрязнения N 6008,Неорганизованный источник
Источник выделения N 008, Розлив битума
Список литературы:
1. 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
2. "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

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, _***T***_ **= 15**

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Вид хранения: Хранилища, открытые с боков
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1), ***P*** **= 0.1**
Масса материала, т/год, ***Q*** **= 15**

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), ***K2X*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, ***B*** **= 0.12**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), ***K1W*** **= 1**

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.1 \cdot 15 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-2} = 0.0018$

Макс. разовый выброс , г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^{6} / (3600 \cdot _T_) = 0.0018 \cdot 10^{6} / (3600 \cdot 15) = 0.0333$

Источник загрязнения N 6009,Неорганизованный источник
Источник выделения N 009, Укладка асфальта
Список литературы:
1. 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
2. "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

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, _***T***_ **= 5000**

Материал: Холодный асфальт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид хранения: Открытый склад (в штабелях или под навесом)
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1), ***P* = 0.25**
Масса материала, т/год, ***Q* = 5000**

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), ***K2X* = 1**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, ***B* = 0.12**
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), ***K1W* = 1**

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.25 \cdot 5000 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-2} = 1.5$

Макс. разовый выброс , г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^{6} / (3600 \cdot _T_) = 1.5 \cdot 10^{6} / (3600 \cdot 5000) = 0.0833$

Источник загрязнения N 6010,Неорганизованный источник
Источник выделения N 010, Строительная техника

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
180	10	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***			***т/год***				
0337	0.54	4.41	0.00593			0.01922				
2732	0.27	0.63	0.000956			0.003096				
0301	0.29	3	0.003195			0.01035				
0304	0.29	3	0.000519			0.001682				
0328	0.012	0.207	0.000271			0.000878				
0330	0.081	0.45	0.00062			0.00201				

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	10	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/км**	**г/с**				**т/год**			
0337	0.54	4.1	0.00554				0.00897			
2732	0.27	0.6	0.000917				0.001485			
0301	0.29	3	0.003195				0.00518			
0304	0.29	3	0.000519				0.000841			
0328	0.012	0.15	0.0001983				0.000321			
0330	0.081	0.4	0.000556				0.0009			

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -18**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	**Nk, шт**	**A**	**Nk1 шт.**	**L1, км**	**L1n, км**	**Txs, мин**	**L2, км**	**L2n, км**	**Txm, мин**	
95	10	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/км**	**г/с**				**т/год**			
0337	0.54	4.9	0.00656				0.0112			
2732	0.27	0.7	0.001044				0.001786			
0301	0.29	3	0.003195				0.00546			
0304	0.29	3	0.000519				0.000888			
0328	0.012	0.23	0.0003006				0.000514			
0330	0.081	0.5	0.000683				0.00117			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	**Примесь**	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0031950	0.0209900
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005190	0.0034110
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003006	0.0017130
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006830	0.0040790
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0065600	0.0393900
2732	Керосин (654*)	0.0010440	0.0063670

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ НОРМ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Расчет образования отходов на период проведение строительно-монтажных работ проектируемого объекта

Период СМР:

Строительный мусор, образующийся в ходе проведения строительных работ. Данные по образованию строительного мусора предоставлены заказчиком по аналогичным проектам. На территории площадки где проводятся строительно-монтажные работы (СМР) строительный мусор образуется в количестве 3000 т/год

Отходы ЛКМ – образуются в результате покрасочных работ. Временно хранятся на территории предприятия в контейнерах. Вывозятся на полигон промышленных отходов.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

N=0,0003*3206+0,0001*540=1,0158 т/год

Промасленная ветошь - образуются в результате протирки оборудования, машин и т.д. Временно хранятся на территории предприятия в контейнерах. Вывозятся на полигон промышленных отходов.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

N=0,5+0,12*0,5+0,15*0,5=0,635 т/год

Твердо-бытовые отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности строителей.

Норма образования бытовых отходов (m_1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м^3/год на человека.

Плотность отходов – 0,3 т/м^3.

$$M_{обр} = \sum_{1}^{n} p_i \times m_i - Q_{утил} - Q_{горел} \qquad (3.2.18)$$

где:

$M_{обр}$ - годовое количество отходов;

p - норма накопления отходов;

m - численность населения, чел.;

$Q_{утил}$ - годовое количество утилизированных отходов;

$Q_{горел}$ - годовое количество сожженных отходов.

За год количество образующихся на территории предприятия твердых бытовых отходов, исходя из расчета работников в количестве 97 человек, составит:

N=97*0,3*0,3 = 8,73 т/год / 12мес*8мес=5,82 т на период строительства

Огарыши сварочных электродов образуется при проведении сварочных работ. представляют собой огарки сварочных электродов. Складируется в специально отведенном месте, и на основании договора вывозятся полигон промышленных отходов.

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, 31,427 т/год; α - остаток электрода, α=0.015 от массы электрода.

