



УТВЕРЖДАЮ:

Директор по экологии

АО «АрселорМиттал Темиртау»

_____Куантаева М.М.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
к рабочему проекту
Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС
АО «АрселорМиттал Темиртау»

Директор
ТОО «Зеленый мост»



Кузин В.В.

Нур-Султан, 2021 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Руководитель работ

 Кузин В.В.

Директор ТОО «Зеленый мост»

Начальник отдела

 Кунафина М.Е.

экологических проектов

Главный специалист

 Махметова Н.В.

отдела экологических проектов

АННОТАЦИЯ

Стадия «Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду» (далее - ОВОС) является составной частью проектных материалов для разработки проекта по объекту замены турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС.

АО «АрселорМиттал Темиртау» - предприятие с полным металлургическим циклом, в состав которого входят также электростанции ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2.

Общая информация об объекте

Объект находится на территории АО «АрселорМиттал Темиртау». ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау» является основным источником снабжения воздухом, паром и горячей водой промышленных цехов металлургического комбината. ТЭЦ-ПВС также служит электростанцией для попутной выработки электроэнергии, которая в основном используется для покрытия собственных нужд и нужд металлургического комбината.

ТЭЦ-ПВС обеспечивает цеха комбината электрической и тепловой энергией, доменным дутьем, химически очищенной водой.

Основным топливом для котлов служит промпродукт. Доменный газ является буферным видом топлива. Коксовый газ и мазут применяются для растопки и подсветки.

В котельном цехе имеется 8 котлоагрегатов ТП-13, паропроизводительностью 220 т пара в час. В турбинном цехе установлено четыре турбогенератора.

Шлак и уловленная зола транспортируются по каналам гидрозолоудаления (далее-ГЗУ) в багерную насосную. От багерной насосной золовая пульпа по двум золопроводам транспортируется в золошламонакопитель комбината.

Очищенные дымовые газы от котлов отводятся в атмосферу через две дымовые трубы:

- дымовая трубы № 1, высотой 100 м;
- дымовая труба № 3, высотой 250 м.

На всех котлах установлены батарейные эмульгаторы, в которые подается вода из шламонакопителя с высокой общей щелочностью. Аппараты обеспечивают высокую степень очистки от твердых частиц - 99 %, а также, на 28-30 % снижают содержание диоксида серы в дымовых газах.

В состав ТЭЦ-ПВС входит паровоздуховная станция (ПВС), которая предусмотрена для снабжения доменных печей металлургического комбината доменным дутьем. Компрессоры подают сжатый воздух, обогащенный кислородом на доменные печи.

Установленная мощность ТЭЦ-ПВС составляет:

- электрическая -192 МВт/ч;
- тепловая – 438 Гкал/час.

Располагаемая мощность ТЭЦ-ПВС составляет:

- электрическая -96,1 МВт/ч;
- тепловая – 284 Гкал/час.

Одной из причин значительного разрыва между установленной и располагаемой мощностью является физический износ всех котлоагрегатов ТЭЦ-ПВС и их вспомогательного оборудования.

Система технического водоснабжения

Техническое водоснабжение ТЭЦ ПВС решено комплексно с водоснабжением металлургического завода.

Источником технического водоснабжения ТЭЦ-ПВС и завода является Самаркандское водохранилище на р. Нуре. Отработанная вода после конденсаторов турбин и др. охладителей ТЭЦ ПВС используется на нужды завода: в зимнее время полностью, в летнее время на 70-80%.

В настоящее время для подачи воды на завод и ТЭЦ-ПВС на левом берегу водохранилища, на расстоянии 6 км от площадки завода, сооружены две береговых насосных станции 1 подъема общей производительностью 52000 м³/час, из них 40160 м³/час предназначены для ТЭЦ-ПВС.

На химводоочистку для производственных нужд завода и ТЭЦ-ПВС вода подается из канала Иртыш-Караганда, для подпитки теплосетей и открытого горячего водозабора -из заводского питьевого водопровода.

Система гидрозолоудаления

В настоящее время на ТЭЦ-ПВС действует обратная система гидрозолоудаления с совместным удалением золы и шлака, со складированием золошлаковых отходов на золошламонакопителе комбината.

Золоулавливание мокрое, установлены эмульгаторы II поколения на всех котлах, которые рассчитаны на работу котлов в номинальном режиме.

Все сооружения действующей системы гидрозолоудаления рассчитаны на работу при эксплуатации восьми котлов типа ТП-13.

Проектные решения

В виду неудовлетворительного состояния турбокомпрессора К-5500-41-1. Проектом предусматривается замена существующего турбокомпрессора К-5500-41-1 на турбокомпрессор производства Siemens. Положение предполагаемого к установке турбокомпрессора отличается от положения существующего. Кроме того, сама компоновка оборудования иная. Ввиду сложности выполнения работ внутри здания с действующим производством было принято решение о демонтаже верхней плиты и сохранении существующей нижней плиты турбокомпрессора с ее наращиванием. Рабочая отметка -1.500 под турбокомпрессором, соответствует отметке верха существующей нижней фундаментной плиты. Данное обстоятельство исключает возможность выполнения поверх существующей части и участками наращивания объединяющей сплошной плиты. Также имеет место быть асимметричность плиты и нагрузки на фундаменты. В связи с этим, для исключения повышенных вибраций и неравномерных осадок фундамента между колоннами и верхней плитой фундамента были предусмотрены виброизолирующие вставки производства GERB.

Вокруг турбоагрегата предусмотрены металлические площадки обслуживания. Для вспомогательного оборудования предусмотрены фундаменты.

Продолжительность строительства составляет 8 месяцев. Работы по демонтажу и строительству начнутся с ноября месяца 2021 г по июль 2022 г. На период строительства выявлен один временный неорганизованный источник – строительная площадка.

В процессе строительства от установленного источника выбрасывается 12 вредных веществ, из которых: 0 – первого класса опасности, 2 - второго класса опасности; 6 - третьего класса опасности; 3 – четвертого класса опасности и 1 не классифицируемый.

На период эксплуатации источников выбросов ЗВ от работы турбокомпрессора не выявлено.

Нормативы выбросов разработаны для каждого вредного вещества, загрязняющих окружающую среду. В связи с особенностями используемых технологических процессов залповые и аварийные выбросы отсутствуют.

Согласно Приказу и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года №240 «Об утверждении Перечня видов, хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания», по проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС» АО «АрселорМиттал Темиртау» требуется проводить общественные слушания.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	8
1.1 Общие сведения о предприятии	8
1.2 Краткая характеристика основного производства.....	9
1.3 Производство тепло- и электроэнергии	10
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	12
2.1 Общие сведения о проекте.....	12
2.2 Характеристика существующего состояния предприятия	12
2.3 Характеристика существующего фундамента турбокомпрессора ст. № 3 ТЭЦ-ПВС.....	13
2.4 Основные технические решения по замене турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС	13
2.5 Предложения «SIEMENS AG»	14
2.6 Решения по компоновке и фундаменту агрегата	15
2.7 Решения по очистке поступающего на сжатие воздуха.	20
2.8 Материалы, применяемые в конструкции	22
2.8.1 Материал для металлоконструкций.....	21
2.8.2 Материал для железобетонных конструкций.....	21
2.8.3 Полы	23
2.8.4 Стеновое ограждение	23
2.8.5 Защита строительных конструкций от коррозии	23
2.9 Вертикальная планировка	23
2.10 Инженерные сети	24
2.12 Охранные и противопожарные мероприятия	24
2.13 Заземляющие устройства	24
2.14 Электрическое освещение. Сварочная сеть.....	25
2.15 Кабельное хозяйство.....	25
2.16 Отопление, вентиляция и кондиционирование	25
3. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	27
3.1.Краткая климатическая характеристика района работ	27
3.2.Состояние атмосферного воздуха.....	28
3.3.Уровень воздействия на атмосферный воздух АО «АрселорМиттал Темиртау».....	29
3.4.Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	29
3.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	31
3.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования	42
3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ.....	42
3.6 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов ПДВ.....	36
3.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	36
3.8Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов.....	44
3.9 Организация санитарно – защитной зоны	45
3.10 Определение категории опасности предприятия.....	45
3.11 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	45
3.12 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	46
3.13 Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	48
4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	49
4.1Гидрографическая характеристика	49
4.2Характеристика водопотребления и водоотведения ТЭЦ-ПВС.....	50
4.3 Система и схема хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения. Существующее положение	53
4.4. Система и схема технического водоснабжения	53
4.5 Система водоотведения.....	55
4.6 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов	56
5.ОХРАНА НЕДР И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	57
5.1 Геоморфологические условия.....	57
5.2 Оценка воздействия на недра	57
5.3 Мероприятия по охране недр и подземных вод.....	57
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	58
6.1 Образование отходов на период строительства	58
6.2 Система управления отходами	90
6.3 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду	98

7. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	64
8. ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	65
8.1 Почвенный покров	65
8.2 Факторы воздействия на почвенный покров	65
9. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА	66
1.1 Современное состояние растительного покрова территории	66
1.2 Оценка воздействия на растительный покров	66
1.3 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности	66
10. ОХРАНА ЖИВОТНОГО МИРА	67
10.1 Животный мир	67
10.2 Оценка воздействия АО «АрселорМиттал Темиртау» на животный мир прилегающей территории	67
10.3 Мероприятия по снижению воздействия предприятия на животный мир	67
11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	69
11.1 Социально-экономические условия района намечаемых работ	69
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	73
12.1 Вероятность возникновения аварийных ситуаций	73
12.2 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций	73
12.3 Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	75
12.4 Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	75
12.5 Применение малоотходных и безотходных технологий.	76
13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ	77
14. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	80
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	88

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Приложение 2	Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета выбросов загрязняющих веществ
Приложение 3	Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
Приложение 4	Исходные данные

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа выполнена в объеме проекта «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС» АО «АрселорМиттал Темиртау».

В рамках реализации проекта по замене турбокомпрессора ст. №4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау» предполагается выполнить следующее:

Демонтировать турбокомпрессор ст.№4, производства НЗЛ, производительностью 5,500 м³/мин

На освободившемся после демонтажа месте установить новый турбокомпрессор ст.№4 производства фирмы «Siemens», производительностью 7000 м³/мин. При этом предполагалась возможность использовать существующие фундаменты под оборудование.

Выполнить подсоединение нового компрессора по всем существующим потокам (пар, техническая вода, конденсат, холодное дутья и т.д).

Основанием на разработку «Оценки воздействия на окружающую среду» к проекту: «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»», является Договор №31 от 31.03.2021 г., заключенный между ТОО «Зеленый мост» и ТОО «НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ».

Оценка воздействия на окружающую среду разработана в соответствии с действующим в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами, с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра Охраны Окружающей Среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.07 года.

Главными целями проведения ОВОС, являются:

- определение уровня воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, вода, почва и др.);
- определение устойчивости окружающей и социально-экономической среды к возможному воздействию вариантов намечаемой хозяйственной деятельности.

Для разработки проекта были использованы:

- Общая пояснительная записка к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»
- Проект организации строительства «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»;
- Исходные данные генерального проектировщика ТОО «НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ».

Разработчик проекта: ТОО «Зеленый мост», имеющий государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей №0211Р от 09.09.2019 г., дата первичной регистрации 30.01.2014 г., выданную МООС РК (Приложение 1). Адрес организации: Республика Казахстан, г. Астана, ул. Кажымукана, здание 12а, тел: +7 (7172) 55-62-65, e-mail: info@green-bridge.kz.

Заказчик проекта: ТОО «НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ», г. Павлодар, ул. Сураганова, д.20/3. Тел. 8(7182) 50-84-97.

Заказчик строительства: АО «АрселорМиттал Темиртау», г. Темиртау, пр. Республики 1. Телефон: 8(7213) 96-51-45, факс: 8 (7213) 96-56-75.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1.1 Общие сведения о предприятии

Наименование объекта: АО "АрселорМиттал Темиртау"

Юридический адрес: Республика Казахстан, 101407, Карагандинская область, г. Темиртау, пр. Республики 1.

БИН: 951 140 000 042

Вид основной деятельности

Основной деятельностью АО «АрселорМиттал Темиртау» является производство кокса, агломерата, чугуна, горячекатаного, холоднокатаного и сортового проката, электросварных труб, белой и черной жести, проката с цинковым и алюмоцинковым, цветным полимерным покрытиями, ряда химических продуктов, сырья для строительной индустрии. Производит электроэнергию, оказывает коммунальные услуги городу (электро, тепло, водоснабжение).

Форма собственности: частная, с привлечением иностранного капитала

Размер площади землепользования:

Площадь, занимаемая основным участком СД АО «АрселорМиттал Темиртау» составляет 3098,2692 га (кадастровый номер земельного участка 09-145-107-1826) согласно акту на право частной собственности на земельный участок №0319093 от 20.07.2018 г.

Основная металлургическая площадка АО «АрселорМиттал Темиртау» расположена к востоку от г. Темиртау на левом берегу Самаркандского водохранилища.

Предприятие расположено на границе степной и полупустынной зон Центрального Казахстана. Район размещения комбината характерен пересеченным рельефом. Площадку АО «АрселорМиттал Темиртау» с южной и восточной стороны ограничивают сопки с отметками вершин на 40-50 метров, превышающими уровень площадки комбината.

Район местности, на которой расположен комбинат, имеет уклон с юга на север в сторону Самаркандского водохранилища от отметок 70 м до 61 метров.

Отметки города по отношению к отметкам площадки АО «АрселорМиттал Темиртау» в отдельных точках отличаются до 30 метров. При этом, учитывая расстояние от жилых районов до границы комбината, уклон составляет около 3 градусов, что по условиям рассеяния дымовых факелов считается ровной местностью.

Гидрографическая сеть района г. Темиртау представлена рекой Мурой и Самаркандским водохранилищем. По территории района проложен канал Иртыш-Караганда.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия АО СД «АрселорМиттал Темиртау» представлены на рисунке 1.1.

Размер санитарно-защитной зоны

В соответствии с утвержденным проектом установления размеров санитарно-защитной зоны для СД АО «АрселорМиттал Темиртау» (Санитарно-эпидемиологическое заключение №М.17.Х.КЗ91VBZ00008793 от 06.11.2019 г.), размер санитарно-защитной зоны предприятия составляет 1000 м с сокращенным размером санитарно-защитной зоны в северо-западном направлении до 912 м (производство черной металлургии с полным металлургическим циклом более 1000000 тонн в год чугуна и стали). По характеру производства предприятие относится к I классу санитарной классификации. По степени воздействия на окружающую среду, в соответствии с Экологическим кодексом РК, к I категории опасности. Ближайшая жилая зона г. Темиртау по отношению к предприятию расположена на удалении 912 м в северо-западном направлении.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.



Рис.1.1 - Ситуационная схема размещения СД АО «АрселорМиттал Темиртау»

Карта-схема предприятия СД АО «АрселорМиттал Темиртау» с указанием источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

1.2 Краткая характеристика основного производства

Предприятие АО «АрселорМиттал Темиртау» имеет полный металлургический цикл и находится на одной промышленной площадке.

Основой существующей на предприятии технологии является двухступенчатая схема, которая состоит из доменной выплавки чугуна и передела его в конвертерной плавке в сталь. В доменной плавке применяется агломерат, получаемый на агломерационных машинах, и кокс, производимый на коксовых батареях. Готовый жидкий чугун – сплав железа с высоким содержанием углерода (до 4,4 %), передается в конвертерный цех. Чугун вместе с металлоломом поступает в конвертер, где продувается кислородной фурмой, обезуглероживается до содержания углерода 0,04-1,0 % и превращается в сталь.

После машин непрерывной разливки стали готовые слябы передаются в прокатные цеха для получения различной продукции: горячекатаного и холоднокатаного проката в листах и рулонах, жести белой и черной, штрипса, лонжеронов, кровли, листа с цинковым и алюмоцинковым

покрытием, проката с цветным полимерным покрытием, сортового проката, электросварных труб.

К объектам основного производства относятся: аглопроизводство, коксохимпроизводство, доменный, конвертерный и листопрокатные цеха (рисунок 1.2).

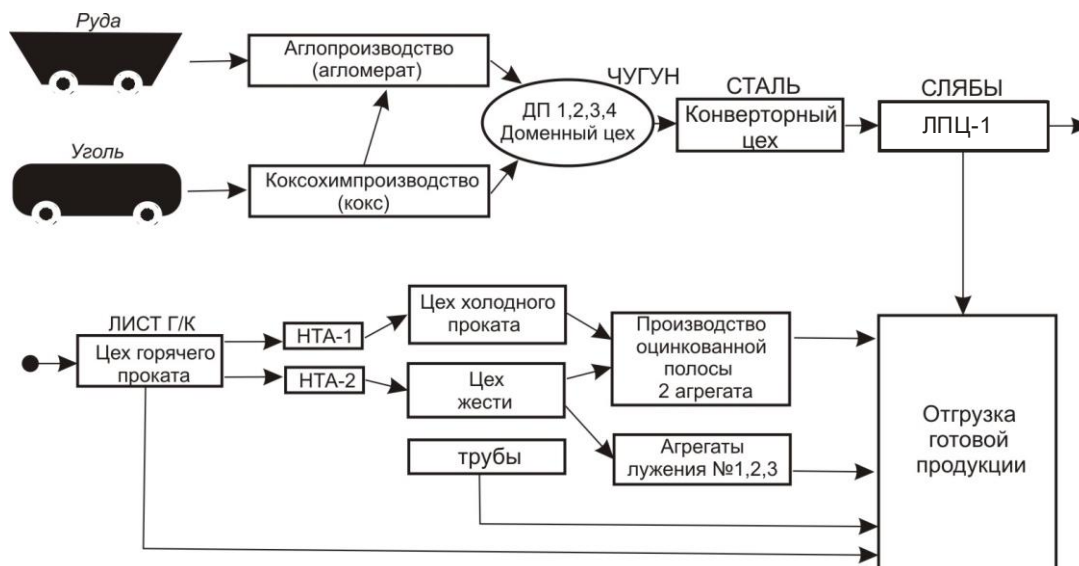


Рисунок 1.2 - Схема производства продукции АО «АрселорМиттал Темиртау»

Основные данные о производственных мощностях комбината, работающих на настоящий момент:

- 6 коксовых печей общей мощностью до 3,5 млн. тонн в год;
- аглопроизводство мощностью до 6 млн. тонн в год с прямой подачей на доменные печи;
- 4 доменные печи производительностью до 4,00 млн. тонн чугуна в год;
- конвертерный цех производительностью до 6,3 млн. тонн в год;
- цех горячего проката (стан 1700) мощностью до 4,6 млн. тонн в год;
- цех холодного проката полос (стан 1400) мощностью до 1,3 млн. тонн;
- цех по производству жести электролитического лужения (три линии покрытия) мощностью до 375 тыс. тонн в год;
- две линии покрытия полосы алюмоцинком и агрегатом профилирования мощностью 320 тыс. тонн в год каждая.