N=31,427*0,015 = 0,471405 т/год

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ С ИЗОЛИНИЯМИ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

```
1. Общие сведения.
       Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   ----------------------------------------------------------------------------------------
  | Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015                |
  | Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                              |
  | Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 26.11.2015 до выхода ОНД-2016 |
   ----------------------------------------------------------------------------------------

2. Параметры города
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Название ВКО
      Коэффициент А = 200
      Скорость ветра U* = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
      Средняя скорость ветра=   2.2 м/с
      Температура летняя = 27.3 град.С
      Температура зимняя = -23.4 град.С
      Коэффициент рельефа = 1.00
      Площадь города = 0.0 кв.км
      Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
      Фоновые концентрации на постах не заданы


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:11
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                        железо/
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6003 П1    2.0                       25.0  1509.0  1709.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0488500


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:11
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                        железо/
                 ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6003|    0.04885|  П |    0.001 |   0.50   |   285.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.04885 г/с                                |
|    Сумма См по всем источникам =      0.001421 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:11
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                        железо/
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:11
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                        железо/

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:11
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                        железо/

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
```

```
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:11
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                        железо/

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:11
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                        железо/

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6003 П1    2.0                       25.0  1509.0  1709.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0086500


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
                 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_______________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6003|    0.00865|  П |    0.010 |    0.50  |    285.0 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00865 г/с                                |
|    Сумма См по всем источникам =      0.010063 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
```

```
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6003 П1    2.0                       25.0  1509.0  1709.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0489000
000101 6010 П1    2.0                       25.0  5361.0  2953.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0031950


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6003|    0.04890|  П | 0.000948 |   0.50   |   570.0  |
|   2 |000101 6010|    0.00320|  П | 0.000062 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.05210 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.001010 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
```

```
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6003 П1    2.0                       25.0  1509.0  1709.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0079400
000101 6010 П1    2.0                       25.0  5361.0  2953.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0005190


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_______________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6003|    0.00794|  П | 0.000077 |   0.50   |   570.0  |
|   2 |000101 6010|    0.00052|  П |5.0317E-6 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00846 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000082 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6010 П1    2.0                       25.0  5361.0  2953.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003006


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
```

```
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     М     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6010|    0.00030|  П |0.0000233 |   0.50   |   285.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00030 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000023 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6010 П1    2.0                      25.0  5361.0  2953.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0006830


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
```

```
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6010|    0.00068|  П |0.0000053 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00068 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000005 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6003 П1    2.0                       25.0  1509.0  1709.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0176000
000101 6010 П1    2.0                       25.0  5361.0  2953.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0065600


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6003|    0.01760|  П |0.0000137 |   0.50   |   570.0  |
|   2 |000101 6010|    0.00656|  П |5.0879E-6 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.02416 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000019 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|___________________________________________________________________|
```

```
5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6003 П1    2.0                      25.0  1509.0  1709.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0020000


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
                 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6003|    0.00200|  П | 0.000388 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00200 г/с                                |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000388 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    2.0                      25.0   339.0  2075.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.2090000
000101 6002 П1    2.0                      25.0   898.0  1722.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.2100000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_______________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.20900|  П |    0.004 |   0.50   |   570.0  |
|   2 |000101 6002|    0.21000|  П |    0.004 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.41900 г/с                                 |
|    Сумма Cм по всем источникам =      0.008124 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм < 0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
```

```
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    2.0                       25.0   339.0  2075.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.2817000


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_______________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.28170|  П |    0.002 |    0.50  |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.28170 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.001821 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
```

```
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    2.0                       25.0   339.0  2075.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0564000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.05640|  П |    0.002 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.05640 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.002187 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
```

```
      Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    2.0                      25.0   339.0  2075.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0874000


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.08740|  П |0.0000678 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.08740 г/с                                |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000068 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) )
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
```

```
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    2.0                       25.0   339.0  2075.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0440000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) )
                 ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_______________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      М     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.04400|  П | 0.000244 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.04400 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000244 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    2.0                       25.0   339.0  2075.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0686000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
```

```
                ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.06860|  П |    0.003 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.06860 г/с                                 |
|    Сумма Cm по всем источникам =      0.002660 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    2.0                      25.0   339.0  2075.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0816000


4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.08160|  П | 0.000904 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.08160 г/с                                 |
|    Сумма Cm по всем источникам =      0.000904 долей ПДК         |
```

```
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с       |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6010 П1    2.0                       25.0  5361.0  2953.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0010440


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      М      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6010|    0.00104|  П |3.3738E-6 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00104 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000003 долей ПДК         |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)
```

```
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    2.0                       25.0   339.0  2075.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.1688000


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.16880|  П | 0.000655 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.16880 г/с                                |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000655 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
```

```
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6008 П1    2.0                      25.0  6700.0  1989.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0333000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на
                  ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6008|    0.03330|  П | 0.000129 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.03330 г/с                                |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000129 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
```

```
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
                        )
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6004 П1    2.0                       25.0  1703.0  1090.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.9520000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
                        )
                 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_______________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     М     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6004|    0.95200|  П |    0.074 |   0.50   |   285.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.95200 г/с                                |
|    Сумма См по всем источникам =      0.073837 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
                        )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
                        )
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3720  Y=    2092
                       размеры: Длина(по X)=   7460, Ширина(по Y)=   3730
                       шаг сетки =   373.0


            _____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
```

```
    ~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.023: 0.034: 0.051: 0.071: 0.073: 0.055: 0.037: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   98 :  101 :  105 :  113 :  139 :  211 :  244 :  254 :  259 :  261 :  263 :  264 :  265 :  265 :  266 :  266 :
Uоп: 0.93 : 0.82 : 0.71 : 0.61 : 0.54 : 0.53 : 0.60 : 0.69 : 0.80 : 0.91 : 1.05 : 1.24 : 1.89 : 3.07 : 3.99 : 4.82 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   5958:  6331:  6704:  7077:  7450:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 5.64 : 6.47 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   973 : Y-строка  9  Cmax=  0.073 долей ПДК (x=  1482.0; напр.ветра= 62)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -10 :   363:   736:  1109:  1482:  1855:  2228:  2601:  2974:  3347:  3720:  4093:  4466:  4839:  5212:  5585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.024: 0.035: 0.054: 0.073: 0.066: 0.058: 0.038: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   86 :   85 :   83 :   79 :   62 :  308 :  283 :  277 :  275 :  274 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  272 :
Uоп: 0.93 : 0.81 : 0.71 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.69 : 0.79 : 0.90 : 1.04 : 1.23 : 1.86 : 3.06 : 3.98 : 4.80 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   5958:  6331:  6704:  7077:  7450:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 5.63 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   600 : Y-строка 10  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=  1855.0; напр.ветра=343)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -10 :   363:   736:  1109:  1482:  1855:  2228:  2601:  2974:  3347:  3720:  4093:  4466:  4839:  5212:  5585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.022: 0.031: 0.045: 0.058: 0.060: 0.047: 0.033: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   74 :   70 :   63 :   50 :   24 :  343 :  313 :  299 :  291 :  287 :  284 :  282 :  280 :  279 :  278 :  277 :
Uоп: 0.94 : 0.84 : 0.74 : 0.65 : 0.59 : 0.57 : 0.63 : 0.71 : 0.82 : 0.93 : 1.05 : 1.29 : 2.03 : 3.14 : 4.06 : 4.88 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   5958:  6331:  6704:  7077:  7450:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  277 :  276 :  276 :  275 :  275 :
Uоп: 5.68 : 6.47 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   227 : Y-строка 11  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=  1855.0; напр.ветра=350)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -10 :   363:   736:  1109:  1482:  1855:  2228:  2601:  2974:  3347:  3720:  4093:  4466:  4839:  5212:  5585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.019: 0.025: 0.033: 0.039: 0.039: 0.034: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   5958:  6331:  6704:  7077:  7450:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=  1482.0 м    Y=   973.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.07334 доли ПДК  |
                                     |       0.01100 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    62 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 |000101 6004| П |     0.9520|   0.073341 | 100.0  | 100.0 | 0.077039324  |
|                        В сумме =   0.073341   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
                       )

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=   3720 м;  Y=   2092 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   7460 м;  B=   3730 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    373 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 2
                                                                                                                |
```

```
 3-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.010 0.011 0.013 0.015 0.016 0.016 0.015 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.012 0.014 0.017 0.021 0.023 0.023 0.021 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 5
                                                                                                                 |
 6-C 0.014 0.018 0.023 0.029 0.033 0.034 0.030 0.024 0.018 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 C- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.015 0.021 0.029 0.040 0.050 0.051 0.042 0.031 0.022 0.016 0.012 0.010 0.008 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.017 0.023 0.034 0.051 0.071 0.073 0.055 0.037 0.025 0.018 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.017 0.024 0.035 0.054 0.073 0.066 0.058 0.038 0.026 0.018 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.016 0.022 0.031 0.045 0.058 0.060 0.047 0.033 0.023 0.017 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-10
                                                                                                                 |
11-| 0.014 0.019 0.025 0.033 0.039 0.039 0.034 0.026 0.020 0.015 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-11
                                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.003 0.003 0.003 |- 1
                       |
     0.003 0.003 0.003 |- 2
                       |
     0.003 0.003 0.003 |- 3
                       |
     0.003 0.003 0.003 |- 4
                       |
     0.004 0.003 0.003 |- 5
                       |
     0.004 0.003 0.003 C- 6
                       |
     0.004 0.003 0.003 |- 7
                       |
     0.004 0.003 0.003 |- 8
                       |
     0.004 0.003 0.003 |- 9
                       |
     0.004 0.003 0.003 |-10
                       |
     0.004 0.003 0.003 |-11
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.07334 долей ПДК
=0.01100 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1482.0м
(X-столбец 5, Y-строка 9) Ym = 973.0 м
При опасном направлении ветра : 62 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :034 ВКО.
Объект :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2016 Расчет проводился 27.12.2016 14:12
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
)
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 92