1.3 Производство тепло- и электроэнергии

В настоящее время ТЭЦ-ПВС входит в состав стального департамента АО «Арселор-Миттал Темиртау». ТЭЦ-ПВС является производственным объектом, интегрированным в состав промышленного комплекса металлургического комбината и предназначена для обеспечения основного производства энергетическими ресурсами: воздухом (доменное дутьё), паром, горячей и химически очищенной водой.

Тепловая схема ТЭЦ-ПВС с поперечными связями построена по когенерационному и теплофикационным циклам, позволяющим осуществлять процесс совместной выработки электрической и тепловой энергии, а также утилизировать тепло после получения электроэнергии. Вырабатывая электроэнергия, направляется на обеспечение собственных нужд ТЭЦ и комбината.

В состав производственного комплекса ТЭЦ-ПВС входят следующие здания и сооружения:

- Главный корпус ТЭЦ
- Здание Паровоздуховной станции (ПВС)
- Дымовая труба №1 Н=100м
- Дымовая труба №3 Н=250м

- Багерная насосная
- ГРУ (Главное распределительное устройство)
- Разгрузустройство твёрдого топлива
- Здание дробильного корпуса
- Галерея тракта топливоподачи
- Открытый склад угля
- Открытый склад масла и ГСМ
- Здание ХВО-1 с баками запаса ХОВ
- Административно-бытовой корпус
- Эстакады технологических трубопроводов и кабельных трасс

Здание Главного корпуса ТЭЦ-ПВС состоит из:

- котельного отделения;
- турбинного отделения;
- бункерно-деаэрационного отделения;
- отделения золоуловителей и дымососов.

Здание ПВС—отдельно стоящее, соединено с турбинным отделением ТЭЦ и административно-бытовым корпусом переходными галереями.

Установленная мощность ТЭЦ-ПВС составляет:

- электрическая - 197 МВт
- тепловая (по турбоагрегатам) - 438 Гкал/ч

Располагаемая мощность ТЭЦ-ПВС составляет:

- электрическая - 96,1 МВт;
- тепловая (по турбоагрегатам) - 284 Гкал/ч

Фактическая среднегодовая вырабатываемая эл.мощность станции - 87,2 МВт.

Основное оборудование ТЭЦ включает в себя:

1) Энергетические котлоагрегаты ст. №1÷8 тип ТП-13(Б);

2) Турбоагрегаты:

ст. №2 тип Р-12-90/31 М1

ст. №3 тип ПТ-65/75-90/13

ст. №4,5 тип ПТ-60-90/13

Основным топливом для котлов служит промпродукт Карагандинского каменного угля. Доменный газ является буферным видом топлива. Коксовый газ и мазут применяются для растопки и подсветки.

В котельном цехе имеется 8 котлоагрегатов ТП-13 (одновременно работают 7 котлов), паропроизводительностью 210 т пара в час.

ТЭЦ-ПВС находится на площадке комбината АО «АрселорМиттал Темиртау», расположенный в юго-восточной части города Темиртау. Площадка ТЭЦ-ПВС со всех сторон ограничена зданиями, сооружениями и коммуникациями комплекса ТЭЦ-ПВС и цехов комбината.

Транспортные связи ТЭЦ-ПВС осуществляются по автомобильной и железной дорогам. Транспортная инфраструктура решена в комплексе внутризаводского транспортного развития. Вокруг здания ПВС проходит автодорога шириной 4м. Железнодорожный въезд в ПВС одновременно служит для подачи и слива на маслосклад и является составной частью общезаводской сети железнодорожных путей.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

2.1 Общие сведения о проекте

В виду неудовлетворительного состояния турбокомпрессора К-5500-41-1. Проектом предусматривается замена существующего турбокомпрессора К-5500-41-1 на турбокомпрессор производства Siemens. Положение предполагаемого к установке турбокомпрессора отличается от положения существующего. Кроме того, сама компоновка оборудования иная. Ввиду сложности выполнения работ внутри здания с действующим производством было принято решение о демонтаже верхней плиты и сохранении существующей нижней плиты турбокомпрессора с ее наращиванием. Рабочая отметка -1.500 под турбокомпрессором, соответствует отметке верха существующей нижней фундаментной плиты. Данное обстоятельство исключает возможность выполнения поверх существующей части и участками наращивания объединяющей сплошной плиты. Также имеет место быть асимметричность плиты и нагрузки на фундаменты. В связи с этим, для исключения повышенных вибраций и неравномерных осадок фундамента между колоннами и верхней плитой фундамента были предусмотрены виброизолирующие вставки производства GERB.

Вокруг турбоагрегата предусмотрены металлические площадки обслуживания. Для вспомогательного оборудования предусмотрены фундаменты.

2.2 Характеристика существующего состояния предприятия

ТЭЦ-ПВС расположена на территории действующего предприятия металлургического комбината АО «АрселорМиттал Темиртау» и является одним из цехов комбината. Все инженерные сети и системы неразрывно связаны с работой основного металлургического производства. ТЭЦ-ПВС неоднократно подвергалась расширению, в связи с чем инженерные системы так же подвергались реконструкции.

ТЭЦ-ПВС предназначена для снабжения основного производства комбината энергоресурсами в виде технологического пара, горячей воды и доменного дутья.

Режим работы ТЭЦ-ПВС – круглосуточный по тепловому графику с дополнительной выработкой электроэнергии по электрическому графику, в первую очередь острым паром обеспечиваются турбокомпрессоры ПВС, затем покрывается тепловая и паровая нагрузка ТЭЦ-ПВС, турбоагрегаты ТЭЦ работают по тепловому графику и дозагружаются по электрическому графику;

В настоящее время на ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау» находится в эксплуатации следующее основное оборудование.

- Энергетические котлоагрегаты типа ТП-13 ст. №1÷8;
- Турбоагрегаты:
 - типа Р-12-90/31 М1 ст.№2
 - типа ПТ-65/75-90/13 ст. №3
 - типа ПТ-60-90/13 ст. №4,5
- Турбокомпрессоры
 - К-4250-41-1 ст.№ 1
 - К-5500-41-1 ст.№ 2,3,4
 - К-7000-41-1 ст.№ 6,7
 - К-905-61-1 ст.№ 5

Охлаждение конденсаторов турбин и встроенных пучков существующих турбин предусматривается технической водой, пропускаемой через конденсаторы турбин и встроенные пучки.

Перечень турбин ТЭЦ, расчетные расходы пара в конденсаторы турбин, расчетные расходы охлаждающей воды в конденсаторы, маслоохладители и другое вспомогательное оборудование, в соответствии с техническими характеристиками оборудования и режимами работы, приведены

в таблице ниже Минимальный максимальный расходы технической воды через конденсаторы турбин в зимний период принят по ТУ заводов-изготовителей турбин.

	Наименование охлаждаемого оборудования	Расчетные расходы пара и охлаждающей воды в конденсаторы турбин (т/час, м³/час)						Расход охлаждающей воды, м³/ч, вспомогательное оборудование										Итого м³/час		
		Расходы пара			Расходы охлаждающей воды			Маслоохладители	Воздухоохладители генераторов	Воздухоохладители возбудителей	Маслоохладители системы уплотнения	Маслоохладители ПЭНов	Холодильники	Подшипники						
		Расчетный режим			Расчетный режим															
		зимний теплофикационный	летний конденсационный	конденсационный	зимний теплофикационный	летний конденсационный	конденсационный									зимний тепловой	летний конденсационный	конденсационный		
Существующее оборудование ТЭЦ (турбоагрегаты)																				
Ст.2	P-12-90/31-M1		-			-	-	-	-											
Ст.3	ПТ-65/75-90/13	13,8	180	210	4000	5000	8000	180	200	50	50									
Ст.4	ПТ-60-90/13	13,8	180	210	4000	5000	8000	180	300	50	50									
Ст.5	ПТ-60-90/13	13,8	180	210	4000	5000	8000	280	300	50	50									
Существующее оборудование ПВС (турбокомпрессоры)																				
Ст.1	K-4250-41-1									Выведен из эксплуатации										
Ст2	K-5500-41-1	25	80	80	3000	4900	4900	80	750											
Ст3	K-5500-41-1	25	80	80	3000	4900	4900	80	750											
Ст4	K-5500-41-1	25	80	80	3000	4900	4900	80	750	Подлежит замене										
Ст6	K-7000-41-1		100	100	4000	6200	6200	80	750											
Ст7	K-7000-41-1		100	100	4000	6200	6200	80	750											
Заменяемое оборудование																				
Ст.4	STC-GV фирмы «Siemens»	100	112	112	3600	4050	3600	130	1223	0	0	0				5053	5515	5053		
	Итого	191.4	900	990	29 600	41250	49800	1090	5023	150	150					36204	48653	57203		

2.3 Характеристика существующего состояния фундамента турбокомпрессора ст. №4

Фундамент компрессора ТК-4 с приводом от турбины ПТ-65/75-90/13 (ЛМЗ), выполнен сборно-монолитным в виде рамной конструкции со связанными поверху продольными балками, переходящими в консольную верхнюю плиту, на которой установлен турбоагрегат. Колонны рам, сборные с заделкой в нижнюю железобетонную плиту. Колонны рам усилены понизу поперечными стенами до отм. + 3.500 м. Наземная часть фундамента армирована несущим арматурным каркасом. Нижняя плита фундамента армирована сварными сетками и пространственным каркасом.

По результатам проведенного обследования существующего каркаса ТОО «ПромСпецСнаб.КЗ» предоставило экспертное заключение об оценке технического состояния фундамента турбокомпрессора ст.№4. «Анализ и обобщение материалов, полученных в результате экспертного обследования, позволяет заключить - имеющееся техническое состояние фундамента под турбокомпрессор ст.№4 цеха ПВС является удовлетворительным.

В соответствии с СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» железобетонный фундамент под турбокомпрессор ст.№4 находится в работоспособном состоянии (II категория оценки технического состояния железобетонных конструкций)

Для дальнейшей надежной эксплуатации фундамента рекомендуется устранить обнаруженные дефекты в соответствии с ведомостью дефектов и рекомендаций.

2.4 Основные технические решения по замене турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС

Корпус паровоздуховной станции (ПВС) установка турбокомпрессора ст. №4.

Уровень ответственности здания – II.

Здание ПВС (оси 1-24) имеет общий размер в плане 138.0 x 34.25м и состоит из машзала пролетом 24 м с отметкой низа фермы +17.250м и одноэтажной пристройки для всасывающих камер к стене ряда Б машзала, имеющей пролет 10.5м и высоту до низа конструкции кровли 4.8м. Шаг колонн – 6м. Машзал оборудован краном грузоподъемностью 50/10т, отметка головки подкранового рельса +14,00 м. На кровле машзала имеется светоаэрационный фонарь. Каркас здания в осях 1-16 – железобетонный сборно-монолитный за исключением стропильных конструкций (металлические фермы), в осях 17-24 – каркас металлический. Заполнение стен – сборные армопенобетонные панели. Основное оборудование здания ПВС – турбо- и электрокомпрессоры при общем количестве 7 агрегатов.

Проектом предусматривается замена существующего турбокомпрессора К-5500-41-1 на турбокомпрессор производства Siemens. Положение предполагаемого к установке турбокомпрессора отличается от положения существующего. Кроме того, сама компоновка оборудования иная. Ввиду сложности выполнения работ внутри здания с действующим производством было принято решение о демонтаже верхней плиты и сохранении существующей нижней плиты турбокомпрессора с ее наращиванием. Рабочая отметка -1.500 под турбокомпрессором, соответствует отметке верха существующей нижней фундаментной плиты. Данное обстоятельство исключает возможность выполнения поверх существующей части и участками наращивания объединяющей сплошной плиты. Также имеет место быть асимметричность плиты и нагрузки на фундаменты. В связи с этим, для исключения повышенных вибраций и неравномерных осадок фундамента между колоннами и верхней плитой фундамента были предусмотрены виброизолирующие вставки производства GERB.

Вокруг турбоагрегата предусмотрены металлические площадки обслуживания. Для вспомогательного оборудования предусмотрены фундаменты.

Существующее помещение щита управления турбокомпрессорами ст.№3 и ст.№4 – объединенное. Положение данного помещения ведет к коллизии с оборудованием и площадками обслуживания ТК ст.№4. В связи с этим предусмотрен сдвиг местоположения щита управления с изменением его габаритов. Ограждающие конструкции щита подлежат демонтажу. Новые ограждающие конструкции предусмотрены из сэндвич-панелей по металлическому каркасу.

Установка очистки воздуха

Уровень ответственности – II.

Проектом предусматривается замена конструкции существующего воздухозаборного трубопровода на установку очистки воздуха.

Под установку очистки воздуха проектом предусмотрена опорная металлическая рамно-связевая конструкция, размерами в плане 5м на 8,45 и высотой 10м.

Фундамент столбчатый низ на отметке -3,0м. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм.

2.5 Предложения «SIEMENS AG»

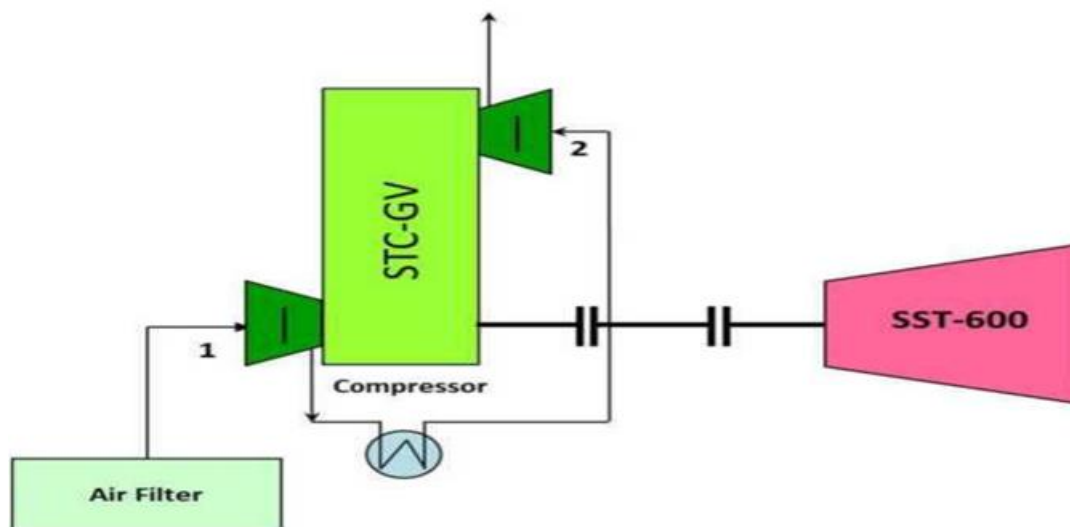
Воздуходувка и вспомогательное оборудование компании «Siemens» предназначены для работы с максимальной концентрацией кислорода не более 35 %, при любых параметрах потока. Клапаны регулирования кислорода рассчитаны на максимальный поток кислорода 560 нм³/мин (для максимального потока воздуха 7000 нм³/мин).

Для гомогенизации (смешивания) газа кислород должен поступать в компрессор на определенном расстоянии до всасывающего патрубка, которое составляет не менее 10-12 диаметров воздухопровода.

Для повышения эффективности работы компрессора и поддержания температуры на выходе из него 140°C в схеме турбокомпрессора применено двухступенчатое сжатие с промежуточным охлаждением воздуха между ступенями. С этой целью устанавливается промежуточный воздухоохладитель.

Обогащенный кислородом воздух (далее воздушная смесь) сжатый в первой ступени турбокомпрессора, охлаждается в двухконтурном воздухоохладителе (интеркулере): в первом контуре по ходу движения горячего воздуха, нагревается основной конденсат, после чего охлажденный воздух поступает во второй контур, где избыточное тепло передается циркуляционной воде. В результате, происходит промежуточное охлаждение воздуха и подогрев конденсата, до попадания его в систему регенерации низкого давления турбины. Это сокращает количество отбираемого пара на систему регенерации турбины и повышает общую эффективность работы турбокомпрессора.

Конструктивно предложение компании «SIEMENS AG» выглядит следующим образом: турбокомпрессорная установка STC-GV (160-2) с приводом от паровой турбины SST-300.



Турбокомпрессор STC-GV (160-2)

Air Filter - Воздушный фильтр; Compressor – Компрессор; SST-300 - турбина

Рис.1 Турбокомпрессорная установка.

Компрессор типа STC-GV представляет собой однокорпусный центробежный компрессор со встроенным редуктором и двумя отдельными ступенями сжатия (лопастными колесами). Лопастные колеса, установлены на двух отдельных вал-шестернях встроенного редуктора. Компрессор соединен непосредственно с паровой турбиной. Компрессор работает на фиксированной скорости.

Компрессоры компании «SIEMENS AG» со встроенным редуктором подходят для всех видов газов, благодаря высокой эффективности и низким капитальным затратам предлагается для применения в данном проекте использовать компрессор со встроенным редуктором.