```
            _____________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=   1763:  1844:  2095:  2217:  2428:  1608:  2379:  1844:  2217:  1471:  1454:  2330:  1844:  2217:  1299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      5:    14:    40:    53:    75:   311:   366:   387:   426:   583:   616:   657:   760:   799:   921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.021: 0.015: 0.020: 0.017: 0.028: 0.029: 0.018: 0.027: 0.022: 0.043:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2280:  1471:  1844:  2217:  2859:  2590:  2545:  2231:  1406:  1471:  1179:  1098:  1844:  2870:   952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    949:   956:  1133:  1172:  1192:  1213:  1216:  1240:  1278:  1329:  1407:  1453:  1506:  1520:  1537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.041: 0.037: 0.026: 0.015: 0.019: 0.020: 0.027: 0.058: 0.058: 0.073: 0.073: 0.044: 0.016: 0.070:
Cc : 0.003: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.007: 0.002: 0.011:
Фоп:  148 :  117 :  143 :  155 :  164 :  162 :  161 :  158 :  127 :  136 :  107 :   92 :  165 :  174 :   50 :
Uоп: 0.82 : 0.67 : 0.70 : 0.78 : 0.97 : 0.88 : 0.87 : 0.78 : 0.58 : 0.58 : 0.53 : 0.50 : 0.65 : 0.96 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2217:  2590:   725:  1471:  1098:   762:  1098:  1103:  2881:  1443:  1844:  2217:  2590:  1471:  1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1545:  1586:  1666:  1702:  1826:  1837:  1847:  1847:  1847:  1858:  1879:  1918:  1959:  2075:  2126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.020: 0.069: 0.068: 0.043: 0.070: 0.051: 0.052: 0.016: 0.068: 0.044: 0.029: 0.020: 0.058: 0.058:
Cc : 0.004: 0.003: 0.010: 0.010: 0.006: 0.010: 0.008: 0.008: 0.002: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.009: 0.009:
Фоп:  172 :  176 :    6 :  180 :  266 :  338 :  267 :  265 :  185 :  204 :  193 :  191 :  190 :  224 :  233 :
Uоп: 0.75 : 0.86 : 0.55 : 0.54 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.95 : 0.54 : 0.65 : 0.76 : 0.86 : 0.58 : 0.58 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2700:  1844:  2217:  2590:  2590:  1379:  1471:  2519:  1844:  1347:  2217:  1471:  1677:  1844:  2007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   2152:  2252:  2291:  2332:  2338:  2394:  2448:  2458:  2625:  2662:  2664:  2674:  2695:  2712:  2729:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.037: 0.026: 0.018: 0.018: 0.046: 0.041: 0.018: 0.028: 0.035: 0.021: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023:
Cc : 0.003: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2217:  2338:  1374:  1391:  1684:  1764:  1228:  1391:  1994:  2137:  2305:  1082:  1764:  1018:  1391:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2750:  2763:  5674:  5684:  5865:  5914:  5966:  6057:  6057:  6145:  6248:  6259:  6287:  6388:  6430:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.018: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2137:   936:  2163:  2137:  1764:  1018:  1391:   790:  2022:  1764:  1018:   645:  1391:  1880:  1764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6518:  6552:  6565:  6625:  6660:  6761:  6803:  6844:  6882:  7033:  7134:  7137:  7176:  7200:  7406:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1018:  1391:
----------:------:
 x=   7450:  7450:
----------:------:
Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=  1453.0 м    Y=  1098.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.07334 доли ПДК  |
                                     |       0.01100 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    92 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>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6004| П |     0.9520|   0.073342 | 100.0  | 100.0 | 0.077040181  |
|                        В сумме =   0.073342   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
                       )
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 787

             _____________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=   1388:  1389:  1390:  1393:  1396:  1400:  1405:  1409:  1535:  1537:  1537:  1537:  1534:  1529:  1526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1282:  1277:  1272:  1268:  1265:  1262:  1261:  1260:  1266:  1232:  1231:  1231:  1230:  1227:  1224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.053: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  125 :  125 :  125 :  125 :  125 :  125 :  125 :  126 :  136 :  134 :  133 :  133 :  133 :  133 :  132 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1524:  1523:  1520:  1520:  1520:  1520:  1521:  1524:  1527:  1531:  1535:  1540:  1570:  1574:  1574:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1220:  1215:  1199:  1199:  1199:  1194:  1189:  1185:  1181:  1179:  1177:  1176:  1176:  1168:  1168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  132 :  132 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  132 :  132 :  132 :
Uоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1576:  1579:  1583:  1588:  1593:  1680:  1686:  1686:  1686:  1688:  1691:  1694:  1778:  1704:  1637:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1164:  1161:  1158:  1156:  1156:  1158:   826:   826:   822:   817:   813:   810:   750:   681:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.043: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.028: 0.028: 0.029:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1637:  1633:  1629:  1625:  1623:  1621:  1620:  1616:  1616:  1616:  1616:  1618:  1621:  1625:  1629:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    671:   670:   668:   665:   661:   656:   652:   427:   427:   426:   421:   417:   413:   410:   408:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1669:  1704:  1704:  1705:  1707:  1710:  1714:  1719:  1723:  2085:  2085:  2087:  2092:  2096:  2100:
```

x=	394:	61:	61:	57:	52:	49:	46:	44:	43:	32:	32:	32:	33:	35:	38:
Qc :	0.022:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2103:	2105:	2105:	2107:	2255:	2265:	2265:	2265:	2266:	2269:	2272:	2276:	2280:	2285:	2308:
x=	42:	47:	52:	322:	322:	137:	137:	136:	131:	127:	123:	120:	119:	118:	118:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.017:	0.016:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2308:	2311:	2315:	2320:	2323:	2326:	2327:	2328:	2322:	2316:	2316:	2316:	2316:	2314:	2311:
x=	118:	118:	120:	122:	125:	129:	134:	139:	344:	550:	550:	550:	555:	559:	563:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.015:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2307:	2303:	2298:	2268:	2268:	2268:	2263:	2259:	2255:	2251:	2249:	2247:	2247:	2255:	2112:
x=	566:	568:	569:	571:	571:	571:	571:	570:	567:	564:	560:	555:	550:	384:	389:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.016:	0.018:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:

y=	2107:	2107:	2107:	2105:	2103:	2099:	1953:	2070:	2070:	2070:	2072:	2073:	2073:	2072:	2069:
x=	584:	584:	588:	592:	596:	599:	704:	881:	881:	881:	886:	890:	895:	900:	904:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.024:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2049:	2049:	2046:	2042:	2037:	2033:	2028:	2023:	2019:	2016:	1898:	1758:	1754:	1774:	1812:
x=	931:	931:	934:	937:	939:	939:	939:	937:	934:	930:	752:	850:	1030:	1021:	906:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.026:	0.031:	0.036:	0.036:	0.032:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1812:	1812:	1815:	1818:	1822:	1827:	1832:	1836:	1841:	1888:	1888:	1889:	1892:	1895:	1898:
x=	906:	905:	900:	897:	894:	893:	892:	893:	895:	922:	922:	922:	925:	929:	933:
Qc :	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1898:	1898:	1897:	1890:	1890:	1888:	1885:	1881:	1876:	1871:	1866:	1861:	1851:	1855:	1855:
x=	938:	943:	948:	963:	963:	967:	971:	973:	975:	976:	975:	973:	1012:	1015:	1015:
Qc :	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1857:	1860:	1862:	1862:	1862:	1862:	1862:	1861:	1858:	1855:	1851:	1850:	1854:	1854:	1854:
x=	1017:	1021:	1026:	1031:	1049:	1049:	1052:	1056:	1061:	1064:	1067:	1067:	1071:	1071:	1071:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1857:	1859:	1860:	1860:	1858:	1855:	1835:	1835:	1832:	1828:	1824:	1819:	1814:	1810:	1806:
x=	1075:	1079:	1084:	1089:	1094:	1098:	1123:	1123:	1125:	1128:	1130:	1130:	1129:	1127:	1125:
Qc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	1776:	1746:	1745:	1970:	2014:	2014:	2014:	2017:	2021:	2025:	2030:	2035:	2039:	2043:	2057:
x=	1096:	1113:	1178:	1176:	1110:	1110:	1110:	1102:	1104:	1102:	1101:	1102:	1103:	1106:	1117:
Qc :	0.038:	0.039:	0.041:	0.033:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:

y=	2057:	2060:	2063:	2064:	2064:	2063:	2061:	2009:	2009:	2006:	2002:	1998:	1993:	1746:	1747:
x=	1117:	1121:	1125:	1130:	1134:	1139:	1143:	1225:	1225:	1229:	1232:	1234:	1234:	1243:	1253:
Qc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.043:	0.043:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:

y=	2105:	2105:	2108:	2112:	2117:	2120:	2123:	2125:	2126:	2125:	2118:	2118:	2118:	2116:	2113:
x=	1238:	1238:	1238:	1239:	1241:	1244:	1248:	1253:	1257:	1262:	1292:	1292:	1293:	1297:	1301:
Qc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	2109:	2105:	2100:	1904:	1707:	1707:	1703:	1699:	1694:	1691:	1688:	1686:	1680:	1680:	1679:
x=	1304:	1306:	1307:	1320:	1332:	1332:	1332:	1331:	1328:	1325:	1321:	1317:	1287:	1287:	1285:

```
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1679:  1681:  1683:  1686:  1687:  1682:  1682:  1621:  1621:  1621:  1621:  1621:  1619:  1616:  1612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1280:  1275:  1271:  1267:  1267:  1228:  1228:  1228:  1239:  1239:  1240:  1245:  1249:  1253:  1256:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1608:  1603:  1603:  1599:  1599:  1599:  1597:  1595:  1592:  1592:  1596:  1596:  1596:  1596:  1594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1258:  1259:  1259:  1303:  1303:  1303:  1308:  1312:  1316:  1316:  1355:  1355:  1358:  1362:  1367:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  139 :  139 :  139 :  142 :  142 :  142 :  142 :  142 :  142 :  142 :  145 :  145 :  146 :  146 :  146 :
Uоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1591:  1588:  1584:  1579:  1540:  1540:  1537:  1532:  1528:  1524:  1521:  1519:  1518:  1515:  1414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1371:  1374:  1376:  1377:  1382:  1382:  1381:  1379:  1377:  1373:  1369:  1364:  1331:  1339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.061:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009:
Фоп:  146 :  147 :  146 :  146 :  144 :  144 :  144 :  144 :  144 :  143 :  143 :  142 :  142 :  139 :  132 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1414:  1413:  1408:  1404:  1400:  1396:  1394:  1393:  1389:  1389:  1388:  1588:  1585:  1584:  1584:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1339:  1339:  1338:  1337:  1334:  1330:  1326:  1321:  1283:  1283:  1282:  1308:  1304:  1299:  1294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.059: 0.059: 0.059: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  132 :  132 :  131 :  131 :  130 :  129 :  129 :  129 :  125 :  125 :  125 :  142 :  141 :  141 :  140 :
Uоп: 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1585:  1588:  1591:  1595:  1599:  1604:  1661:  1661:  1663:  1667:  1672:  1675:  1678:  1680:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1290:  1285:  1282:  1279:  1277:  1277:  1277:  1277:  1277:  1278:  1280:  1283:  1287:  1291:  1296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  140 :  140 :  140 :  140 :  140 :  140 :  143 :  143 :  143 :  144 :  144 :  144 :  145 :  145 :  145 :
Uоп: 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1682:  1703:  1703:  1704:  1709:  1714:  1718:  1721:  1723:  1724:  1724:  1719:  1737:  1737:  1738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1348:  1347:  1347:  1347:  1348:  1350:  1352:  1356:  1360:  1365:  1370:  1399:  1405:  1405:  1405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1743:  1746:  1749:  1751:  1751:  1749:  1752:  1774:  1774:  1776:  1780:  1785:  1788:  1791:  1793:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1407:  1411:  1415:  1419:  1424:  1602:  1601:  1601:  1601:  1601:  1602:  1604:  1607:  1611:  1615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1794:  1796:  1796:  1796:  1795:  1793:  1789:  1766:  1759:  1868:  1868:  1868:  1873:  1878:  1882:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1620:  1661:  1661:  1665:  1670:  1674:  1677:  1698:  1740:  1733:  1733:  1733:  1733:  1735:  1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.050: 0.050: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1885:  1888:  1889:  1894:  1894:  1894:  1894:  1893:  1891:  1888:  1884:  1880:  1875:  1748:  1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1741:  1745:  1749:  1774:  1774:  1775:  1779:  1784:  1788:  1792:  1795:  1797:  1798:  1804:  2082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.050: 0.046:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1726:  1852:  1978:  2010:  2010:  2011:  2016:  2021:  2024:  2049:  2049:  2052:  2054:  2055:  2060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2359:  2627:  2895:  2895:  2895:  2895:  2896:  2898:  2901:  2926:  2926:  2929:  2933:  2938:  2979:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.028: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2060:  2060:  2059:  2043:  2043:  2042:  2041:  2195:  2349:  2503:  2503:  2503:  2626:  2626:  2626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2979:  2982:  2987:  3035:  3035:  3036:  3039:  3373:  3707:  4041:  4041:  4042:  4313:  4313:  4314:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2726:  2825:  2885:  2885:  2885:  2889:  2894:  2899:  2903:  2907:  2926:  2926:  2928:  2930:  2932:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4600:  4886:  4859:  4859:  4859:  4858:  4858:  4859:  4861:  4864:  4883:  4883:  4885:  4889:  4893:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2932:  2931:  2929:  2926:  2922:  2854:  2936:  3019:  3101:  3101:  3102:  3102:  3101:  3100:  2939:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4898:  4903:  4907:  4911:  4914:  4955:  5208:  5461:  5714:  5714:  5715:  5720:  5725:  5729:  6026:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2779:  2779:  2779:  2776:  2772:  2768:  2763:  2465:  2166:  2064:  1962:  1861:  1861:  1860:  1857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6322:  6322:  6322:  6326:  6329:  6331:  6332:  6361:  6389:  6639:  6890:  7140:  7140:  7142:  7146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1854:  1849:  1845:  1840:  1835:  1707:  1688:  1688:  1687:  1684:  1680:  1676:  1671:  1666:  1661:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7149:  7151:  7153:  7153:  7152:  7104:  7166:  7166:  7170:  7174:  7177:  7179:  7180:  7180:  7179:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1571:  1571:  1570:  1566:  1563:  1560:  1559:  1559:  1560:  1562:  1576:  1576:  1577:  1581:  1585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7140:  7140:  7140:  7137:  7134:  7130:  7125:  7120:  7116:  7111:  7089:  7089:  7087:  7084:  7081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1590:  1595:  1599:  1642:  1665:  1665:  1665:  1668:  1671:  1676:  1680:  1685:  1690:  1801:  1856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7080:  7080:  7081:  7096:  7043:  7043:  7041:  7037:  7034:  7032:  7031:  7031:  7032:  7072:  6952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1693:  1693:  1690:  1686:  1683:  1681:  1680:  1680:  1681:  1692:  1692:  1693:  1695:  1699:  1703:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6897:  6896:  6895:  6892:  6889:  6884:  6880:  6875:  6870:  6843:  6843:  6841:  6837:  6834:  6832:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1708:  1713:  1717:  1883:  1967:  1815:  1815:  1812:  1809:  1806:  1804:  1803:  1803:  1805:  1807:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6830:  6830:  6831:  6893:  6699:  6635:  6635:  6634:  6631:  6627:  6623:  6618:  6613:  6609:  6605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1818:  1818:  1819:  1822:  1826:  1831:  1836:  1841:  1992:  2109:  2109:  2110:  2113:  2116:  2121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6591:  6591:  6590:  6587:  6585:  6583:  6583:  6584:  6638:  6335:  6336:  6333:  6329:  6326:  6324:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2125:  2425:  2724:  2874:  3025:  2931:  2838:  2745:  2652:  2581:  2510:  2370:  2370:  2370:  2241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6323:  6292:  6261:  5991:  5721:  5437:  5154:  4871:  4588:  4406:  4224:  3923:  3923:  3923:  3639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2111:  1982:  1925:  1925:  1924:  1920:  1916:  1913:  1911:  1890:  1890:  1889:  1889:  1890:  1892:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3355:  3070:  3057:  3057:  3057:  3055:  3052:  3049:  3044:  2981:  2981:  2978:  2973:  2968:  2964:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1912:  1893:  1785:  1785:  1782:  1777:  1772:  1768:  1764:  1760:  1736:  1736:  1735:  1733:  1732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2933:  2904:  2956:  2956:  2957:  2958:  2958:  2957:  2954:  2951:  2921:  2921:  2920:  2915:  2911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1732:  1733:  1735:  1738:  1742:  1859:  1757:  1655:  1655:  1654:  1653:  1661:  1668:  1380:  1380:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2906:  2901:  2897:  2893:  2891:  2830:  2600:  2370:  2370:  2367:  2362:  2034:  1707:  1710:  1753:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.030: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.051: 0.055: 0.074: 0.073:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011:
Фоп:  242 :  242 :  242 :  241 :  241 :  236 :  233 :  230 :  230 :  230 :  229 :  210 :  180 :  181 :  190 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.75 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.62 : 0.60 : 0.52 : 0.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1380:  1380:  1379:  1377:  1375:  1371:  1367:  1362:  1357:  1333:  1333:  1328:  1324:  1321:  1318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1753:  1753:  1758:  1762:  1766:  1770:  1772:  1773:  1773:  1770:  1770:  1769:  1767:  1763:  1759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  190 :  190 :  191 :  192 :  192 :  193 :  194 :  194 :  195 :  195 :  195 :  195 :  195 :  195 :  194 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
```

y=	1316:	1315:	1315:	1256:	1256:	1256:	1256:	1255:	1252:	1249:	1245:	1241:	1236:	1200:	1200:
x=	1755:	1750:	1733:	1729:	1792:	1792:	1795:	1799:	1804:	1807:	1810:	1812:	1812:	1812:	1812:
Qc :	0.072:	0.072:	0.072:	0.060:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.064:	0.055:	0.055:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.008:	0.008:
Фоп:	193 :	192 :	188 :	189 :	208 :	208 :	209 :	210 :	212 :	213 :	215 :	216 :	217 :	225 :	225 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	1197:	1192:	1188:	1184:	1182:	1180:	1180:	1182:	1134:	1126:	1126:	1126:	1125:	1123:	1120:
x=	1812:	1811:	1808:	1805:	1801:	1796:	1792:	1733:	1742:	1848:	1848:	1848:	1852:	1857:	1861:
Qc :	0.055:	0.053:	0.051:	0.049:	0.048:	0.045:	0.044:	0.031:	0.014:	0.053:	0.053:	0.053:	0.055:	0.056:	0.057:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.005:	0.002:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:
Фоп:	226 :	227 :	227 :	227 :	227 :	226 :	225 :	198 :	222 :	256 :	256 :	256 :	257 :	258 :	259 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	1117:	1112:	1108:	1103:	1098:	1071:	1071:	1069:	1065:	1062:	1060:	1059:	1054:	799:	799:
x=	1864:	1866:	1867:	1866:	1865:	1853:	1853:	1852:	1849:	1845:	1840:	1836:	1739:	1761:	1761:
Qc :	0.058:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.052:	0.050:	0.048:	0.011:	0.073:	0.073:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.002:	0.011:	0.011:
Фоп:	260 :	262 :	264 :	265 :	267 :	277 :	277 :	278 :	280 :	281 :	282 :	283 :	315 :	349 :	349 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.53 :

y=	796:	792:	787:	783:	780:	778:	777:	777:	780:	780:	781:	783:	785:	789:	793:
x=	1761:	1760:	1759:	1756:	1752:	1748:	1743:	1738:	1715:	1715:	1713:	1708:	1704:	1701:	1699:
Qc :	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	349 :	349 :	350 :	350 :	351 :	352 :	353 :	354 :	358 :	358 :	358 :	359 :	0 :	0 :	1 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :

y=	798:	1063:	1079:	1079:	1079:	1081:	1084:	1087:	1092:	1096:	1126:	1126:	1127:	1132:	1136:
x=	1698:	1673:	1458:	1458:	1454:	1450:	1446:	1443:	1441:	1439:	1436:	1436:	1436:	1436:	1438:
Qc :	0.074:	0.007:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:
Cc :	0.011:	0.001:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	1 :	48 :	87 :	87 :	87 :	88 :	89 :	89 :	90 :	91 :	98 :	98 :	98 :	99 :	100 :
Uоп:	0.52 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	1141:	1144:	1147:	1148:	1148:	1136:	1404:	1672:	1672:	1663:	1663:	1663:	1659:	1656:	1653:
x=	1440:	1444:	1448:	1452:	1457:	1670:	1651:	1633:	1468:	1464:	1464:	1464:	1461:	1457:	1453:
Qc :	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.013:	0.072:	0.055:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.002:	0.011:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	101 :	102 :	103 :	103 :	103 :	144 :	171 :	173 :	158 :	157 :	157 :	157 :	157 :	157 :	156 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :

y=	1652:	1652:	1658:	1588:	1588:	1588:	1633:	1629:	1625:	1620:	1615:	1610:	1544:	1544:	1541:
x=	1448:	1443:	1402:	1309:	1309:	1308:	1868:	1871:	1873:	1874:	1873:	1872:	1842:	1842:	1840:
Qc :	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.062:	0.062:	0.062:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	156 :	155 :	152 :	142 :	142 :	142 :	197 :	197 :	198 :	198 :	198 :	198 :	197 :	197 :	197 :
Uоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.55 :

y=	1537:	1535:	1533:	1532:	1532:	1532:	1532:	1533:	1534:	1558:	1558:	1559:	1562:	1566:	1602:
x=	1837:	1833:	1829:	1824:	1768:	1768:	1768:	1763:	1759:	1712:	1712:	1710:	1706:	1704:	1684:
Qc :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.060:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	197 :	196 :	196 :	195 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	181 :	181 :	181 :	180 :	180 :	178 :
Uоп:	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.59 :	0.57 :

y=	1602:	1604:	1609:	1614:	1618:	1623:	1669:	1669:	1671:	1674:	1677:	1693:	1693:	1694:	1695:
x=	1684:	1683:	1682:	1681:	1682:	1685:	1714:	1714:	1715:	1719:	1723:	1759:	1759:	1760:	1765:
Qc :	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	178 :	178 :	178 :	178 :	178 :	178 :	181 :	181 :	181 :	182 :	182 :	185 :	185 :	185 :	186 :
Uоп:	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :

y=	1695:	1694:	1677:	1677:	1676:	1673:	1633:
x=	1770:	1774:	1821:	1821:	1824:	1828:	1868:
Qc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.056:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	186 :	187 :	191 :	191 :	192 :	192 :	197 :
Uоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1772.0 м Y= 1367.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.07382 доли ПДК  |
                                     |       0.01107 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   194 град.
                        и скорости ветра  0.51 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-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6004| П |     0.9520|   0.073817 | 100.0  | 100.0 | 0.077539347  |
|                       В сумме =   0.073817   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6003 П1    2.0                       25.0  1509.0  1709.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0000347
000101 6005 П1    2.0                       25.0  1781.0  1598.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0198300
000101 6006 П1    2.0                       25.0  2986.0  1951.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0250000
000101 6007 П1    2.0                       25.0  5667.0  3057.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0250000
000101 6009 П1    2.0                       25.0  7122.0  1666.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0833000


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
                  ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     М     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6003| 0.00003470|  П |1.3457E-6 |   0.50   |   285.0  |