Основными преимуществами являются:

высокая эффективность, низкие эксплуатационные и инвестиционные затраты
интегрированный теплообменник для снижения температуры на выходе интегрированный редуктор с прямым приводом от паровой турбины компактные габариты, отсутствие промежуточного редуктора широкий диапазон изменений параметров, даже при низком давлении всасывания меньшая чувствительность к импульсным явлениям благодаря прочным радиальным лопастным колесам по сравнению с осевыми воздуходувками отсутствие необходимости в устройстве защиты воздушной заслонки высокая антикоррозийная устойчивость, так как все лопастные колеса выполнены из нержавеющей стали

Компрессоры STC-GV имеют срок службы 20 лет и период работы между капитальными ремонтами пять лет.

Согласно Технического Задания, утвержденного «АрселорМиттал Темиртау», расчетные характеристики нового турбокомпрессора ст.№4, следующие:

Диапазон температур на всасе: от -30°C до +37°C

Место установки: внутри помещения в отапливаемом машинном зале

Расход: 4700-7000 нм³/мин (при 1.01325 бар (абс.), 20°C)

Контроль расхода: Входная направляющая лопатка + скорость

Давление на всасе: 0,95 бар абс.

Расчетная относительная влажность: 78%

Расчетная температура всасывания: 37°C

Давление на выходе: 2,3-4,5 кг/см²

Температура на выходе: макс. 140°C (с промежуточным охлаждением)

Главный привод: конденсационная паровая турбина

Параметры пара: 535°C - 9,0 МПа (а)

2.6 Решения по компоновке и фундаменту агрегата

В предварительных проработках компания «Siemens» предлагала установить турбокомпрессор и паровую турбину в существующей ячейки и на существующий фундамент ТК ст.№4. После всех технических проработок компоновки турбокомпрессора ст.№4 и его вспомогательного оборудования при размещении в существующей ячейке пришли к выводу, что на существующем фундаменте разместить его не удастся.

Представленная компоновка агрегата превышала габариты существующей ячейки, как в плане, так и по высоте и входила в коллизии с существующим оборудованием и строительными конструкциями:

- Отсутствовала возможность транспорта габаритных грузов существующим мостовым краном цеха.

- Улитка выходного напорного патрубка компрессора вступает в неразрешимую коллизию с ригелем существующего фундамента

- Компоновка компрессора со встроенным редуктором между ступенями сжатия изменила линию валов турбина-компрессор. Ступень низкого давления была расположена не соосно с выходной ступенью компрессора и турбиной и находилась за габаритами верхнего строения существующего фундамента. Конструкция приобретала опрокидывающий момент, и существующий фундамент не мог обеспечить необходимую несущую способность.

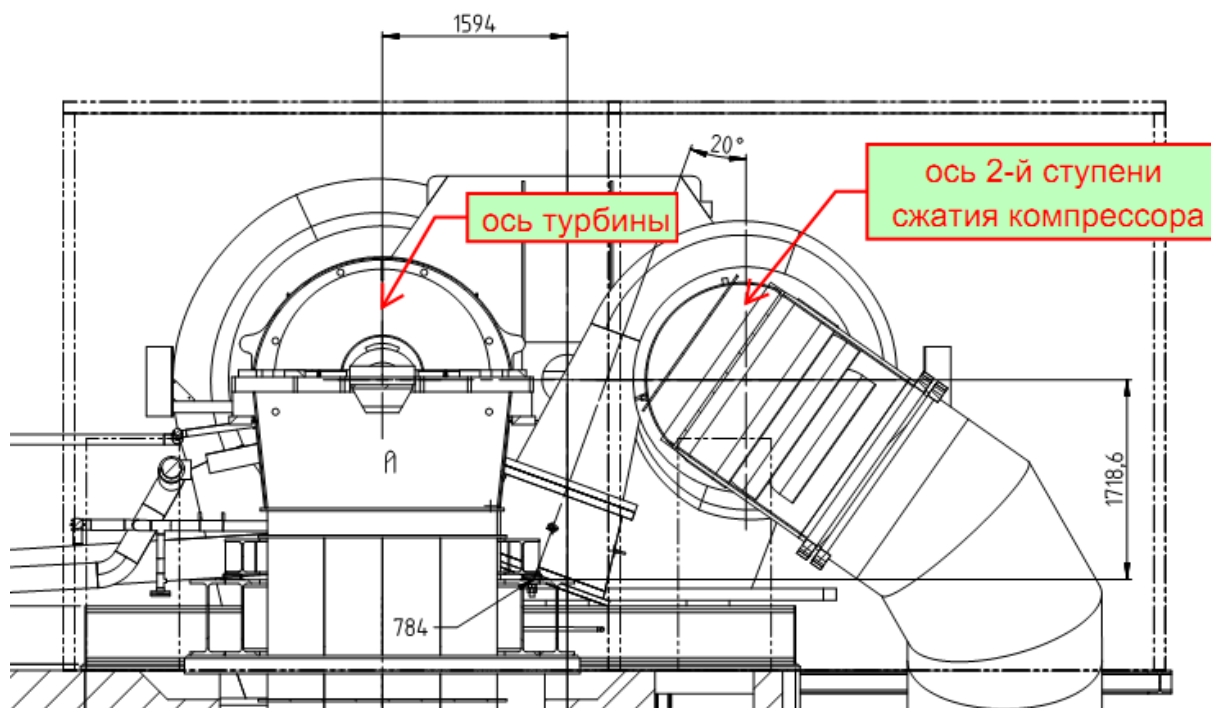


Рис 2.Компоновка агрегата.

- Расположение точек крепления нового агрегата не совпадает с существующими отверстиями на фундаменте. Сверловка новых отверстий невозможна по причине неизбежного разрушения арматуры, обеспечивающей прочность конструкции.

В связи с вышеуказанным, были приняты следующие технические решения:

-Для выдерживания высотного габарита и обеспечения возможности работы мостовых кранов, весь агрегат смещен на 1,5м вниз, т.е. ниже отметки 0,000м конд.пола. Таким образом, сохранение существующего фундамента машины стало невозможным.

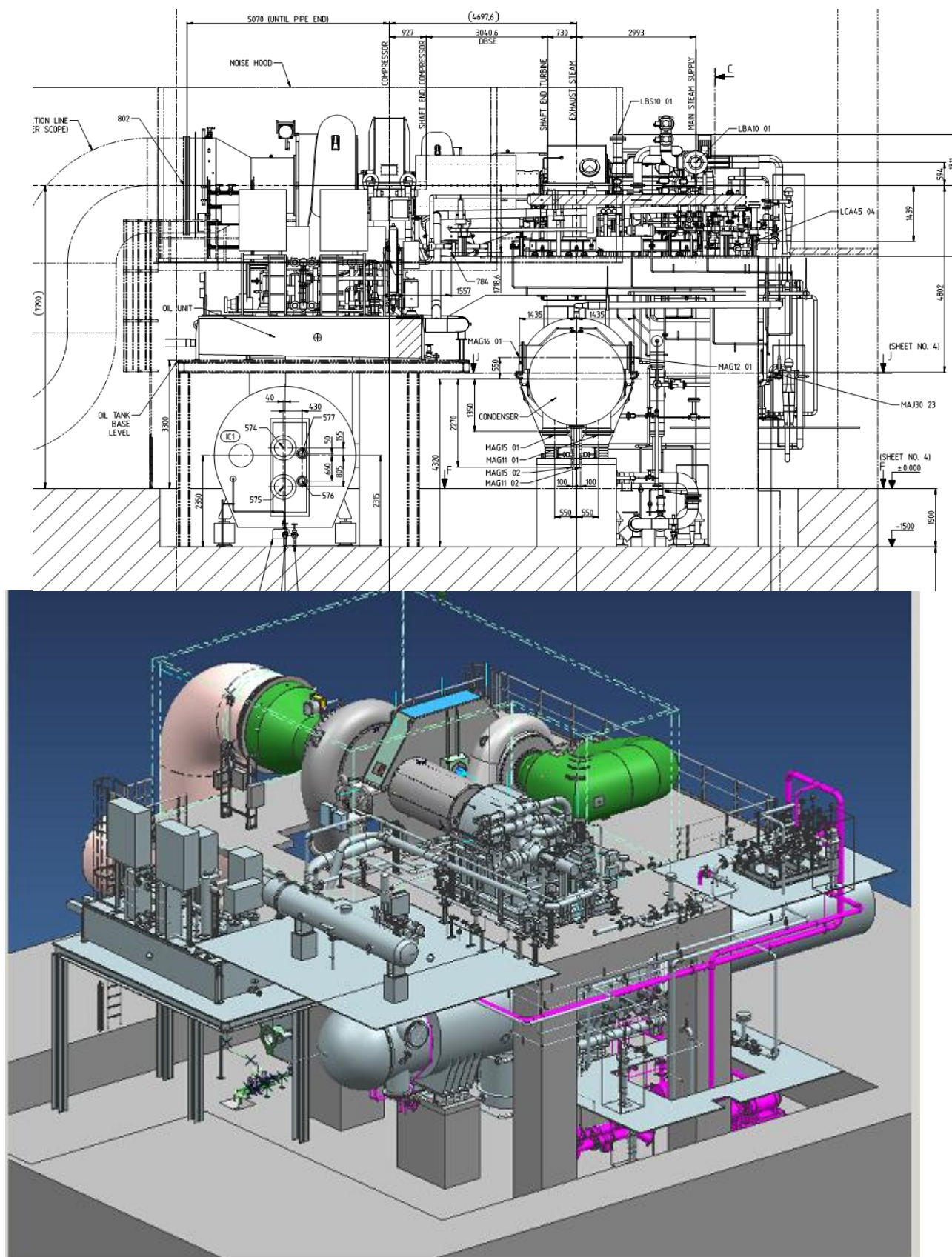
- Габаритные размеры и конструкция охладителя воздуха не позволили размесить его на проектном месте: для выкатки трубного пучка необходимо место в плане 22м, конструкция охладителя не позволяет выполнить очистку трубных систем без полной разборки торцов с выкаткой трубной системы полностью.

-Дополнительное вспомогательное оборудование турбокомпрессора разместить в существующей стесненной ячейке с учетом возможности его безопасного обслуживания стало проблематичным.

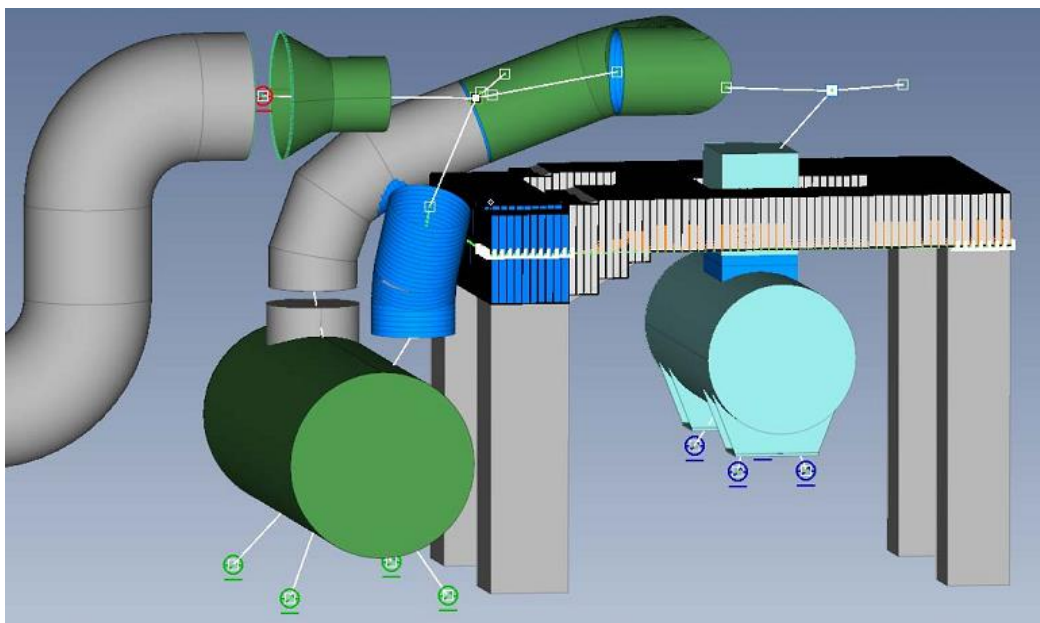
Таким образом, стало очевидно, что турбокомпрессор STC-GV (160-2) с турбоприводом SST-300, производительность 7000 нм³/час, в ячейке существующего компрессора К-5500-41-1 с турбоприводом ВКВ-22-1, производительность 5300 нм³/час, установить без кардинальных проектно-конструкторских изменений существующего фундамента невозможно.

Единственно возможным решением в данной ситуации является демонтаж существующего фундамента и разработка новой несущей конструкции с учетом конструктива нового турбокомпрессора и соседних строительных конструкций.

На представленных ниже эскизе и 3D виде приведена новая компоновка турбокомпрессора ст.№4 разработанная SIEMENS AG совместно с ТОО НПФ «СКЭП» и Заказчиком, а также учет выявленных коллизий. Рис 3 Новая компоновка агрегата



Согласно компоновке и заданию SIEMENS AG, на проектирование нового фундамента, изменены требования к габаритам. В плане новый фундамент шире и короче существующего. Агрегат опирается на четыре колонны, вместо шести как было на существующем фундаменте (см. приведенный ниже эскиз). В данном случае полное сохранение в исходном виде нижней опорной плиты не представляется возможным. Рис 4 Новый фундамент



Проектом предлагается реконструкция существующей нижней опорной плиты. Объем реконструкции предполагает использование плиты в качестве бетонной подготовки оснований для установки оборудования и опирания части колонн турбокомпрессора. Демонтаж нижней плиты не целесообразен по ряду причин:

- существующая плита имеет установившуюся осадку;
- вспомогательное оборудование (конденсатор, интрекулер) устанавливаются на собственные фундаменты, размещенные на плите, и не входят в коллизию с плитой,
- демонтаж нижней плиты в условиях цеха и подтопления техногенными водами потребует значительных временных затрат,
- возникают риски возникновения неравномерных осадок при монтаже новой плиты, так как необходимо заглубиться ниже существующей отметки подошвы старой плиты. Выполнение геологических изысканий станет возможным только после демонтажа всего оборудования и собственно плиты, с целью определения неравномерности оснований (грунта),
- потребуется разработка специальных мероприятий по строительному водопонижению в условиях действующего цеха.

При новом габарите фундамента и расположении колонн невозможно сохранение жесткой конструкции, что потребовало бы полного демонтажа всех частей старого фундамента. ТОО «СКЭП», предлагается инновационное техническое решение, разработанное совместно и инженеринговым центром компании «GERB», позволяющее выполнить полную изоляцию нижней плиты от воздействия динамических нагрузок и моментов от верхнего строения. Новая верхняя плита устанавливается на виброизоляторы. Это решение позволяет выполнить

реконструкцию нижней плиты с применением типовых решений по увеличению ее габаритов для размещения колонн.

Как видно на приведенном ниже эскизе, виброизоляторы устанавливаются под верхним строением фундамента и опираются на колонны.

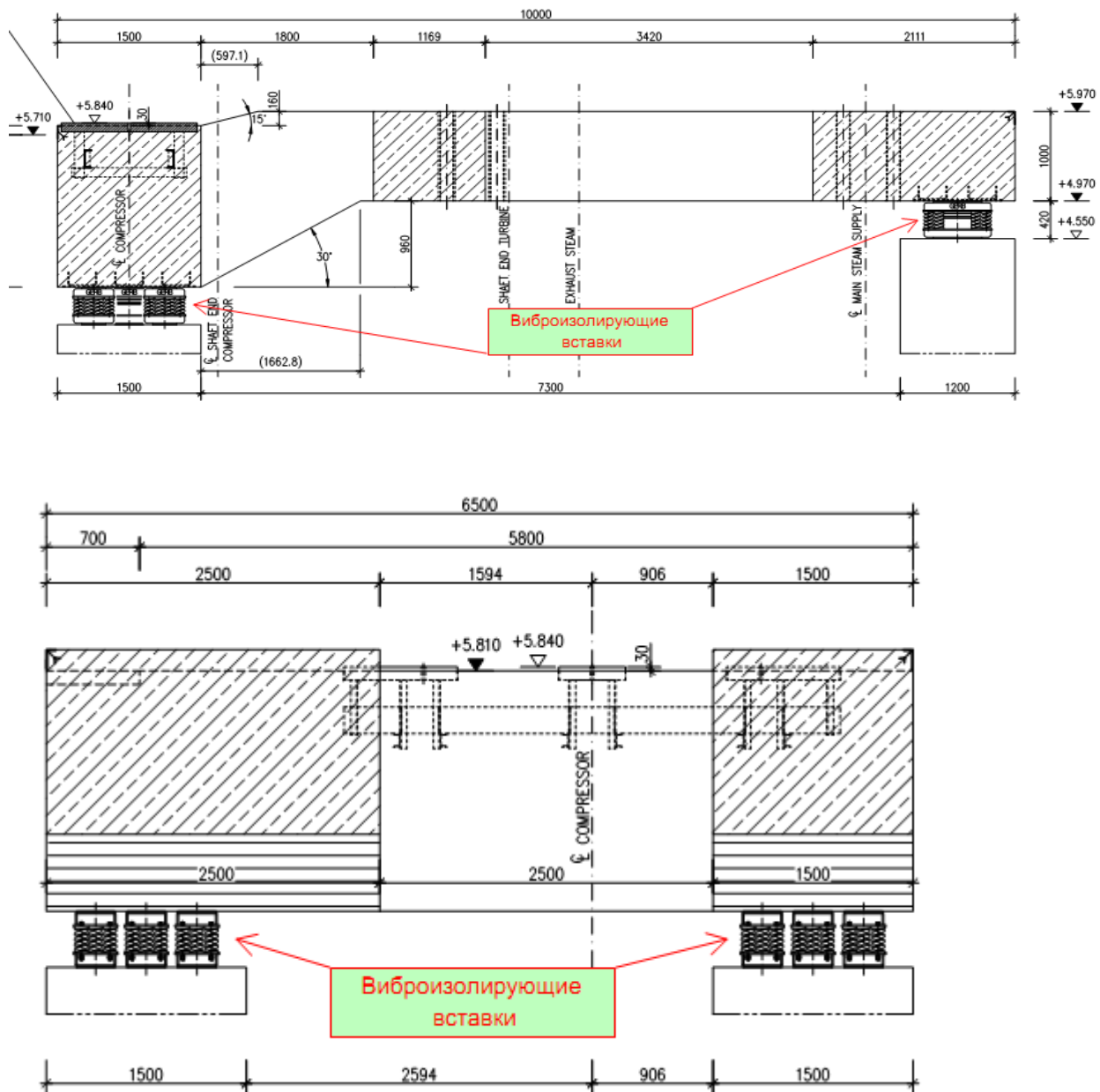


Рис.5 Виброизолирующие вставки

2.7 Решения по очистке поступающего на сжатие воздуха.

Основные компоновочные решения по размещению турбокомпрессорного агрегата представлены на общем компоновочном чертеже.

На нижерасположенном рисунке показан общий вид установки очистки поступающего воздуха на компрессор. Установка представляет собой отдельно устанавливаемый модуль в полной заводской готовности.

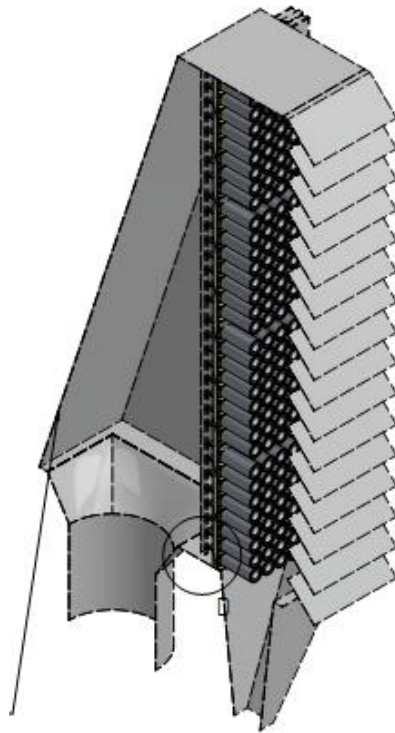


Рис. 6 Установка отчистки поступающего воздуха

Атмосферный воздух засасывается через воздухозаборные жалюзи, оборудованные защитными козырьками, далее проходит через фильтрующую поверхность, представленную в виде набора необходимого количества сменных картриджей,

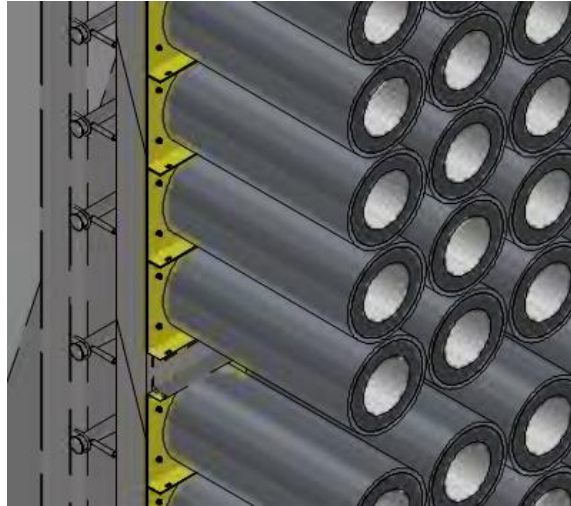


Рис. 7 Фильтрующая поверхность

и по трубопроводу DN2700 направляется во всасывающую камеру турбокомпрессора. Уловленная на фильтрующих элементах пыль, собирается в бункер, расположенный в нижней части установки, с помощью встроенной системы импульсной очистки картриджей. Процесс очистки полностью автоматизирован и осуществляется без останова турбокомпрессорного агрегата. По сигналу падения давления за фильтрующими элементами, что свидетельствует о засорении картриджей, включается в работу система импульсной очистки. Очистка осуществляется сжатым воздухом, который подается в систему от отдельно установленной блок-контейнерной компрессорной (БКК) станции с необходимыми параметрами по давлению и чистоте воздуха. По заданному алгоритму, через систему трубопроводов и электромагнитных

клапанов воздух от БКК подается на определенное количество картриджей. Данная операция, в автоматическом режиме, поэтапно продолжается до окончания очистки всех картриджей. Время импульсной подачи воздуха 0,1 с, расход сжатого воздуха 24Нм³/ч, давление 8 бар, чистота воздуха: отсутствие пыли масла и воды, диапазон рабочих температур: минус 10 °С – плюс 80 °С. Фильтрующие элементы (картриджи) по мере загрязнения заменяются новыми.

В состав установки очистки воздуха входят следующие основные компоненты:

Корпус фильтра с шумоизолирующим покрытием, защитными навесами и бункером пыли;
Модули фильтрующих элементов с лестницами и площадками;
Система импульсной очистки фильтрующих элементов;
Система автоматического управления.

2.8 Материалы, применяемые в конструкции

2.8.1 Материал для металлоконструкций

В зависимости от степени ответственности конструкций зданий и сооружений, а также от условий их эксплуатации все конструкции разделены на четыре группы. Сталь для стальных конструкций зданий и сооружений принимается по табл. 50 СНиП РК 5.04-23-2002 для климатического района строительства П4 (-30оС>t≥-40оС).

Для группы 1,2 принята сталь класса С255 и класса С345 по ГОСТ 27772-2015, для группы 3 принята сталь класса С245, С255.

Для группы 4 (вспомогательные конструкции зданий и сооружений) – сталь класса С235 по ГОСТ 27772).

Марка стали:

для класса С235 – Ст3кп ГОСТ 380-2005, ГОСТ 535-2005;

для класса С245 – Ст3пс ГОСТ 380-2005, ГОСТ 535-2005;

для класса С255 – Ст3сп ГОСТ 380-2005, ГОСТ 535-2005;

для класса С345 – сталь 09Г2С, 10Г2С1 при толщине сортового листового, полосового и фасонного проката до 10 мм включительно по ГОСТ 19281-2014; а при толщине > 10 мм, сталь 15ГФ; 17Г1С по ГОСТ 19281-2014.

Для сварки стальных конструкций применены: электроды для ручной дуговой сварки по ГОСТ 9467-75; сварочную проволоку по ГОСТ 2246-2011; флюсы по ГОСТ 9087-81; углекислый газ по ГОСТ 8050-85.

Для фундаментных болтов применяется сталь в соответствии с ГОСТ 14379.0-80, а их конструкцию и размеры принимаются по ГОСТ 24379.1-80 “Болты фундаментные”.

Для болтовых соединений применяются стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0-87*, ГОСТ 1759.4-87*; ГОСТ 1759.5-87* и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123-82*. В зависимости от условия работы болтов и климатического района строительства болты назначаются по таблице 57 СНиП РК 5.04-23-2002.

2.8.2 Материал для железобетонных конструкций

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принимается по прочности на сжатие класса В7,5; В15, В20, В25 на сульфатостойком цементе для подземных конструкций и на обычном портландцементе для надземных конструкций.

Марки бетона по морозостойкости принимаются по таблице 9 СНиП 2.03.01-84*, при попеременном замораживании и оттаивании конструкций, расположенных в сезонно оттаивающем слое грунта F200-F100 в зависимости от степени ответственности здания, сооружения; в условиях эпизодического водонасыщения (например, надземные конструкции, постоянно подвергаются атмосферным воздействиям F100 – F75); в условиях воздушно-влажностного состояния при отсутствии эпизодического водонасыщения (например, конструкции, постоянно подвергающиеся воздействию окружающего воздуха, но защищенные от воздействия атмосферных осадков F75-50); в условиях воздушно-влажностного состояния

(например, внутренние конструкции отапливаемых зданий в период строительства и монтажа F50-35.

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура класса AI, A-III и проволочная арматурная сталь.

2.8.3 Полы

Выбор конструктивного решения пола осуществляется на основе требований СНиП РК 3.02-03-2003 "Полы" в зависимости от механических воздействий и назначения помещений. В местах возможных разливов стали предусматривается укладка шамотного кирпича.

2.8.4 Стеновое ограждение

В качестве наружного стенового ограждения щита управления предусматривается:

- навесные комплексные металлические панели типа «Сэндвич» с утеплителем из базальтового волокна (заводская поставка отечественного производства).

Ограждающие конструкции зданий и сооружений выполнены согласно требованиям СНиП РК 2.04-03-2002.

2.8.5 Защита строительных конструкций от коррозии

Бетон для подземных конструкций принят на сульфатостойком цементе.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 бетон железобетонных конструкций следует принимать по водонепроницаемости W4 и выше, однако с учетом требований таблицы 10 для арматурной стали I группы, бетонные и железобетонные конструкции, находящиеся ниже уровня грунтовых вод необходимо выполнять по водонепроницаемости не менее W6, W8.

В качестве мелкого заполнителя следует предусматривать кварцевый песок (отмучиваемых частиц не более 1% по массе по ГОСТ 10268-80).

В качестве крупного заполнителя следует предусматривать фракционированный щебень изверженных пород, гравий и щебень из гравия по ГОСТ 10268-80. Следует использовать щебень изверженных пород марки не ниже 800, гравий и щебень из гравия – не ниже Др12.

Для повышения стойкости бетона железобетонных конструкций, эксплуатируемых в агрессивных средах, следует использовать добавки, снижающие проницаемость бетона или повышающие его химическую стойкость, а также повышающие защитную способность бетона по отношению к арматуре.

В состав бетона, в том числе в составы вяжущего, заполнителей и воды затворения, не допускается введение хлористых солей для железобетонных конструкций, эксплуатируемых в условиях влажного или мокрого режима (например, подземные конструкции градирен, склада соли, химвеществ, подземных конструкций топливоподачи и прочее).

Толщина защитного слоя при воздействии жидких агрессивных сред принимается по СП РК 2.01-101-2013 не менее 30 мм, а для монолитных конструкций на 10 мм больше.

Под подошвы фундаментов предусматривается устройство бетонной подготовки минимальной толщиной 100 мм. Изоляция боковых поверхностей фундаментов, конструкций выполняется на битумной основе.

Для основной части стальных конструкций применяется пентафалевое защитное антикоррозийное покрытие, а именно: два слоя эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021.

2.9 Вертикальная планировка.

Строительство новых объектов выполняется на спланированной существующей площадке, имеющей поверхностный водоотвод.

Дополнительно выполнять планировочные работы не требуется.

2.10 Инженерные сети

Инженерные сети - технологические трубопроводы и сети электроснабжения прокладываются по существующим конструкциям и подключены к существующим коммуникациям. Внутри помещений здания ПВС сети подключаются к существующим системам с частичной заменой опорных конструкций.

2.11 Транспорт

Автомобильный транспорт

Автотранспортная связь ТЭЦ-ПВС с городом через территорию АО «Арселор Миттал Темиртау» осуществляется по внутриплощадочным проездам предприятия. Автодороги приравнены к автодорогам местного значения промышленных районов.

Промплощадка ТЭЦ-ПВС связывается с внешней сетью автомобильных дорог комбината тремя въездами на территорию.

К объектам строительства подъезд автомобилей и проезд пожарной техники осуществляется по существующим автомобильным дорогам с твердым покрытием. Тротуары не предусматриваются в виду стесненных условий.

Железнодорожный транспорт

Железнодорожный въезд на территорию ТЭЦ-ПВС одновременно служит для подачи и слива нефтепродуктов, подачи твердого топлива на склад и является составной частью общезаводской сети железнодорожных путей.

Железнодорожные въезды имеются в котельный и турбинные цеха Главного корпуса и в здание ПВС.

На участок строительства при замене турбокомпрессора ст.№4 будет использоваться существующий тупиковый железнодорожный путь №38, по которому возможна доставка материалов и конструкций.

Габариты грузов ограничены нормативными расстояниями от железнодорожного пути до выступающих частей зданий и эстакад технологических трубопроводов.

2.12 Охранные и противопожарные мероприятия

Все объекты строительства размещены на территории существующего предприятия, имеющего внешнее ограждение, систему наружного видеонаблюдения и службу охраны.

Для всех объектов обеспечивается подъезд техники для пожаротушения.

По территории ТЭЦ-ПВС расставлены пожарные гидранты для доступа пожарных расчетов к воде.

2.13 Заземляющие устройства

В соответствии с требованиями гл.7 ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019 выполнено заземление электрооборудования с присоединением к существующему контуру заземления турбинного цеха ПВС. Материалы для заземления учтены в спецификации оборудования.

Внутренний контур выполняется стальной полосой 4х40мм² на высоте 0,3м от уровня пола и присоединяется к существующему контуру заземления главного корпуса не менее чем в двух местах. Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, а также все металлоконструкции строительного назначения присоединяются к контуру заземления стальной полосой 4х25мм². Все соединения выполняются сваркой с двойным швом.

В связи с тем, что реконструируемое в проекте оборудование электрической части механизмов собственных нужд турбокомпрессора ст.№4 расположено внутри помещения турбинного цеха ПВС, а реконструкция наружных строительных конструкции не выполняется, технические решения по молниезащите в данном проекте не предусматриваются.

2.14 Электрическое освещение. Сварочная сеть

Электрическое освещение турбинного цеха ПВС выполняется в соответствии с действующими нормами и руководящими указаниями.

Освещенность в помещениях принимается в соответствии с государственными строительными нормами и правилами РК «Естественное и искусственное освещение» СП РК 2.04-104-2012.

Внутри зданий предусматривается три вида освещения:

- общее рабочее освещение на напряжение 220В переменного тока;
- общее аварийное освещение;
- сеть штепсельных розеток напряжением 36В с присоединением к ним светильников переносного освещения.

В помещениях и зонах с повышенной опасностью поражения электрическим током применяется напряжение ~36В.

Питание сетей рабочего освещения выполняется по самостоятельным линиям от существующих щитков освещения турбинного цеха.

Питание аварийного освещения осуществляется от существующего щитка аварийного освещения. При потере напряжения переменного тока сеть автоматически переключается на питание от ЦПТ.

Управление внутренним освещением выполняется непосредственно по месту и с групповых щитков освещения.

Общее рабочее освещение и аварийное освещение выполняется светодиодными светильниками.

Сварочная сеть выполняется в соответствии с руководящими указаниями по выполнению сварочной сети на тепловых электростанциях и ВСН22-80.

2.15 Кабельное хозяйство

Кабельное хозяйство выполняется согласно действующим нормам и правилам (СНиП, ПУЭ), а также РД 153-34.0-49.101-2003 «Инструкции по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий», РД 34.03.304-87 «Правил выполнения противопожарных требований по огнестойкому уплотнения кабельных линий» и РД 153-34.0-49.105-2001 «Нормы проектирования автоматических установок водяного пожаротушения кабельных сооружений». Прокладка кабельных линий в турбинном цехе ПВС предусматривается по кабельным конструкциям на консолях, в перфорированных лотках, в трубных проходах с обеспечением защиты от механических повреждений, от воздействий искр, источников тепла.

Проходы кабелей через стены, перекрытия выполняются с уплотнением мест прохода кабелей трудносгораемыми материалами, перечень которых приведен в РД 34.03.304-87. Это обеспечивает нераспространение огня из одного помещения в другое в течении 0,75 часа.

Для повышения пожарной безопасности предусматриваются кабели с оболочками, не поддерживающими горение.

Кабели питающие БКК «Компрессорная» выходят из здания ТЭЦ ПВС в оси 9-10 ряда Б в отрезках труб на отметке +7.300 до существующей эстакады, далее по существующим конструкциям в перфорированных лотках до БКК «Компрессорная».

Замена кабельных конструкций и кабелей выполнена в объеме, предусмотренном в объекте-аналоге «Реконструкция турбоагрегата Т-100/120-130-3 СТ.№6 с заменой генератора на ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО», с учетом $K=0,27$ в соответствии с предполагаемым объемом выполняемых работ и показателями основного оборудования.

2.16 Отопление, вентиляция и кондиционирование

Проектом предусмотрены вентиляция и кондиционирование помещения щита управления турбокомпрессоров ст.№3, 4.

В связи с тем, что помещение щита управления находится внутри корпуса паровоздушной станции, отопление данного помещения не требуется.

В помещении щита управления предусматривается устройство приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Приток в помещение поступает при помощи осевых настенных вентиляторов ВОС-250(системы П1, П2). Приточные системы П1 и П2 оснащены воздушными кассетными фильтрами FRC 250 и обратными клапанами КО.

Вытяжная вентиляция помещения осуществляется при помощи осевых настенных вентиляторов ВОС-250 (системы В1 и В2), с установкой обратных клапанов КО. Каждая из систем П1,П2,В1,В2 рассчитана на 50 % требуемого воздухообмена.

Для разбавления тепловых избытков от работающего оборудования, в помещении щита управления запроектированы две сплит-системы настенного типа фирмы Airwell (системы К1 и К2). Каждая сплит-система рассчитана на 50 % требуемого воздухообмена. Отвод конденсата от работающей сплит-системы осуществляется на пол цеха.

Производство и приемку работ выполнять согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

3. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1. Краткая климатическая характеристика района работ

Климат данного района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Годовой ход температур характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г. Темиртау, равно 299 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплый период года (май-сентябрь) – 195 мм, за холодный – 104 мм.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 5,5 м/сек. Количество дней с ветром в году составляет 280 – 300. Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (46-53%), наибольшая – зимой (61-78%). Среднегодовая величина относительной влажности составляет 62%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в теплое время с мая по сентябрь.

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 2-8. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед. Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней с метелями составляет в среднем 30-40. Атмосферное давление колеблется в течение всего года. Барический минимум приходится на лето, максимум - на зиму. Среднее годовое значение давления около 953 мб.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Темиртау представлены в таблице 3.1. Климатические характеристики, использованные в расчете, приняты по данным метеостанции Карагандинская СХОС (письмо РГП «Казгидромет» № 27-07-79/882 от 23.07.2019 г.)

Таблица 3.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+26
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	16.0
В	13.0
ЮВ	3.0
Ю	6.0
ЮЗ	19.0
З	21.0
СЗ	16.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8

3.2. Состояние атмосферного воздуха

Государственный контроль за состоянием атмосферного воздуха в городе Темиртау осуществляет РГП «Казгидромет» (ДГП «Карагандинский ЦГМ») на 4-х стационарных постах наблюдения (таблица 3.2).