|   2 |000101 6005|    0.01983|  П | 0.000769 |   0.50   |   285.0  |
|   3 |000101 6006|    0.02500|  П | 0.000969 |   0.50   |   285.0  |
|   4 |000101 6007|    0.02500|  П | 0.000969 |   0.50   |   285.0  |
|   5 |000101 6009|    0.08330|  П |    0.003 |   0.50   |   285.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.15316 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.005940 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
```

```
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                         пыль

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                         пыль

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                               0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                    (516) )
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0301--------
000101 6003 П1    2.0                      25.0  1509.0  1709.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0489000
000101 6010 П1    2.0                      25.0  5361.0  2953.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0031950
          --------- Примесь 0330--------
000101 6010 П1    2.0                      25.0  5361.0  2953.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0006830


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                               0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                    (516) )


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее |
|   см. стр.36 ОНД-86)                                              |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |    Mq     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6003|    0.24450|  П | 0.000948 |   0.50   |   570.0  |
|   2 |000101 6010|    0.01734|  П |0.0000672 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.26184  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)    |
|    Сумма См по всем источникам =      0.001015 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                               0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                    (516) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                               0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                    (516) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:12
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                               0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                    (516) )
```

```
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                               0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                    (516) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                               0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                    (516) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                    (516) )
                               0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
            --------- Примесь 0330--------
000101 6010 П1    2.0                     25.0  5361.0  2953.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0006830
          --------- Примесь 0342--------
000101 6003 П1    2.0                     25.0  1509.0  1709.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0020000


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                    (516) )
                               0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn (подробнее |
|   см. стр.36 ОНД-86)                                              |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |    Mq     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6010|    0.00137|  П |0.0000053 |   0.50   |   570.0  |
|   2 |000101 6003|    0.10000|  П | 0.000388 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.10137  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)    |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000393 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                    (516) )
                               0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                    (516) )
                               0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :034 ВКО.
      Объект   :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2016   Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516))
                               0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :034 ВКО.
      Объект   :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2016   Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516))
                               0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :034 ВКО.
      Объект   :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2016   Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516))
                               0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :034 ВКО.
      Объект   :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2016   Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Группа суммации :__ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
                                 (Динас) (493))
                               2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                                    цемент, пыль
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 2907--------															
000101 6004	П1	2.0				25.0	1703.0	1090.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.9520000
--------- Примесь 2908--------															
000101 6003	П1	2.0				25.0	1509.0	1709.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0000347
000101 6005	П1	2.0				25.0	1781.0	1598.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0198300
000101 6006	П1	2.0				25.0	2986.0	1951.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0250000
000101 6007	П1	2.0				25.0	5667.0	3057.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0250000
000101 6009	П1	2.0				25.0	7122.0	1666.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0833000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :034 ВКО.
      Объект   :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2016   Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Группа суммации :__ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
                                 (Динас) (493))
                               2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                                    цемент, пыль

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее см. стр.36 ОНД-86)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с]---	----[м]---
1	000101 6004	1.90400	П	0.022	0.50	285.0
2	000101 6003	0.00006940	П	8.074E-7	0.50	285.0
3	000101 6005	0.03966	П	0.000461	0.50	285.0
4	000101 6006	0.05000	П	0.000582	0.50	285.0
5	000101 6007	0.05000	П	0.000582	0.50	285.0
6	000101 6009	0.16660	П	0.002	0.50	285.0

Суммарный Mq = 2.21033 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.025715 долей ПДК

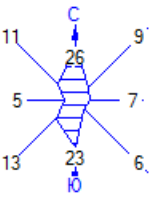
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

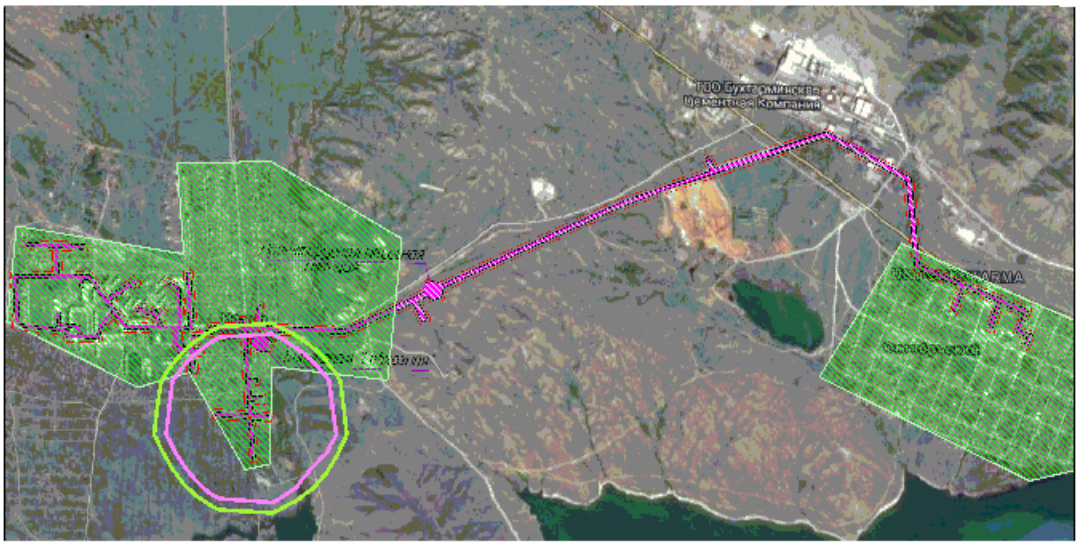
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :034 ВКО.
      Объект   :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2016   Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
      Группа суммации :__ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
                                 (Динас) (493))
                               2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                                    цемент, пыль
 Фоновая концентрация не задана