Таблица 3.2- Стационарные посты наблюдения за атмосферным воздухом

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
3	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Дмитрова, 213	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, ртуть, аммиак
4			6-ой м-н (сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды)	
5			3 «а» м-н (район спасительной станции)	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Фурманова, 5	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан, мощность эквивалентной дозы гамма излучения

Данные о качестве атмосферного воздуха по Карагандинской области представлены, согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды РК (выпуск № 1 (27) за 1 полугодие 2019 г.). При этом степень загрязнения атмосферного воздуха примесями - оценивается при сравнении концентрации примесей с ПДК (в мг/м³, мкг/м³).

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

- стандартный индекс (СИ) – наибольшая, измеренная в городе максимальная разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК.
- наибольшая повторяемость; (НП), %, превышения ПДК – наибольшая повторяемость превышения ПДК любым загрязняющим веществом в воздухе города.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по четырем градациям значений СИ и НП (по Приложению 2 бюллетеня). Если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей. По расчетам СИ и НП, за 1 полугодие к классу очень высокого уровня загрязнения (СИ – более 10, НП – более 50%) отнесены: гг. Алматы, Нур-Султан, Актобе, Караганда, Темиртау, Атырау, Усть-Каменогорск.

Состояние загрязнения воздуха оценивалось по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на стационарных постах наблюдений. Основными критериями качества являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. Высокий и очень высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах такими загрязнителями как: диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, формальдегид, сероводород, взвешенные частицы, фенол, аммиак обусловлен:

1) загруженностью автодорог городским транспортом – многокомпонентность выхлопов бензиновое и дизельного топлива автотранспорта является одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов диоксидом азота, оксидом углерода, органическими веществами и т.д., а высокая загруженность автодорог даже в городах с хорошей проветриваемостью приводит к накоплению вредных примесей в атмосфере воздуха.

2) рассеиванием эмиссий от промышленных предприятий – результатом производственных процессов при сжигании продуктов промышленности является весь перечень вредных веществ,

обуславливающих высокий уровень загрязнённости воздуха. Рассеивание их в воздушном бассейне над территорией населенных пунктов значительно влияет на качество атмосферного воздуха городов, пригородов и поселков.

3) низкой проветриваемостью атмосферного пространства населенных пунктов – находящиеся в воздухе загрязнители накапливаются в приземном слое атмосферы, и их концентрация сохраняется на очень высоком уровне.

3.3. Уровень воздействия на атмосферный воздух АО «АрселорМиттал Темиртау»

Настоящая работа выполнена в объеме проекта «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС» АО «АрселорМиттал Темиртау».

В рамках реализации проекта по замене турбокомпрессора ст. №4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау» предполагается выполнить следующее:

Демонтировать турбокомпрессор ст. №4, производства НЗЛ, производительностью 5,500 м³/мин

На освободившемся после демонтажа месте установить новый турбокомпрессор ст. №4 производства фирмы «Siemens», производительностью 7000 м³/мин. При этом предполагалась возможность использовать существующие фундаменты под оборудование.

Выполнить подсоединение нового компрессора по всем существующим потокам (пар, техническая вода, конденсат, холодное дутья и т.д.).

На период демонтажа и строительства установлен один временный неорганизованный источник, выбросы составят 3,4903393 тонн/год.

3.4. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Период строительства

Общая продолжительность проведения работ по замене турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау» согласно календарного плана строительства – 8 месяцев. Начало работ запланировано на ноябрь 2021 года, окончание работ на июнь 2022 г.

На период строительных работ по замене турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС установлен один временный неорганизованный источник загрязнения атмосферного воздуха №6001.

Источниками выделения являются:

1. Газорезка (001) - при демонтаже оборудования, опорных рам, соединительных планок опор, листовых конструкций и т.д. будет применяться плазменная и газовая резка. Расход пропан-бутановой смеси 759 кг. Время работы на период демонтажных работ составляет 192 часов. Загрязняющие вещества - железа оксид, марганец оксид, азота диоксид, углерода оксид.

2. Земляные работы (002) –будут произведены работы по разработке грунта с погрузкой в самосвалы грунта 2 группы экскаватором с ковшом вместимостью 0,65 м³ в количестве 1047 т.

3. Земляные работы (003) –будут произведены работы по разработке грунта вручную в траншеях глубиной 2 м без креплений с откосами в количестве грунта 246 т.

4. Временный отвал хранения грунта (004) – во временном отвале будет храниться грунт в количестве 1293 т. Хранение грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%. Выделение загрязняющих веществ, происходит в результате сдувания частиц с поверхности отвала хранения. В период хранения грунта планируется производить пылеподавление поливомоечной машиной с целью снижения пылеобразования. Общая площадь хранения грунта составит 20 м².

5. Земляные работы (005) - обратная засыпка открытых участков котлованов грунтом 2 группы бульдозерами мощностью (108 л.с.) в общем количестве грунта 859,826 т. Во время земляных работ по разработке грунта в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния. Выброс будет происходить неорганизованно.

6. При разгрузке и пересыпке строительных материалов, а именно: песок природный 319 т (006), щебень – 36 т (007) будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния более 70% и 70-20 %.

7.Сварочные работы (008) - при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (Э-42), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Расход электродов марки Э – 42 составит 6,831 т/год на период проведения работ. Дискретность работы оборудования 1 кг/час. Режим сварочных работ – 8 ч/сут, 720 ч/год. Загрязняющие вещества - железа оксид, марганец и его соединения.

8.Покрасочные и гидроизоляционные работы (009-013) - в период строительства планируется использовать: грунтовка ГФ-021 – 0.1656 т, эмаль ПФ-115 – 1.36 т, растворитель Р-4 – 0.104 т, уайт-спирит – 0.726 т, лак битумный БТ-123 – 48,06 кг. Выброс загрязняющих веществ будет происходить при проведении покрасочных работ и сушки. Окраска производится пневматическим методом. Загрязняющие вещества – ксилол, взвешенные вещества, уайт-спирит, толуол, бутилацетат, ацетон.

9.В процессе проведения строительных работ используется битум нефтяной. Нефтяной битум подогревается в битумном котле (014). При плавлении битума в котле в атмосферу выделяются алканы С12-С19. Количество битума составит 0,6363 тонн.

10.Работа строительной техники и передвижного транспорта (015)– на основании принятых решений по организации строительства объектов и технологии строительного производства представлен предварительный перечень основных строительных машин и механизмов, необходимых для строительства и объектов представлен в таблице 3.3. Заправка топливом строительной техники и хранение ГСМ на участке проведения работ не предусматривается.

Таблица 3.3 - Потребность в основных строительных машинах, механизмах, оборудовании и специальных установках

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Кол. шт.
1.	Экскаватор ЭО-2626М	– Максимальный объем ковша для копания 0,25м3. – Максимальный объем ковша для погрузки (фронтальный) 0,65 м3	1
2.	Бульдозер Т-130	Мощность 96 л.с.	1
3.	Стреловой кран КС 45717А-1	Грузоподъемность 25 тонн. Стрела 18,5 м (вспомогательный)	1
4.	Башенный кран КБ-405-1А	Грузоподъемность 10 тонн	1
5.	Liebherr LMT 1200-5.	Грузоподъемность 200 тонн	1
6.	Автогидроподъемник АГП-18.04	Высота стрелы 18,0 м	1
7.	Автобетоносмеситель	58146Н на шасси КамАЗ-53228. Объем барабана 6 м3	1
8.	Трал HARTUNG 94337-0000010	Грузоподъемность 85 тонн. Длина грузовой платформы 10м, полная длина 15,4м.	1
9.	Автомобиль самосвал	Грузоподъемность до 20 тонн	5
10.	Автомобиль бортовой	Грузоподъемность до 14 тонн	5
11.	Сварочный аппарат	Forte FG6500E. Номинальная мощность 5 кВт	4

При работе строительной техники на участке строительства будут выделяться ЗВ. Источник выброса неорганизованный. Вредными веществами, выделяемыми в атмосферу от источника, являются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин. Передвижные источники не нормируются.

Период эксплуатации

На период эксплуатации источники загрязнения от турбокомпрессора не образуются

3.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, образующихся при строительных работах турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС представлен в таблице 3.4., 3.5

Таблица 3.4 – Перечень загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ 01.11.2021 г. по 31.12.2021 г.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.00416	0.1023
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000481	0.01182
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.01458	0.01139
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	1.6845	0.4063
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			3	0.861	0.0645
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.1667	0.01248
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.361	0.02704
2752	Уайт-спирит			1		1.7336	1.033075
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.002945	0.0006363
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.6413	0.25804
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		3	0.4165	0.225
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	1.2518	1.06927
	В С Е Г О:					7.138566	3.2218513

Таблица 3.5 – Перечень загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ 01.01.2022 г. по 31.06.2022 г.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.00416	0.0085
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000481	0.0010
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.01458	0.0009
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	1.6845	0.0339
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			3	0.861	0.0054
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.1667	0.001
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.361	0.0023
2752	Уайт-спирит			1		1.7336	0.0861
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.002945	0.0001
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.6413	0.0215
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		3	0.4165	0.0188
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	1.2518	0.0891
	В С Е Г О:					7.138566	0.268488

3.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования

Пылеулавливающее оборудование не предусмотрено.

3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этап строительных работ представлены в таблице 3.6

Таблица 3.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп-газоо-й %
		Наименование	Колич-ист							ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
													X1	Y1	X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
029		Демонтаж (резка)	1	192	Поверхность пыления	1	6001	2				20	18708	7191	80	50		
		Разработка грунта экскаватором	1	100														
		Разработка грунта вручную	1	100														
		Временный отвал хранения грунта	1	200														
		Обратная засыпка бульдозерами	1	100														
		Разгрузка песка	1	100														
		Разгрузка щебня	1	100														
		Сварочные работы	1	144														
		Грунтовка ГФ-021	1															
		Эмаль ПФ-115	1															
		Растворитель Р-4	1															
		Уайт-спирит	1															
		Лак битумный БТ-123	1															
		Битумоплавильная установка	1															
		Строительная техника	1															

Таблица 3.6

Средняя эксплуатационная степень очистки/тах.степ.очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
			г/с	мг/м3	т/год	
20	21	22	23	24	25	26
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.00416		0.1023	
	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481		0.01182	
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01458		0.01139	
	0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1.6845		0.4063	
	0621	Метилбензол (Толуол)	0.861		0.0645	
	1210	Бутилацетат	0.1667		0.01248	
	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.361		0.02704	
	2752	Уайт-спирит	1.7336		1.033075	
	2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.002945		0.0006363	
	2902	Взвешенные вещества	0.6413		0.25804	
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.4165		0.225	
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.2518		1.06927	

3.6 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов ПДВ

Выбросы вредных веществ в атмосферу от строительных работ, на основании следующих методических нормативных документов:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
2. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г;
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
6. СНиП РК 2.04-01-2001 Строительная климатология (взамен СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. М.. Госкомитет по делам строительства. 1983);
7. РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения объемов производства.

Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 62

3.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу «Эра», разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова и в соответствии с «Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» разрешена к применению в Республике Казахстан.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Темиртау представлены в таблице 3.7. Климатические характеристики, использованные в расчете, приняты по данным метеостанции Карагандинская СХОС (письмо РГП «Казгидромет» № 27-07-79/882 от 23.07.2019 г.) (приложение 3).

Таблица 3.7 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+26
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	16.0
В	13.0
ЮВ	3.0
Ю	6.0
ЮЗ	8.0
З	21.0
СЗ	16.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое выполнялся с учетом значений фоновых концентраций загрязняющих веществ, согласно фоновых концентраций примесей в атмосферном воздухе. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе деятельности предприятия приняты согласно справки о фоновых концентрациях примесей в атмосферном воздухе выданной РГП "Казгидромет" (письмо Казгидромет №27-01-06/679 от 10.07.2019 г.)

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

- ✓ максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно приложения 1 к «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168);
- ✓ ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно Таблицы 2 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168).

Для веществ, которые не имеют ПДК_{м.р.}, приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ). Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в

жилых районах концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не должна превышать 1 ПДК.

Для проведения расчетов рассеивания предприятия взят расчетный прямоугольник размером 15000×15000 м с шагом сетки 500 м. Угол между координатной осью ОХ и направлением на север составляет 90°.

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы проводился на расчетном прямоугольнике, санитарно-защитной и жилой зоне по направлениям «розы» ветров. Ближайшая жилая зона г. Темиртау по отношению к предприятию расположена на удалении 912 м в северо-западном направлении.

Результаты расчета рассеивания во время строительно-монтажных работ представлены в таблицах 3.8

Таблица 3.8 -Сводная таблица результатов расчетов рассеивания на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0135	0.0002	0.0001	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0626	0.0009	0.0006	0.0100000	2
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2861	0.2270	0.2259	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0030	0.0001	0.0001	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа)	0.0085	0.0001	0.0001	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0625	0.0601	0.0601	0.5000000	3
0337	Углерод оксид	0.9635	0.9619	0.9619	5.0000000	4
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	8.578	0.3386	0.2354	0.2000000	3
0621	Метилбензол (Толуол)	1.461	0.0577	0.0401	0.6000000	3
1210	Бутилацетат	1.697	0.0670	0.0466	0.1000000	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	1.050	0.0415	0.0288	0.3500000	4
2732	Керосин	0.0024	0.0001	0.0001	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит	1.765	0.0697	0.0485	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.0030	0.0001	0.0001	1.0000000	4
2902	Взвешенные вещества	1.670	0.0248	0.0159	0.5000000	3
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и	3.616	0.0536	0.0344	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	5.434	0.0806	0.0516	0.3000000	3

Анализ результатов рассеивания показывает, что максимальные приземные концентрации вредных веществ с учетом фоновое загрязнение города на санитарно-защитной зоне и границе жилой зоны на период строительства *не превышают норм ПДК*.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на период в виде карт-схем рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы приведены в Приложении 3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в загрязнение атмосферы на период строительства представлен в таблице 3.9.

Таблица 3.9 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства

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 грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.22588(0.0023)/ 0.04518(0.00046) вклад предпр.= 1%	0.22698(0.00414)/ 0.0454(0.00083) вклад предпр.= 1.8%	15691 /7673	20860 /6188	6001	100	100	ТЭЦ-ПВС
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.06005(0.00008)/ 0.03002(0.00004) вклад предпр.= 0.1%	0.06005(0.00009)/ 0.03003(0.00004) вклад предпр.= 0.1%	15691 /7673	16004 /8183	6001	100	100	ТЭЦ-ПВС
0337	Углерод оксид	0.96185(0.00009)/ 4.80926(0.00043) вклад предпр.=0.0%	0.96186(0.0001)/ 4.80929(0.00049) вклад предпр.=0.0%	15691 /7673	16004 /8183	6001	100	100	ТЭЦ-ПВС
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2354/0.04708	0.33859/0.06772	15691 /7673	20860 /6188	6001	100	100	ТЭЦ-ПВС
0621	Метилбензол (Толуол)		0.05769/0.03461		20860 /6188	6001		100	ТЭЦ-ПВС
1210	Бутилацетат		0.06701/0.0067		20860 /6188	6001		100	ТЭЦ-ПВС
2752	Уайт-спирит		0.06969/0.06969		20860 /6188	6001		100	ТЭЦ-ПВС
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)		0.05362/0.00804		20860 /6188	6001		100	ТЭЦ-ПВС
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.05164/0.01549	0.08058/0.02417	15691 /7673	20860 /6188	6001	100	100	ТЭЦ-ПВС
Примечание:В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.05 ПДК									

Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК

3.8 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов

«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» предусматривает расчёт нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников. Следовательно, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания настоящим разделом не нормируются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке. Нормативы эмиссий загрязняющих веществ на период строительных работ при замене турбокомпрессора ст. 4 представлены в таблице 3.10.

Нормативы на период эксплуатации котлоагрегата №1 ТЭЦ-ПВС представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10. – Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение		Период СМР на 01.11.2021-31.12.2021 год		Период СМР на на 01.01.2022- 31.06.2022 год		П Д В		год дос- тиже
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Неорганизованные источники										
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)										
ТЭЦ-ПВС	6001			0,00416	0,1023	0,00416	0,0085	0,00416	0,1023	2021
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)										
ТЭЦ-ПВС	6001			0,000481	0,01182	0,000481	0,001	0,000481	0,01182	2021
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)										
ТЭЦ-ПВС	6001			0,01458	0,01139	0,01458	0,0009	0,01458	0,01139	2021
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)										
ТЭЦ-ПВС	6001			1,6845	0,4063	1,6845	0,0339	1,6845	0,4063	2021
***Метилбензол (Толуол) (0621)										
ТЭЦ-ПВС	6001			0,861	0,0645	0,861	0,0054	0,861	0,0645	2021
***Бутилацетат (1210)										
ТЭЦ-ПВС	6001			0,1667	0,01248	0,1667	0,001	0,1667	0,01248	2021
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)										
ТЭЦ-ПВС	6001			0,361	0,02704	0,361	0,0023	0,361	0,02704	2021
***Уайт-спирит (2752)										
ТЭЦ-ПВС	6001			1,7336	1,033075	1,7336	0,0861	1,7336	1,033075	2021
***Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)										
ТЭЦ-ПВС	6001			0,002945	0,0006363	0,002945	0,0001	0,002945	0,0006363	2021
***Взвешенные вещества (2902)										
ТЭЦ-ПВС	6001			0,6413	0,25804	0,6413	0,0215	0,6413	0,25804	2021
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и (2907)										
ТЭЦ-ПВС	6001			0,4165	0,225	0,4165	0,0188	0,4165	0,225	2021
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)										
ТЭЦ-ПВС	6001			1,2518	1,06927	1,2518	0,0891	1,2518	1,06927	2021
Итого по неорганизованным:				7,138566	3,2218513	7,138566	0,268488	7,138566	3,2218513	
Всего по предприятию:				7,138566	3,2218513	7,138566	0,268488	7,138566	3,2218513	

Таблица 3.11 – Сводные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Код загряз, вещества	Наименование вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период СМР			
		01.11.2021-31.12.2021 г.		01.01.2022 – 31.06.2022 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00416	0,1023	0,00416	0,0085
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000481	0,01182	0,000481	0,001
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,01458	0,01139	0,01458	0,0009
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,6845	0,4063	1,6845	0,0339
0621	Метилбензол (Толуол)	0,861	0,0645	0,861	0,0054
1210	Бутилацетат	0,1667	0,01248	0,1667	0,001
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,361	0,02704	0,361	0,0023
2752	Уайт-спирит	1,7336	1,033075	1,7336	0,0861
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0,002945	0,0006363	0,002945	0,0001
2902	Взвешенные вещества	0,6413	0,25804	0,6413	0,0215
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70%	0,4165	0,225	0,4165	0,0188
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль)	1,2518	1,06927	1,2518	0,0891
Всего по предприятию:		7,138566	3,2218543	7,138566	0,268488

3.9 Организация санитарно – защитной зоны

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) предприятия определялась в соответствии с "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237).

В соответствии с утвержденным проектом установления размеров санитарно-защитной зоны для СД АО «АрселорМиттал Темиртау» (Санитарно-эпидемиологическое заключение №М.17.X.KZ91VBZ00008793 от 06.11.2019 г.), размер санитарно-защитной зоны предприятия составляет 1000 м с сокращенным размером санитарно-защитной зоны в северо-западном направлении до 912 м (производство черной металлургии с полным металлургическим циклом более 1000000 тонн в год чугуна и стали).

По характеру производства предприятие относится к I классу санитарной классификации. По степени воздействия на окружающую среду, в соответствии с Экологическим кодексом РК, к I категории опасности.

3.10 Определение категории опасности предприятия

По характеру производства предприятие относится к I классу санитарной классификации. По степени воздействия на окружающую среду, в соответствии с Экологическим кодексом РК, к I категории опасности.

3.11 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Период строительства

С целью обеспечения требуемого уровня санитарного состояния проектом рекомендуется в целях ликвидации пыления на период строительства:

- регулярный полив автодорог особенно в жаркий период;
- пылящие материалы (цемент, известь и т.п.) перевозить в закрытой таре;

- погрузо-разгрузочные работы пылящих материалов и уборку строительного мусора производить с помощью закрытых емкостей и лотков;
- движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и подъездам со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон);
- отказаться от применения открытого огня при разогреве битума, мастик, оттаивания грунта и т.п.;
- разогрев осуществлять путем применения электроэнергии;
- разрешить эксплуатацию строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на минимальный выброс выхлопных газов;
- организовать стоки поверхностных вод в систему открытого дренажа в целях предохранения грунтов от водной эрозии;
- не допускать засорение площадки строительными отходами.

3.12 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

На период аномально неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) интенсивность выбросов вредных веществ в атмосферу должна снижаться под контролем предприятия по требованию органов гидрометеорологической и санитарно-эпидемиологической службы: когда над источником располагается, приподнятая температурная инверсия и ветер направлен от источника выбросов на жилую зону, причем в приземном слое атмосферы наблюдается сильное (превышающее ПДК) и возрастающее загрязнение атмосферы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки предприятия.

Согласно данным Центра гидрометеорологического мониторинга природной среды г. Темиртау входит в перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия.

При НМУ, из-за скопления выбросов под инверсионным слоем теплого воздуха, висящего над городом, снижение приземных концентраций происходит пропорционально снижению валовых выбросов.

Для эффективного предотвращения уровня загрязнения воздуха в период НМУ следует, в первую очередь, сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы. Чем холоднее выбросы, тем более эффективным для уменьшения приземных концентраций является их кратковременное сокращение

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Контролирующими органами города на предприятия передается штормовое предупреждение по трем категориям опасности, которые соответствуют трем режимам работы предприятия в условиях НМУ:

- первая степень - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК до 3-х раз;
- вторая степень опасности - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК более чем в 3 раза но не более 5 раз;
- третья степень опасности - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК более, чем в 5 раз.

Источники, для которых разрабатываются мероприятия по снижению выбросов в периоды НМУ, выбраны по двум критериям:

- уровень загрязнения атмосферы - 0,1 ПДК;
- минимальное значение вклада источника в жилой зоне и на границе СЗЗ - 0,1 %.

Контроль соблюдения выбросов проводится в период НМУ по специальному графику - частота замеров увеличивается. Контрольные замеры выбросов в период НМУ производятся перед осуществлением мероприятий, в дальнейшем один раз в сутки. Периодичность замеров определена исходя из возможностей существующих методов контроля.

Для АО "АрселорМиттал Темиртау" разработаны мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период аномально неблагоприятных метеорологических условий по трем режимам, причем по каждому режиму предусмотрено снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы:

По первому режиму на 10-15 %.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер. Их можно быстро осуществить. Они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия: усиление контроля за точным соблюдением технологического режима, недопущение работы оборудования на форсированном режиме; усиление контроля за герметизацией газоотводных систем источников пылегазовыделения; интенсифицировать влажную уборку производственных помещений, где это допускается правилами техники безопасности; рассредоточить по времени работу оборудования, незадействованного в едином технологическом процессе; прекращение испытания оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ; запрещение продувки и очистки оборудования, прекращение погрузочно-разгрузочных работ.

По второму режиму на 20-40 %.

Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия и сопровождаются незначительным снижением производительности предприятия.

По третьему режиму на 40-60 %.

Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия по первому и второму режимам, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия.

При разработке мероприятий II и III режима предусматривалось сокращение объемов производства с учетом технологической цепочки. В первую очередь намечена остановка или сокращение объемов производства тех агрегатов, в результате работы которых образуется товарная продукция, дающая предприятию наименьшую прибыль (товарный чугун, товарные слябы и т.д.).

На предприятие АО «АрселорМиттал Темиртау» в рамках сотрудничества действует «Меморандум о взаимодействии с предприятиями при наступлении НМУ» от 27.03.2020 г. (сторона 1 – Акимат г.Темиртау, сторона 2 – РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области», сторона 3 – филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области, сторона 4 – АО «АрселорМиттал Темиртау»). Разработаны и утверждены мероприятия в период НМУ.

На комбинате имеется много источников с отличающимися параметрами выбросов, дающих неодинаковый вклад в создание приземных концентраций. Для ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2 на период аномально неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) разрабатываются мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу по трем степеням, причем по каждому

режиму предусмотрено снижение нагрузки для обеспечения уменьшения выбросов относительно максимально возможных для данного предприятия на каждый период времени. Если в период НМУ ТЭЦ не несет максимальную нагрузку (имеет неработающие котлы) и ее выбросы в этот период не превышают установленных для данного режима, то станция нагрузки не снижает, но проводит организационно-технические мероприятия по улучшению режимов работы котлов.

Организационно-технические мероприятия включают усиление контроля за режимом работы котлов, соблюдением оптимальных условий их эксплуатации. В период аномальных НМУ отменяется работа на форсированном режиме, запрещается проведение растопок, переход на более загрязняющее топливо; проверяется плотность газоходов и оборудования, по возможности неплотности устраняются; прекращаются испытания оборудования, связанные с изменением режима работы.

Снижение нагрузок котлов по источникам выбросов может меняться в зависимости от конкретной (в период НМУ) загрузки оборудования, но в любом случае предприятие обязано снизить выбросы в целом по предприятию до величин, не превышающих нормативные.

3.13 Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Временные источники выбросов загрязняющих веществ на период строительства не подлежат контролю.

4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Гидрографическая характеристика

Поверхностные воды

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена р. Нурой, Самаркандским водохранилищем и каналом Иртыш-Караганда.

В гидрогеологическом отношении исследуемый участок характеризуется наличием водоносных горизонтов, приуроченных к четвертичным, неогеновым и девонским образованиям. Разгрузка грунтового потока происходит в Самаркандское водохранилище. Подъем уровня грунтовых вод наблюдается в апреле-мае, минимальный уровень наблюдается в конце года.

Грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые, очень мягкие, слабо-щелочные, слабоминерализованные. Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие.

По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости на портландцементе грунтовые воды неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные

- необходимость учёта зимних условий производства работ, в том числе необходимость предохранения грунтов от промерзания.

Самаркандское водохранилище, созданное в среднем течении р. Нуры, является основным источником технического водоснабжения АО «АрселорМиттал Темиртау». Проектный объем водохранилища составляет 254 млн. м, длина - 17 км, средняя ширина - 5 км, средняя глубина - 3 м, максимальная - 17 м, поверхность зеркала - 72 км².

С целью снижения объема забираемой свежей воды в 1993 году путем отделения части водохранилища дамбой создан пруд-охладитель. Его площадь поверхности составляет около 7 км², глубина от 2,5 до 4 м. С водохранилищем пруд соединяется прораном шириной 300 м.

Река Нура, в среднем течении которой расположено Самаркандское водохранилище, по размерам бассейна и водоносности является крупной рекой Центрального Казахстана, ее длина составляет 910 км. По характеру уровня режима и стока р. Нура относится к типу степных и полупустынных рек, питается в основном весенними талыми водами, а также водами атмосферных осадков, реже подземными.

Уровень воды в бассейне реки Нура с января по декабрь месяцы 2010 года не имел значительных изменений. Увеличение водности происходило только в паводковый период (март-апрель). Наиболее низкие уровни воды отмечались в начале зимнего периода и летнюю межень. В летнюю межень колебания уровня воды наблюдались на гидрохимических постах, расположенных ниже Канала объединенного сброса сточных вод и в районе нижнего бьефа Интумакского водохранилища в связи с проводимой реконструкцией, согласно проекта по очистке реки Нура. Сток в реках Нура, Шерубайнура, Соқыр сохранялся в течение года.

Характеристика подземных вод

В гидрогеологическом отношении исследуемый участок характеризуется наличием водоносных горизонтов, приуроченных к четвертичным, неогеновым и девонским образованиям - Тениз-Коргалжинский сложный бассейн. Разгрузка грунтового потока происходит в Самаркандское водохранилище. Подъем уровня грунтовых вод наблюдается в апреле-мае, минимальный уровень наблюдается в конце года.

Грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые, очень мягкие, слабо-щелочные, слабоминерализованные.

Тениз-Коргалжинский сложный бассейн безнапорных и напорных пластово-блоковых и пластовых вод в структурном плане приурочен к системе крупных средне-верхнепалеозойских впадин, выполненных отложениями от среднего девона до нижнего триаса и юры включительно. Тенизская впадина в течение длительного геологического времени представляла собой область сноса и накопления терригенного материала.

Подземные воды содержатся во всех стратиграфических разностях пород, однако во многих случаях их минерализация или водообильность отложений не позволяет использовать в практических целях. Наиболее благоприятные условия питания и накопления присущи водоносным горизонтам четвертичного аллювия в долинах крупных рек, где взаимосвязь подземных вод с поверхностными водами достаточно хорошая.

Подземные воды четвертичных аллювиальных отложений современных и древних долин крупных рек - Нура и Шерубайнура являются важнейшими источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения региона

Грунтовые воды вскрыты только в скважине К246-17 и установилась в насыпных грунтах на глубине 2,50 м (условная отметка установившегося уровня составила 64,60м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,0-1,5м.

В весенний период ожидается подъем уровня грунтовых вод в скважине К246-17 на 1,00м выше приведенного на время проведения изысканий.

Грунтовые воды по данным бурения в скважине К247-17 не вскрыты, но в связи с наличием в разрезе слабофильтрующих грунтов неогенового возраста, в весенний период, а также при аварийной длительной утечке технических вод из водонесущих коммуникации, возможно образование в кровле неогеновых глин водоносного горизонта типа «верховодка».

Грунтовые воды на площадке изысканий вскрыты повсеместно и приурочены к спорадически обводненным насыпным грунтам, в скважине 8 – к четвертичным гравийным грунтам. Установившийся уровень грунтовых вод – 0,84 м. (С-1) – 2,29м. (С-5), с абсолютными отметками 66,71м.-65,21 м. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации из коммуникационных систем.

Коэффициенты фильтрации:

- насыпные дресвяно-щебенистые грунты с суглинистым заполнителем – 0,02-0,42 м/сут.;
- четвертичные пески гравелистые и гравийные грунты – 4,0-15,7 м/сут.;
- миоценовые глины - < 0,0001 м/сут.;
- элювиальные дресвяно-щебенистые грунты с суглинистым заполнителем – 0,36-1,0м/сут.;
- песчаники кварцевые – 0,41-11,5 м/сут. (в зависимости от трещиноватости пород).
- Грунтовые воды сульфатно-натриево-калиевые и сульфатно-хлоридно-натриево-калиевые, слабосоленоватые (1,04-1,20 г/л), слабощелочные (6,0-6,7 мг-экв/л), слабощелочные (рН – 6,9) и слабощелочные (рН – 7,2; 7,4).

Грунтовые воды неагрессивны к бетонам всех марок и цементов, неагрессивны к железобетонным конструкциям при постоянном погружении и слабоагрессивны при периодическом смачивании; низкоагрессивны к свинцовым оболочкам кабеля.

4.2 Характеристика водопотребления и водоотведения ТЭЦ-ПВС

Период строительства

Водоснабжение на строительно-монтажные работы будет обеспечиваться от существующих водопроводных сетей.

Для расчета расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды (хоз.питьевая вода) на период строительства объекта применялся норматив 25 литров в сутки.

Число рабочих при проведении работ по строительству составляет 70 человека, период строительства - 8 месяцев (160 дней). Расход воды на хоз-питьевые нужды на период строительства объекта составит 280 м³ (таблица 4.1).

Таблица 4.1 Водопотребление на период строительства

Источники водопотребления	Норма Водопотребления, л/сут	Исходные данные	Количество рабочих дней в году	Расход воды, м ³ /год
<i>На период строительства</i>				
Хозяйственно-бытовые нужды рабочих	25	70 чел	160	280

Сточные воды будут характеризоваться как хозяйственно-бытовые от деятельности рабочих. Сброс хозяйственно-бытовых стоков будет осуществляться в существующие канализационные сети предприятия.

Расчетный баланс водопотребления и водоотведения на период строительства приведен в таблице 4.2.

Таблица 4.2- Баланс водопотребления и водоотведения на период строительных работ

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м³/год						Водоотведение, м³/год				
		Всего	На производственные нужды		Оборо тная	На хозяйственно- бытовые нужды	Вода на полив	Всего	В том числе			Безвоз вратные потери
			Свежая вода						Производст- венные сточные воды	Повтор- ноеисполь- зование	Хозяйственно- бытовые сточные воды	
			Всего	В том числе питьевая								
На период строительства												
1	«Замена турбокомпрессора ст.№4 ТЭЦ-ПВС»	280	-	-	-	280	-	280	-	-	280	-

4.3 Система и схема хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения. Существующее положение

Хозяйственно–питьевой-противопожарный водопровод - объединенный низконапорный, с питанием от сети заводского водопровода. Заводская сеть хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода получает воду из районного пожарно-питьевого водопровода.

Вокруг главного корпуса ТЭЦ уложено кольцо из чугунных труб $d=250\text{мм}$, вокруг ПВС-кольцо из труб $d=150\text{мм}$. Остальная сеть ТЭЦ- тупиковая. Повышение напора в сети при наружном пожаротушении обеспечивается передвижными мотопомпами.

Внутренний водопровод главных корпусов ТЭЦ и ПВС отдельный: хозяйственно-питьевой- от заводской сети и противопожарный –из системы технического водоснабжения. Все остальные здания оборудованы внутренним объединенным водопроводом.

Противопожарный расход на наружное пожаротушение принят 25 л/с, на внутреннее пожаротушение 5 л/с. Расход воды ТЭЦ-ПВС во время пожаротушения приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3- Расход воды на пожаротушение

№ п/п	Наименование	Расходы воды на тушение пожара, л/с	
		Из вн. кранов	Из вн.кранов и наружных пож.гидрантов
	Внутренний пожар		
	Наружный пожар		
	Итого противопожарный расход:		
	Эксплуатационный персонал		
	Строительно-монтажные рабочие		
	Вентиляционные установки		
	Неучтенные расходы 10%		
	Итого на хозпитьевые нужды во время пожара		
	Всего расчетный расход при пожаре		

4.4. Система и схема технического водоснабжения

Техническое водоснабжение ТЭЦ-ПВС решено комплексно с водоснабжением комбината. Источником технического водоснабжения ТЭЦ-ПВС является Самаркандское водохранилище. Техническое водоснабжение ТЭЦ-ПВС осуществляется по прямоточной схеме.

От двух насосных станций, расположенных на берегу Самаркандского водохранилища, в 6км от комбината, вода подается к комбинату и в том числе на ТЭЦ-ПВС. Качество воды Самаркандского водохранилища обусловлено воздействием стока реки Нуры. Концентрация нормируемых веществ в воде водохранилища находится на уровне ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения, за исключением содержания, нефтепродуктов и железа. С целью снижения объемов забираемой свежей воды в 1988 году путем отделения части водохранилища дамбой создан так называемый пруд-охладитель площадью поверхности около 7км², глубиной от 2,5 до 4,0м. В 2009-2010г. АО «АрселорМиттал Темиртау» выполнил строительные работы по отделению пруда-охладителя от водохранилища со строительством

закрытого водопропускного узла на пропуск воды до 30000м³/час для обмена воды между прудом-охладителем и Самаркандским водохранилищем, водозабор береговых насосных станций №1,2 остался непосредственно из Самаркандского водохранилища.

Из пруда-охладителя вода подается на площадку предприятия ТЭЦ-2 и комбината береговой насосной станцией №3.

Насосные станции №1,2 предназначены для производственного водоснабжения ТЭЦ-ПВС, цехов ЛПЦ-2,3 компрессорных станций №1,2.

Насосная станция №3 осуществляет водоснабжение кислородного производства и ТЭЦ-2.