```
 Расчет по прямоугольнику 001 : 7460x3730 с шагом 373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 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 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Группа суммации :__ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
                                  (Динас) (493) )
                            2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                                 цемент, пыль

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Группа суммации :__ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
                                  (Динас) (493) )
                            2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                                 цемент, пыль

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Группа суммации :__ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
                                  (Динас) (493) )
                            2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                                 цемент, пыль

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :034  ВКО.
      Объект    :0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2016      Расчет проводился 27.12.2016 14:13
      Группа суммации :__ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
                                  (Динас) (493) )
                            2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                                 цемент, пыль

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
```

Город : 034 ВКО
Объект : 0001 Реконструкция сетей теплоснабжения п.Новая Бухтурма
Вар.№ 3
ПК ЭРА v2.0
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, груг
- Расчётные прямоугольники, гру

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК

0 420 1260м.
Масштаб 1:42000

Макс концентрация 0.0733414 ПДК достигается в точке x= 1482 y= 973
При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7460 м, высота 3730 м,
шаг расчетной сетки 373 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ЛИЦЕНЗИЯ ТОО «ЭКО-КАСПАН»

1 - 1

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01344Р

Выдана	**Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО КАСПАН"** Республика Казахстан, г.Астана, район "Алматы", ЖУБАНОВА, дом № 10., 85., БИН: 050640017887 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
на занятие	**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды** (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Вид лицензии	**генеральная**
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Лицензиар	**Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	**г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД
И ЖИ Зыряновского района»
_____ **Сахариев М.А.**
«22» 09 **2016г.**

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

на разработку рабочего проекта
«Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области»

I очередь строительства

Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, п. Новая Бухтарма, п. Октябрьский,

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Основание для проектирования	Договор о государственных закупках №36 (694-16) от 22.08.2016г. на выполнение работ по разработке ПСД. Данное задание на проектирование
2	Заказчик	«Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района ВКО»
3	Вид строительства	Реконструкция
4	Стадийность проектирования	Рабочий проект
5	Место расположения объекта	Восточно-Казахстанская область, Зыряновский район, п. Новая Бухтарма, п. Октябрьский
6	Особые условия строительства	Сейсмичность района строительства 7 баллов, в условия плотной городской застройки, насыщенной инженерными коммуникациями
7	Основные требования к проектным решениям	Рабочий проект выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», МСН 4.02-02-2004, СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-04-2003. В рабочем проекте предусмотреть реконструкцию сетей теплоснабжения. п. Новая Бухтарма п. Октябрьский в объеме согласно задания на проектирование. Система теплоснабжения потребителей п. Октябрьский – закрытая, 2-х трубная. *Способы прокладки трубопроводов тепловых*

		сетей: • участок тепловой сети от котельной до п. Октябрьский - надземным способом; • по территории п. Октябрьский – подземным бесканальным способом. • на участке «котельная – проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловой сети» - надземно, на отдельно стоящих низких опорах; • на участке «проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловой сети – ЦТП»– надземно, на отдельно стоящих низких опорах и подземным бесканальным способом; *В рамках выполнения рабочего проекта предусмотреть нижеследующее:* • для обеспечения требуемого гидравлического режима выполнить строительство новой насосной станции на обратном трубопроводе тепловой сети. Место расположения определить проектом; • применить трубопроводы в индустриальной ППУ - изоляции, согласно ГОСТ 30732-2006, со встроенной системой оперативно-дистанционного контроля; • компенсацию тепловых удлинений предусмотреть углами поворота трассы, П-образными компенсаторами; • переходы тепловых сетей под автодорогами выполнить в железобетонных каналах или футлярах. • при выполнении раздела ПОС учесть то, что выполнение основных строительно-монтажных работ возможно только во время технологического перерыва в работе системы теплоснабжения объекта.
8	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия.	I очередь строительства
9	Требования по вариантной разработке	Не требуется
10	Требования по выполнению изыскательских работ	Выполнить изыскания в необходимом для проектирования объеме
11	Основные требования к материалам, инженерному оборудованию и технологии	Для системы контроля над состоянием изоляции предусмотреть систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК). Проектом предусмотреть установку шаровой запорной арматуры, в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004.

12	Мероприятия по защите окружающей среды	В составе рабочего проекта выполнить раздел «Оценка воздействия на окружающую среду». Предусмотреть в необходимом объеме природоохранные мероприятия в соответствии с государственными стандартами РК, строительными нормами и правилами, нормативными документами и актами, регулирующими природоохранную деятельность.
13	Требования по энергосбережению	Согласно требований закона РК от 13 января 2012 года №541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности»
14	Требования по согласованию проектных решений	Рабочий проект согласовать со всеми заинтересованными организациями.
15	Исходные данные, представляемые Заказчиком:	Заказчик представляет всю необходимую информацию и материалы для выполнения проекта в соответствии с приложением Б СН РК 1.02-03-2011, также приказом Министра национальной экономики РК 19 марта 2015 №229 «Об утверждении Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)» п.2.2.
16	Количество экземпляров проектно-сметной документации, выдаваемой Заказчику	Количество твердых копий комплектов проекта (на бумаге) – 4 экземпляра, файлы на компакт-диске – 1 экземпляр.

Директор
КГП «Бухтарма ИнфраСервис»
акимата Зыряновского района
Фоминых С.М.

Технический директор
КГП «Бухтарма ИнфраСервис»
акимата Зыряновского района
Чехонадских Т.С.

СХЕМА КОММУНИКАЦИЙ п. Н-БУХТАРМА

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
ЗЫРЯН АУДАНЫ
ЖАҢА БҰҚТЫРМА
КЕНТІНІҢ ӘКІМІ

АКИМ ПОСЕЛКА
НОВАЯ БУХТАРМА
ЗЫРЯНОВСКОГО РАЙОНА
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ

ӨКІМ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

25 ноября 2016
Жаңа Бұқтырма к.

№ 124
п. Новая Бухтарма

Об установлении права ограниченного пользования (публичный сервитут) земельными участками для размещения и эксплуатации объектов насосной станции и центрального теплового пункта «Совхозная»

Рассмотрев служебное письмо руководителя государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» М.А. Сахариева об установлении права ограниченного пользования (публичный сервитут) земельным участком, руководствуясь статьями 19, 67, подпунктом 2) пункта 4 статьи 69 Земельного кодекса Республики Казахстан,

1. Установить государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» право ограниченного пользования (публичный сервитут) сроком на 25 лет земельными участками, из земель населенного пункта посёлка Новая Бухтарма, Зыряновского района, улица Коммунистическая площадью 0,4 га для размещения и эксплуатации объектов насосной станции и площадью 0,4 га для размещения и эксплуатации центрального теплового пункта «Совхозная».

2. Государственному учреждению «Отдел жилищно - коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» пройти регистрацию в управлении юстиции Зыряновского района, управлении государственных доходов Зыряновского района — города Зыряновска в установленные законодательством сроки.

3. Копию распоряжения направить в государственное учреждение «Отдел земельных отношений Зыряновского района» для заключения договоров сервитута на земельный участок и внесения соответствующих изменений в земельно-учетную документацию.

Аким поселка Новая Бухтарма
Зыряновского района ВКО **Ж. Солменбаева**

000302