Насосные станции расположены на расстоянии 6 км от комбината. Суммарная производительность двух насосных станций составляет 52 000м³/час, производительность насосной №3 – 60 000 м³/час. Основной расход воды от насосных станций №1,2 приходится для нужд ТЭЦ-ПВС. Напор насосов составляет примерно 53м.в.ст. От береговых насосных станций №1,2 к ТЭЦ-ПВС идут три водовода, из них два Ø1400мм и один Ø1800мм. Водоводы Ø1400мм подходят к пристанционному узлу ТЭЦ. Сводный напор в пристанционном узле (над отметкой планировки) составляет 10м.в.ст. В пристанционном узле ТЭЦ-ПВС уложены две нитки водоводов и два закрытых самотечных отводящих канала. Температура охлажденной воды водохранилище в летнее время не должна превышать 290С. Пристанционный узел расположен со стороны временного торца ТЭЦ.

Вдоль главного корпуса ТЭЦ и ПВС уложены две нитки циркуляционных водоводов переменного диаметра (Ø1600мм, Ø1400мм, Ø1200мм) и два закрытых железобетонных отводящих канала сечением 2,0х2,0м. Подвод и отвод воды к конденсаторам турбин осуществляется по стальным трубопроводам (Ø700мм и Ø800мм). От охладителей нагретая вода сбрасывается в отводящие закрытые каналы, заканчивающиеся с обеих сторон сифонными колодцами. Напор воды в напорных водоводах перед машзалом составляет 10 м.в.ст. Этого напора достаточно для подачи воды на конденсаторы турбин и маслоохладители без дополнительной установки циркуляционных насосов. Для подачи воды на газоохладители в машзале установлены повысительные насосы.

От отводящих каналов пристанционного узла сбросная вода летом подается в резервуары насосной станции завода, расположенной на площадке ТЭЦ со стороны котельной. В зимнее время необходимое количество воды, подаваемое в резервуар насосной завода подается из напорных водоводов, минуя ТЭЦ-ПВС.

После использования вода сбрасывается в приемные камеры насосных станций второго подъема и подается на охлаждение оборудования доменного цеха, коксохимического производства, агло-производства, прокатных цехов.

Сброс воды комбинат осуществляет по трем водовыпускам: - в Самаркандское водохранилище через пруд-охладитель и в реку Нура после цеха очистных сооружений в зимнее время (ноябрь-апрель) через биопруды, в летнее время (май-октябрь) через вторичные отстойники.

Оборотная вода из золо-шламонакопителя используется на подпитку оборотной системы гидрозолоудаления, охлаждение механизмов котельного цеха осуществляется повторно-используемой водой после конденсаторов турбин.

Система технического водоснабжения по настоящему проекту остается без изменения.

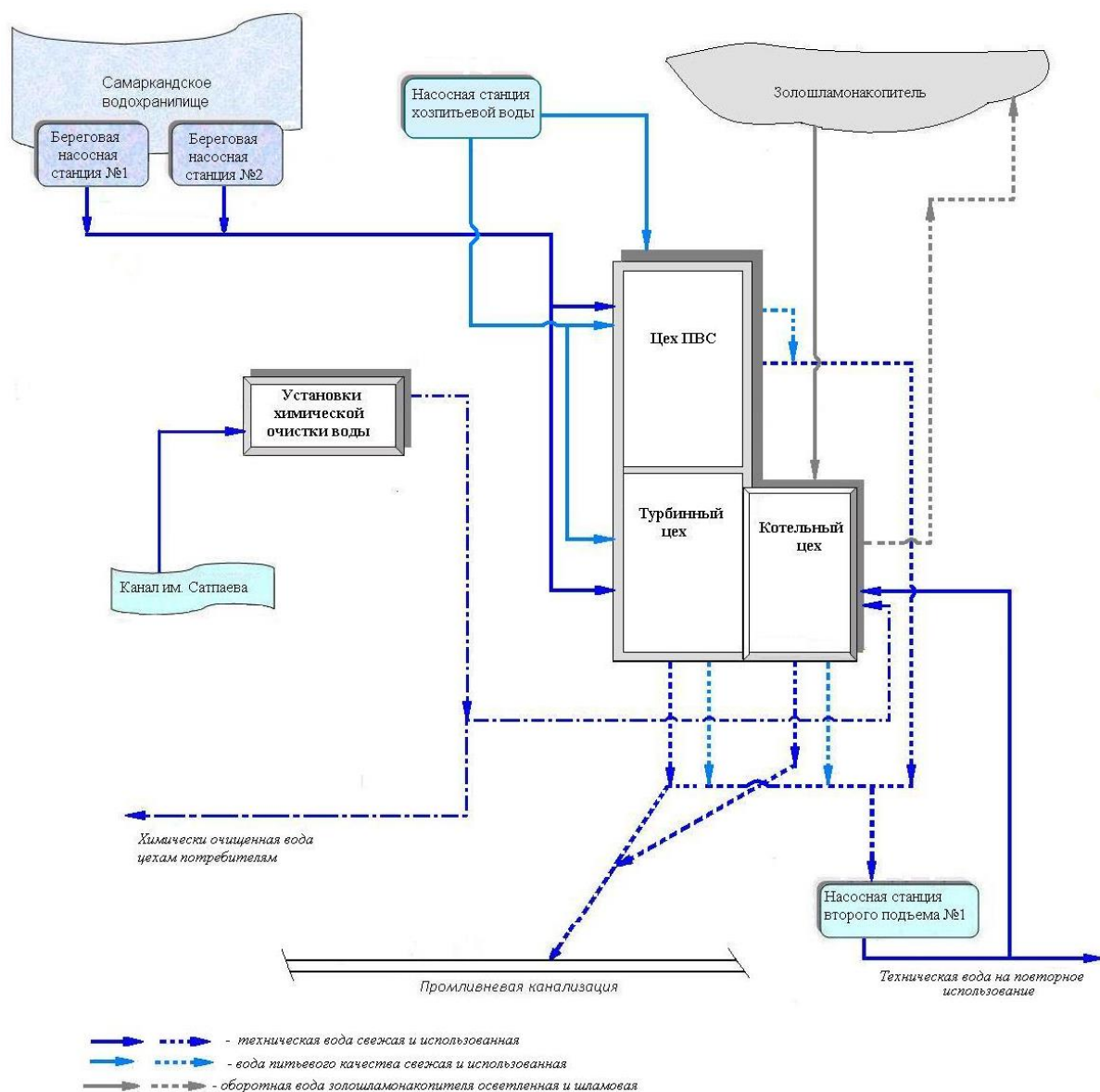


Рис.4.1 Схема водопотребления и водоотведения ТЭЦ-ПВС

4.5 Система водоотведения

На территории ТЭЦ-ПВС предусмотрены следующие системы водоотведения:

- гидрозолоудаление;
- бытовая канализация;
- дождевая канализация;
- производственная канализация;
- аварийные маслосток.

Внешнее гидрозолоудаление ТЭЦ-ПВС решено комплексно с удалением отходов завода. Золошлаки по самотечному каналу сбрасываются в багерную насосную станцию, откуда перекачиваются через центральную шламовую насосную станцию по пульпопроводам на золошламонакопитель.

Для гидрозолоудаления используется вода после охлаждения подшипников и осветленная вода, возвращаемая из золоотвала.

На территории ТЭЦ-ПВС проложены хоз.фекальная и промливневая канализации с отводом стоков в одноименные сети завода. Замасленные и замазученные стоки, после сбора и очистки совместно с производственными стоками используются в цикле станции.

Дождевые стоки после отстоя и очистки используются на полив дорог и зеленых насаждений. Канализация шламовая предназначена для аварийного воды, применяемой при тушении пожара и производственных стоков.

Реконструкция системы гидрозолаудаления, фекальной и промливневой канализации, аварийных маслостоков данным проектом не предусматривается.

4.6 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов

Существенных изменений в системе водоснабжения и водоотведения ТЭЦ-ПВС данным проектом не предусматривается.

При замене турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры исключая попадание горюче-смазочных материалов, используемых в ходе строительства.

Мероприятия, направленные на оздоровление окружающей среды:

- организация рельефа участка решена таким образом, чтобы исключить заболачивание не только отведенной территории, но и прилегающих участков;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- строгое соблюдение технологического регламента работы сооружений;
- своевременное проведение текущих ремонтных работ;
- своевременное устранение аварийных ситуаций;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан;
- сбор и безопасная для окружающей среды утилизация сточных вод и отходов;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Соблюдение санитарных и экологических норм, своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники, недопущение слива ГСМ на строительной площадке позволит исключить негативное влияние на водные ресурсы на период строительства и эксплуатации объекта. Таким образом, производственная деятельность строительной площадки не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемой территории.

5.ОХРАНА НЕДР И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

5.1 Геоморфологические условия

АО «АрселорМиттал Темиртау» расположено на границе степной и полупустынной зон Центрального Казахстана. Район размещения АО «АрселорМиттал Темиртау» характеризуется пересеченным рельефом. С южной и восточной стороны территорию металлургического комбината ограничивают сопки с отметками вершин на 40-50 метров, превышающими уровень площадки комбината.

Район местности, на которой расположен комбинат, имеет уклон с юга на север в сторону Самаркандского водохранилища от отметок 70 м до 61 метров.

5.2 Оценка воздействия на недра

При планировании работ по замене турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС необходимо соблюдать утвержденные в установленном порядке стандарты, нормы, правила, регламентирующие условия сохранения недр и др.

Работы по замене турбокомпрессора ст. 4 не связаны с изъятием полезных ископаемых из природных недр. Строительные работы планируется проводить на территории существующей промплощадки ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау», т.е. на антропогенно -нарушенной территории.

В период проведения строительно-монтажных работ проводится сбор и утилизация всех видов отходов, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность.

В целом, воздействие на недра в процессе строительно-монтажных работ может быть определено в пределах низкой значимости.

5.3 Мероприятия по охране недр и подземных вод

С целью минимизации возможного воздействия строительства проектируемого объекта на геологическую среду, необходимо соблюдать следующие проектные решения:

- осуществлять работ в рамках отведенного участка;
- реализовывать технические и технологические меры, обеспечивающие охрану недр и подземных вод;
- разработать План ликвидации аварийных ситуаций;
- выполнять все работы в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1 Образование отходов на период строительства

В процессе проведения строительных работ по замене турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС образуются следующие виды отходов:

1. Твёрдые бытовые отходы согласно номенклатурным группам классификатора отходов, имеют код – N200107//Q14//S18//C00//H12//D5//A880//GO060;
2. Огарки сварочных электродов, согласно номенклатурным группам классификатора отходов, имеют код – N200104//Q10//S18//C10//H12//R4//A233//GA090;
3. Тара из-под ЛКМ (жестяные банки), согласно номенклатурным группам классификатора отходов, имеют код – N 150205//Q5//WS6//C10//H4.1//R4//A700//GA090.

Определение массы и объема образования твердых бытовых отходов произведено аналитическим путем - с помощью норм накопления бытовых отходов на расчетную единицу. Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек) за определенный период времени (год).

Объемы образования отходов определены с учетом приложения №16 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г №100-п.

Твердо-бытовые отходы

Расчет образования ТБО производится согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов (м³, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Количество работников на период проведения строительных работ на объекте 240 человек. Работы по строительству будут проводиться в течение 13 месяцев.

Таблица 6.1. Расчет объемов образования ТБО

Источники образования отходов	Норма образования отходов, м ³ /год	Численность работающих	Плотность отходов т/м ³	Количество отходов, т/год	Количество отходов, т/строительный период
Деятельность рабочих	0,3	70	0,25	5,25	3,5

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

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

По мере образования, отходы ТБО будут накапливаться в контейнерах и далее вывозиться на полигон ПБО АО «АрселорМиттал Темиртау», где будет происходить их размещение.

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются при проведении сварочных работ. Общий расход электродов – 6,831 тонн.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода составляет:

$$N = \text{Мост} * \alpha, \text{ т/год}$$

Где Мост – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

$$N = 6,831 * 0,015 = 0.102 \text{ т};$$

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

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в них источников ионизирующего излучения. По мере образования огарки сварочных электродов накапливаются в контейнерах и далее будут возвращаться в копровой участок с последующей переплавкой в конверторном цехе.

Тара из-под краски

При проведении строительных работ используются лакокрасочные материалы. По данным, представленным предприятием, в период строительства планируется использовать: грунтовка ГФ-021 – 0.1656 т, эмаль ПФ-115 – 1.36 т, растворитель Р-4 – 0.104 т, уайт-спирит – 0.726 т, лак битумный БТ-123 – 48,06 кг.

Расчёт образования пустой тары из-под ЛКМ произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum m_i * n + \sum m_{ki} * \alpha_i, \text{ т/год}$$

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 -ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Расчёт образования тары из-под ЛКМ представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2. Количество тары из-под ЛКМ

Наименование продукта ЛКМ	Масса тары M_i т (пустой), т	Кол-во тары n	Масса краски в таре M_{ki} , т	α_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса тары из-под ЛКМ, т
Грунтовка ГФ-021	0,001	10	0,01	0,03	0,05
Эмаль ПФ-115	0,001	18	0,01	0,03	0,058
Растворитель Р-4	0,001	5	0,01	0,03	0,045
Уайт-спирит	0,001	3	0,008	0,03	0,041
Лак битумный	0,001	12	0,01	0,03	0,052
Итого:					0,246

Образуется при проведении работ по нанесению антикоррозийной защиты. Типичный состав отхода: жёсть-99%, краска –1%. По мере образования, тара из-под краски собирается и накапливается в контейнерах цехов с ломом черных металлов. По мере накопления транспортируется в копровой участок с последующей переплавкой в конверторном цехе.

Таблица 6.3 - Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства: 01.11.2021 г. – 31.12.2021 г.

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	1,223	0,875	-
в т.ч. отходов производства	0,348		-
отходов потребления	0,875	0,875	-
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,875	0,875	-
Тара из-под краски*	0,246	-	-
Огарки электродов*	0,102	-	-
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

* Примечание. Данные виды отходов вторично используются на предприятие в полном объеме.

Таблица 6.4 - Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства: 01.01.2022 г. – 31.06.2022 г.

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	2,654	-	1,5
в т.ч. отходов производства	0,029	-	-
отходов потребления	2,625	-	1,5
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	2,625	-	1,5
Тара из-под краски*	0,0205	-	-
Огарки электродов*	0,0085	-	-
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

* Примечание. Данные виды отходов вторично используются на предприятие в полном объеме.

Нормативы отходов на период строительно-монтажных работ 2021 года учтены в действующем проекте нормативов размещения отходов (заключению государственной экологической экспертизы, на проект нормативов эмиссий (нормативов размещения отходов) для Стального департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» (повторное) №KZ15VCY00076250 от 21.09.2016 г.). 01.01.2022 – 31.06.2022 гг. твердо-бытовые отходы будут передаваться сторонним организациям.

6.2 Система управления отходами

Согласно требованиям Экологического законодательства РК на АО «АрселорМиттал Темиртау» разработана программа управления отходами на 2017-2021 гг. Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов эмиссий (нормативов размещения отходов) для Стального департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» (повторное) №KZ15VCY00076250 от 21.09.2016 г.

Программа управления отходами разрабатывается для физических и юридических лиц, имеющие объекты I и II категории, а также для лиц, осуществляющих утилизацию и переработку отходов или иные способы уменьшения их объемов и опасных свойств, а также осуществляющих деятельность, связанную с размещением отходов производства и потребления (ст. 288-1 Экологического Кодекса РК).

Основными нормативными документами по разработке программы являются:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Правила разработки программы управления отходами. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года №146.

При разработке Программы управления отходами производства выполнено следующее:

- проведен анализ текущего состояния управления отходами на предприятии;
- определены цели и задачи Программы, направленные на постепенное сокращение объемов и/или уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения, с учетом:
 - минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения и отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду;
 - рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду;
 - определения показателей Программы управления отходами с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности;
 - определения необходимых ресурсов и источников их финансирования;
 - разработки Плана мероприятий по реализации программы.

На балансе СД АО «АрселорМиттал Темиртау» находятся 10 полигонов -7 действующих и 3 неэксплуатируемых:

- отвал доменного шлака;
- отвал сталеплавильных шлаков;
- хвостохранилище №3 отходов обогащения угля;
- полигон размещения хромсодержащих отходов;
- золошламонакопитель;
- полигон ПБО (комплекс полигонов для размещения отходов);
- отвал породы обогащения углей.

Неэксплуатируемые объекты:

- хвостохранилище № 2 отходов обогащения угля;
- отвал химических отходов № 1 (эксплуатировался до августа 1990 г.);
- отвал химических отходов № 2 (эксплуатировался до 01.01.2013 г.).

Согласно заключению государственной экологической экспертизы на проект нормативов эмиссий (нормативов размещения отходов) для Стального департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» (повторное) №KZ15VCY00076250 от 21.09.2016 г. на ТЭЦ образуются следующие виды производственных отходов: смолы катионно-обменные, отходы от ремонта газопроводов ТЭЦ (отработанная футеровка загрязненная золой), зола мазутная, отходы золошлаковые, шлам химводоочистки.