Изготовлено 07.04.2016г. ТОО "Восток ФОРТ" г. Зыряновск Заказ №00041

Дата: «14» ноября 2016 г.

Технические условия
на присоединение объекта к системе холодного водоснабжения
ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»

п. Новая Бухтарма

1.Адрес здания п. Новая Бухтарма

2.Назначение здания Насоснас станция

3. **Точка присоединения объекта к центральному водопроводу** *по ул. Коммунистическая (согласно схемы)*

4.Количество водопроводных вводов и их диаметр *2 (два); диаметр ввода Ø100*

На хозяйственно-бытовые нужды – 0,235 м³/ч (0,398 л/с)

На наружное пожаротушение - 36,0 м³/ч (10 л/с)

На внутреннее пожаротушение – 9,36 м³/ч (2,6 л/с)

5.Условия заказчику: *Запрещается устраивать временные водопроводы для полива территорий домовладений без разрешения КГП «Бухтарма ИнфраСервис» акимата Зыряновского района.*

6.*Специальные технические требования к устройствам и сооружениям для присоединения к водопроводу по п.8 СНиП 2.04.02-84*

- расчетный напор в месте присоединения **5,0 кг/см²**
- подключение к центральному водопроводу производят работники водяных сетей
- глубина заложения труб **2,2 м**
- труба *Ø= 100 мм*.
- материал труб – металлические, пластиковые и др.
- режим водопотребления **круглосуточно**
- на границе балансовой принадлежности установить дополнительную запорную арматуру.
- на границе балансовой принадлежности установить водяной колодец 1,5 м * 1,5 м

7.Способ прокладки трубопровода *холодного хоз.питьевого водоснабжения следует применить подземный. Глубина заложения трубопровода должна быть не менее 2,2 метра.*

8.Потребитель обязан установить приборы учета расхода воды Ø 50, на входе в здании

И.о. заместителя руководителя
КГП «ЗМЭП»
по подразделению
г Серебрянска и п. Новая Бухтарма С. М. Фоминых

Исполнитель:
Круглова О.Б. (8-72335-28-1-66)

«ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН АЙМАҚТЫҚ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КОМПАНИЯ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР

Бажин көш. 10, Өскемен қ.,ШҚО, Қазақстан Республикасы, 070002
БИН 990340002992,
заңнаманы қайта тіркеу тур. куәл. Серия № 2622-1917-01-АО
ҚҚС бойынша куәл. серия № 0022452 серия 18001
тел./факс (7232) 29 36 40 / 75 20 51

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ул. Бажова, 10, г. Усть-Каменогорск, ВКО, Республика Казахстан, 070002
БИН 990340002992,
свид. о перерегистр. лица серия № 2622-1917-01-АО,
свид. по НДС серия 18001 № 0022452
тел./факс (7232) 29 36 40 / 75 20 51

05.12.2016 № 02-20/3305
от

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекций Зыряновского района»

Технические условия
на электроснабжение насосной станции на период аренды, расположенной по адресу: ВКО, Зыряновский район, п. Новая Бухтарма.
Разрешённая мощность–220 (двести двадцать) кВт.
Категория электроснабжения – II.

1. При наличии ранее существующих сетей по мере необходимости произвести их вынос с территории застройки. Объем работ по выносу сетей учесть при проектировании и согласовать с АО «ВК РЭК» и другими заинтересованными лицами и организациями.
2. Запроектировать и построить ТП-6/0,4кВ с двумя силовыми трансформаторами проектной мощности. Тип ТП-6/0,4кВ, мощность силовых трансформаторов определить проектом.
3. **РЗ и А:**

3.1. Проектом предусмотреть необходимый объем расчетов токов короткого замыкания, на их основе выполнить расчет уставок РЗ и А, выбрать тип оборудования устройств РЗ и А и трансформаторов тока, с соответствующим коэффициентом трансформации.

3.2. Проект выполнить в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Проект и расчет уставок РЗ и А согласовать с АО "ВК РЭК".

3.3. Предоставить протоколы пусконаладочных работ устройств и оборудования РЗ и А.

3.4. Технические характеристики устройств РЗ и А, включая интерфейс связи и протокол обмена, должны соответствовать стандартам применяемым в РК и стандартам МЭК, АО «ВК РЭК», а также должны удовлетворять требованиям ПУЭ: по защите от токов короткого замыкания, быстродействию, надежности, селективности и чувствительности.

4. Запроектировать и построить две ЛЭП-6кВ до проектируемой ТП-6/0,4кВ в необходимом объеме:
   - Ввод-1 – отпайкой от ближайшей опоры существующей ВЛ-6кВ ячейки Л-13 ПС-35/6кВ «Новая Бухтарма» до объекта в необходимом объеме;
   - Ввод-2 – отпайкой от ближайшей опоры существующейВЛ-6кВ ячейки Л-39 ПС-35/6кВ «Новая Бухтарма» до объекта в необходимом объеме;
   - Объемы работ, тип ЛЭП-6кВ, марку и сечение проводника определить проектом. Точку подключения согласовать с Зыряновским РЭС АО «ВК РЭК»
5. На первых отпаечных опорах проектируемых ЛЭП-6кВ установить линейные разъединители в соответствии с проектируемой нагрузкой.

00172

6. Сети 0,4кВ от РУ-0,4кВ проектируемой ТП-6/0,4кВ предусмотреть проектом в необходимом объеме в соответствии с подключаемой нагрузкой и категории электроснабжения.
7. Низковольтные коммутационные аппараты в РУ-0,4кВ проектируемой ТП-6/0,4кВ должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.
8. При подключении нагрузки к РУ-0,4кВ проектируемой ТП-6/0,4кВ выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.
9. Трассу прохождения сетей 6кВ согласовать с АО «ВК РЭК», другими заинтересованными лицами и организациями.
10. Для учета электрической энергии необходимо предусмотреть установку электронных приборов учета в соответствии с расчетной мощностью и все вопросы по учету – тип приборов, место установки щита учета согласовать с АО «ВК РЭК». При наличии существующей АСКУЭ АО «ВК РЭК» - обеспечить совместимость устанавливаемых приборов учета.
11. Для потребителей II категории надежности электроснабжения при необходимости предусмотреть 100% резерв трансформаторной мощности, а также рекомендуем установить независимый источник питания с автоматическим запуском при исчезновении напряжения для резервного питания.
12. Разработку проекта электроснабжения объекта поручить специализированной проектной организации в области энергетики, имеющей лицензию на право заниматься этой деятельностью.
13. Выполнение строительно-монтажных работ по проекту поручить специализированной организации в области энергетики, имеющей лицензию на право заниматься этой деятельностью.
14. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствие с требованиями действующих Правил – ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и получить заключение энергетической экспертизы от организации, аккредитованной в установленном порядке.
15. При проведении строительных работ обеспечить соблюдение охранной зоны электрических сетей, в соответствии с требованиями «Правил охраны электрических и тепловых сетей, производства работ в охранных зонах электрических и тепловых сетей», утвержденные Приказом Министра энергетики РК за № 231 от 20.03.2015 года.
16. Подключение к сетям АО «ВК РЭК» возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
17. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ 13109-97 по вине потребителя не допускается.
18. АО «ВК РЭК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие технические условия, если новыми нормативно-техническими документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям энергоснабжающей организации, а также будут изменены схемы электрических сетей.
19. Технические условия выданы на период аренды и должны быть выполнены в течение одного года.

Заместитель
Председателя Правления по развитию **Д. Кабдуллин**

Исп.: Мусанов Д.
Тел: 29-39-53

«ҚазАвтоЖол» ҰК»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН
ОБЛЫСТЫҚ ФИЛИАЛЫ

ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ
ОБЛАСТНОЙ ФИЛИАЛ
АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТА
«НК «КазАвтоЖол»»

070019, Өскемен қаласы Буров көшесі, 67
Тел: 24-08-13, факс: 24-07-01
e-mail: guad_vko@mail.ru

070019, г.Усть-Каменогорск, ул. Бурова, 67
Тел: 24-08-13, факс:24-07-01
e-mail: : guad_vko@mail.ru

№ 22-02-24/2001
08.12.2016г.

Руководителю
ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района»
Сахариеву М.А.

На Ваше письмо №08-1979 от 30.11.2016г.

Рассмотрев представленные материалы на прокладку трубопроводов тепловых сетей на 94 км автомобильной дороги республиканского значения «Усть-Каменогорск – Зыряновск - Большенарымское -Катон-Карагай- Рахмановские ключи», выдает технические условия согласно требований и СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги»и Постановления Правительства РК № 845 от 05.09.1998 года:

- пересечения инженерных коммуникаций автомобильных дорог следует предусматривать с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на проектирование этих коммуникаций согласно п.п. 6.6.1 СНиП РК 3.03-09-2006;
- пересечения подземных коммуникаций с автомобильной дорогой следует проектировать, как правило, под прямым углом;
- расстояние от подошвы земляного полотна до места заложения трубопровода тепловых сетей должно составлять не менее 50 метров вне населенных пунктах и в населенных пунктах до 25 метров;
- Поврежденный участок дороги после прокладки водопровода восстановить полностью.
- По окончании работ представить готовый объект на соответсвие выданным техническим условиям представителям ВКОФ АО «НК «КазАвтоЖол».

Заместитель директора **Б. Калымов**

Исп: Абдикаримова Т.К.
тел: 8(7232) 248685