При выполнении строительно-монтажных работ по замене турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС образуются твердо-бытовые отходы, тара из-под ЛКМ, огарки сварочных электродов. Система управления отходами во время строительно-монтажных работ существующая согласно разработанному ПУО на АО «АрселорМиттал Темиртау» и указана в таблице 6.5

Таблица 6.5 Система управления отходами во время строительно-монтажных работ

Огарки сварочных электродов		
1	Образование	строительно-монтажные работы, ручная дуговая сварка.
2	Сбор и/или накопление	накапливается на площадках и в контейнерах предназначенных для накопления лома черных металлов
3	Идентификация	твердый, не пожароопасен, нетоксичен
4	Сортировка (с обезвреживанием)	не сортируется
5	Паспортизация	согласно классификатора отходов, отход принадлежит к зеленому списку
6	Упаковка (и маркировка)	не упаковывается
7	Транспортирование	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления передается для повторного использования в копровый участок ОБПП АО "АМТ"
8	Складирование (упорядоченное размещение)	Складирование не производится, по мере накопления передается для повторного использования в копровый участок ОБПП АО "АМТ"
9	Хранение	Временное в контейнере на площадке хранения металлолома, не более 6 месяцев
10	Удаление	По мере накопления передается для повторного использования в копровый участок ОБПП АО "АМТ"
Твердо-бытовые отходы		
1	Образование	в результате непроизводственной деятельности строителей, а также при уборке территорий
2	Сбор и/или накопление	накапливается в специализированных металлических контейнерах
3	Идентификация	твердый, не пожароопасен
4	Сортировка (с обезвреживанием)	не сортируется
5	Паспортизация	Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к зеленому списку
6	Упаковка (и маркировка)	не упаковывается
7	Транспортирование	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся на полигон ПБО АО "АМТ"
8	Складирование (упорядоченное размещение)	Вывозятся полигон ПБО АО "АМТ"
9	Хранение	временно хранится в специализированных металлических контейнерах, не более 6 месяцев
10	Удаление	Вывозится на полигон ПБО АО "АМТ"
Тара из-под ЛКМ		
1	Образование	образуется при проведении лакокрасочных работ
2	Сбор и/или накопление	собирается и накапливается в контейнерах цехов
3	Идентификация	твердые, пожароопасный

4	Сортировка (с обезвреживанием)	не сортируется
5	Паспортизация	относится к зеленому списку
6	Упаковка (и маркировка)	не упаковывается
7	Транспортирование	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления передаются для повторного использования в копровый участок ОБПП АО "АМТ"
8	Складирование (упорядоченное размещение)	Складирование не производится, передаются для повторного использования в копровый участок ОБПП АО "АМТ"
9	Хранение	Временное в контейнере, не более 6 месяцев
10	Удаление	Передаются для повторного использования в копровый участок ОБПП АО "АМТ"

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории строительно-монтажных работ по замене турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

В связи с тем, что проектом предусматривается замена турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС, образующиеся в процессе работы отходы учтены в существующем проекте нормативов размещения отходов. Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов эмиссий (нормативов размещения отходов) для Стального департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» (повторное) №KZ15VCY00076250 от 21.09.2016 г.

6.3 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

7.ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

В результате замены турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС не создаются электромагнитные поля высоких частот, уровень шума и вибрации не будет превышать соответствующих санитарных норм. Физические воздействия от замены турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС за пределами территории предприятия отсутствуют.

8. ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

8.1 Почвенный покров

ТЭЦ-ПВС расположена на антропогенно- измененной территории. Территория застроена, либо имеет искусственное покрытие.

8.2 Факторы воздействия на почвенный покров

Естественный почвенный покров территории АО «АрселорМиттал Темиртау» нарушен, образованы площади, сложенные как переотложенными, так и привнесенными грунтами и наносами, образующими в совокупности сложную картину сочетания почв и техногенных грунтов. На таких участках за счет антропогенной нагрузки наблюдается деградация растительного покрова: выпадение стержнекорневых видов (астрагал, ковыль и др.) и замещение их сорными видами (полынь, лебеда татарская и др.).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в виде соединений серы, азота, золы, сажи, тяжелых металлов и др. приводит к их осаждению и накоплению, как на территории предприятия, так и на прилегающей территории, что приводит к изменению структуры почв и снижению их плодородия.

На предприятии регулярно проводятся наблюдения за состоянием почв, в соответствии с программой производственного экологического контроля. Производственный мониторинг почвенного покрова в районе отвалов и накопителей предприятия осуществляет отдел охраны природы, в соответствии с действующими нормативными документами в области охраны окружающей среды, с привлечением аккредитованных лабораторий.

Площадь участка занимаемого цехом полностью находится на территории комбината. В связи с этим нарушения плодородного слоя не происходит.

9. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА

1.1 Современное состояние растительного покрова территории

На территории предприятия растительность отсутствует.

1.2 Оценка воздействия на растительный покров

При выполнении необходимых по технологии мер по защите окружающей среды существенного отрицательного воздействия на флору не предусматривается.

1.3 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности

Исторические памятники, охраняемые археологические ценности на территории прилегающей к ТЭЦ-ПВС отсутствуют.

10. ОХРАНА ЖИВОТНОГО МИРА

10.1 Животный мир

Хозяйственное освоение территории повлияло на географическое распределение видов и групп животных, а также их численность.

Исследования, позволяющие дать качественную оценку условиям обитания животных, численности и видовому составу, а также путям их миграции не проводится много лет. Приводимые данные о животном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Рассматриваемая территория района интенсивно освоена. Наиболее крупные и ценные виды животных давно мигрировали на более отдаленные места, пригодные для их жизни.

10.2 Оценка воздействия АО «АрселорМиттал Темиртау» на животный мир прилегающей территории

Важным косвенным фактором воздействия АО «АрселорМиттал Темиртау» на животный мир являются выбросы в воздушный бассейн.

Животные антропогенно - нарушенных территорий постепенно приспосабливаются к существующим условиям обитания, их численность, видовой состав, биотопическое распределение в районе размещения АО «АрселорМиттал Темиртау» характерно для всего изучаемого региона.

Замена турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС принципиально не изменит технологию работы подразделения. Установка нового пылеочистного оборудования позволят снизить воздействие на окружающую среду и уменьшить риск возникновения аварийных ситуаций.

При соблюдении технологических решений реконструируемого цеха не прогнозируется значительного воздействия на животный мир.

10.3 Мероприятия по снижению воздействия предприятия на животный мир

АО «АрселорМиттал Темиртау» проводит определенную работу по уменьшению негативных последствий своей деятельности на окружающую среду, в том числе и животный мир.

Состояние животного мира и его видовое разнообразие в значительной степени зависят от характера растительного покрова. Там, где богата древесно - кустарниковая и травяная растительность, животный мир представлен большим числом видов, чем на участках с бедной растительностью. Следовательно, для обеспечения снижения отрицательных последствий от производственной деятельности предприятия на окружающую среду, в частности на животный мир, могут послужить работы по озеленению как самой территории предприятия, так и создание защитных лесных полос в санитарной зоне.

Положительную роль в снижении негативного влияния пылегазовых эмиссий играют травянистые растения, которые не только обеспечивают хорошие защитные условия для многих позвоночных животных, но и являются источником корма. Кроме того, травянистый покров хорошо закрепляет почву, предотвращая пыление, восстанавливает отдельные нарушенные элементы ландшафта и, в известной мере, скрывает следы прежней производственной деятельности. Травянистый покров также уменьшает испарение и эрозию почвы, выравнивает температурные колебания и улучшает круговорот влаги, тем самым животным обеспечивается лучшая защита, питание и условия для размножения.

Зеленые насаждения в производственных условиях имеют важное значение для снижения шума, препятствующего нормальной жизнедеятельности многих животных.

Современное состояние животного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними

исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях. Это свидетельствует об отсутствии или незначительном влиянии предприятия на окружающий животный мир.

Поскольку производственная деятельность в процессе строительства ограничивается территорией промплощадки, при соблюдении технологических решений проекта замены турбокомпрессора ст.4, ухудшение экологической обстановки на прилегающей территории не прогнозируется.

11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное. Приведенные в рассматриваемой главе данные основаны на информации Агентства Республики Казахстан по статистике, Департамента статистики Карагандинской области, а также данных, полученных непосредственно в проектных материалах АО «АрселорМиттал Темиртау».

Вследствие того, что ситуация в социальной сфере и экономике территории, на которой намечается реализация проекта, в основных чертах отражает общее положение дел в Карагандинской области, ряд позиций данной главы рассматривается в разрезе г. Темиртау и Карагандинской области в целом.

В обзоре современного состояния, в соответствии с требованиями инструкции по проведению ОВОС рассмотрены преимущественно те компоненты социально - экономической среды, на которые реализация проекта окажет прямое или опосредованное воздействие.

11.1 Социально-экономические условия района намечаемых работ

Реализация проекта замены турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС намечается в г. Темиртау Карагандинской области. Территория Карагандинской области на 1 января 2016 года составляет 428 тыс.км². Численность населения области составляет 1386,1 тыс.чел. Плотность населения в среднем по области составляет 3,2 чел (на 1 км² территории). В городе Темиртау проживает около 24% общего населения области или 185,3 тыс.чел. Площадь города составляет 29610 га.

Карагандинская область относится к наиболее развитым в промышленном отношении областям Республики Казахстан. Особое место среди городов области занимает Темиртау, который был образован в 1945 году. Одним из основных градообразующих предприятий является металлургический комбинат, работа которого во многом определила экономическое и социальное развитие региона.

По своей экономической специфике город Темиртау является крупным индустриальным центром с развитой инфраструктурой.

Основные показатели социально-экономического развития г. Темиртау, по данным по данным Департамента статистики Карагандинской области, представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1- Основные показатели социально-экономического развития г. Темиртау

Число высших учебных заведений, единиц	1
Численность студентов в ВУЗах, человек	1,629
Число колледжей, единиц	8
Численность учащихся в колледжах, человек	4,563
Объем промышленного производства, млн. тенге ³⁾	586,457.6
Индекс физического объема по промышленности к предыдущему году, % ³⁾	107.9
Удельный вес региона в общем объеме промышленного производства области, % ³⁾	30.9
Списочная численность работников, человек ⁴⁾	38,714
Среднемесячная заработная плата, тенге ⁴⁾	118,706
Индекс номинальной заработной платы к предыдущему году	103.7
Индекс реальной заработной платы к предыдущему году	91.9
Валовый выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства, млн. тенге ⁵⁾	3,708.9
из него:	
продукция растениеводства	3,260.5
продукция животноводства	448.3
услуг в области сельского хозяйства	-
Инвестиции в основной капитал, млн.тенге	48,745.2
Инвестиции в жилищное строительство, тыс. тенге	1,393,966
Ввод в действие:	
полезной площади жилых домов кв.м	17,559
общеобразовательных школ, уч. мест	-

дошкольных учреждений, мест	-
больниц, коек	-
амбулаторно-поликлинических учреждений, посещ.\смену	-
Объем подрядных работ, млн.тенге ⁶⁾	21,327.8
Розничный товарооборот, млн.тенге	63,862.0
Индекс физического объема розничной торговли, %	99.3
Количество зарегистрированных юридических лиц на конец года, единиц	2,751
Количество действующих юридических лиц на конец года, единиц	2,028
Количество активных юридических лиц на конец года, единиц	1,188
Количество зарегистрированных субъектов малого предпринимательства (юридические лица) на конец года, единиц	2,273
Количество зарегистрированных субъектов среднего предпринимательства (юридические лица) на конец года, единиц	35

Итоги социально - экономического развития города за 9 месяцев 2016 года характеризуются основными показателями экономического развития, направленными на повышение уровня жизни населения и стабильности общественно-политической ситуации.

Предприятиями города произведено промышленной продукции на 429,7 млрд. тенге, или с ростом на 47,6% к аналогичному периоду 2015 года (291,1 млрд. тенге). Индекс физического объема промышленной продукции составил 107,7%.

По градообразующему предприятию АО «АрселорМиттал Темиртау», доля которого в общегородском объеме производства составляет 84,5%, объем выпуска промышленной продукции за 9 месяцев 2016 года составил 363,2 млрд. тенге, или с ростом на 75,5% к аналогичному периоду 2015 года (207,0 млрд. тенге).

С начала текущего года создано 362 новых рабочих мест, или 102,5% к плану, в том числе 135 рабочих мест в реальном секторе экономики, 227 рабочих мест в малом бизнесе.

Количество зарегистрированных субъектов малого предпринимательства составило 10453 единицы.

Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства составило 9092 единицы, или снижение на 2,7 % к аналогичному периоду 2015 года (9348 единиц).

Численность занятых в малом бизнесе составила 27612 человек, или рост на 2,1% к аналогичному периоду 2015 года (27035 человек).

Увеличен объем произведенной продукции субъектами малого предпринимательства на 15,7% к аналогичному периоду 2015 года (38662,5 млн. тенге) и составил 44735,4 млн. тенге. Платежи в бюджет от субъектов малого предпринимательства составили 2585,0 млн. тенге, или снижение на 5,1% к аналогичному периоду 2015 года (2725,0 млн.тенге).

Вместе с тем отмечено снижение отдельных показателей социально-экономического развития города.

Вложено инвестиций в основной капитал 38623,2 млн.тенге, или снижение на 17,9% к аналогичному периоду 2015 года (47048,4 млн. тенге).В структуре инвестиций по источникам финансирования 87%, или 33588,2 млн.тенге приходится на собственные средства предприятий, 5%, или 1939,8 млн. тенге за счет кредитов банков и заемных средств, и 8%, или 3095,2 млн.тенге за счет бюджетных средств.

Объем внешних инвестиций в основной капитал составил 29045,2 млн. тенге, или 75,2% к общему объему инвестиций.

Индекс физического объема инвестиций в основной капитал составил 79,2%, в том числе доля инвестиций акционерного общества «АрселорМиттал Темиртау» в общем объеме инвестиций составляет 74%.

Увеличен объем розничной торговли на 15,9% по сравнению с аналогичным периодом 2015 года и составил 44840,5 млн. тенге, 2015 год -38678,4 млн. тенге.

Индекс физического объема розничной торговли – 96,7 %.

Объем валовой продукции сельского хозяйства составил 3234,1 млн. тенге, или рост в 2,4 раза к аналогичному периоду 2015 года (1364,1 млн. тенге).

Индекс физического объема валового выпуска продукции сельского хозяйства составил – 96,2 %.

Объем строительных работ составил 15704,0 млн. тенге, или с ростом на 26,5% к аналогичному периоду 2015 года (12412,4млн. тенге).

Индекс физического объема строительных работ составил – 118,4%.

За 9 месяцев 2016 года введено 16,3 тыс.кв.м., при плане на 2016 год по вводу жилья за счет всех источников финансирования 30,6 тыс.кв.м., или 53,3% от годового плана. В структуре вводимого жилья основной объем выполнен за счет индивидуального строительства 13,5 тыс.кв.м.(82,8%) и частных инвестиций - 2,8 тыс.кв.м. (17,2%).

За 9 месяцев 2016 года по сравнению с аналогичным периодом 2015 года показатели транспорта сложились следующим образом:

- грузооборот снизился на 19,8% к аналогичному периоду 2015 года (44856,4 тыс. ткм) и составил 35979,8 тыс. ткм;

- перевозка грузов увеличилась в 2,2 раза к аналогичному периоду 2015 года (575,4 тыс. тонн) и составила 1263,5 тыс. тонн;

- пассажирооборот снизился на 3,5% к аналогичному периоду 2015 года (118145,5 тыс. пкм) и составил 113973,9 тыс. пкм;

- перевозки пассажиров снизились на 5,3% к аналогичному периоду 2015 года (22998,0 тыс. человек) и составили 21789,8 тыс. человек.

Поступление доходов в городской бюджет за 9 месяцев 2016 года составило 9298,9 млн. тенге, или 102,7% к плану (9056,9 млн. тенге).

Исполнение расходной части бюджета составило 99,8% к плану, или 8854,1 млн. тенге, при плане 8875,4 млн. тенге.

Количество детских садов в городе Темиртау и поселке Актау - 21.

Дошкольным обучением и воспитанием охвачено 5 665 детей в возрасте от 1 до 6 лет от общего количества детей 7 445, или 76,1%.

Из 30 государственных школ города в настоящее время функционирует 29 общеобразовательных школ

В 29 общеобразовательных школах города и поселка Актау обучаются 21400 учащихся, из них пользователей персональным компьютером - 18696 учащихся, компьютерный парк общеобразовательных школ составляет 2847 единиц, количество учащихся в расчете на 1 компьютер составляет 6,6.

Коэффициент рождаемости за январь-апрель 2016 года составил – 14,47, или снижение на 0,5% к аналогичному периоду 2015 года (14,54).

Снижен коэффициент смертности за январь-апрель 2016 года на 5,4% к аналогичному периоду 2015 года (11,19) и составил 10,59.

Показатель заболеваемости туберкулезом на 100 тыс. населения за 9 месяцев 2016 года составил 61,4, или рост на 2,2% аналогичному периоду 2015 года (60,1).

Число граждан обратившихся по вопросу трудоустройства за 9 месяцев 2016 года с учетом безработных на начало года составило 4773 человека, аналогичный период 2015 года – 4075 человек, трудоустроено 4046 человек, или 84,8% от обратившихся безработных.

Количество малообеспеченных граждан, проживающих ниже черты бедности (8046 тенге) за 9 месяцев 2016 года составило 132 человека (29 семей), аналогичный период 2015 года– 238 человек (57 семей).

Уровень бедности составил 0,1%.

Государственная адресная социальная помощь назначена 132 лицам на сумму 2206,2 тыс. тенге, аналогичный период 2015 года – 238 человек на сумму 2807,6 тыс. тенге.

За 9 месяцев 2016 года прошли обучение и переобучение 121 человек по различным специальностям, аналогичный период 2015 года – 178 человек. На общественные работы направлено 580 человек, аналогичный период 2015 года – 630 человек.

Экономическое развитие области, в том числе города Темиртау, во многом определяется деятельностью АО «АрселорМиттал Темиртау», которое обеспечивает материальную базу и является жизненно важным для социальной инфраструктуры города.

Реализация проекта по замене турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС позволит привлечь к работе 70 человек.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

На основании анализа технических и технологических решений по замене турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС установлено, что состояние окружающей среды существенно не изменится.

При обязательном соблюдении технологии производства, дополнительных мероприятий по охране природных сред, постоянном мониторинге за компонентами природных сред замена турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС не окажет негативного влияния на природную среду и здоровье населения.

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда в районе строительства объекта и на территории предприятия отсутствуют.

12.1 Вероятность возникновения аварийных ситуаций

Аварийные ситуации на тепломеханическом оборудовании электростанции могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок; аппаратов и сосудов, работающих под давлением, трубопроводов; при возгорании протечек горючих жидкостей – мазута, масла; взрывах и возгораниях угольной пыли и утечек газа и т.п.

12.2 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация оборудования, зданий и сооружений

электростанции, должны осуществляться в строгом соответствии с действующими нормами, правилами и инструкциями.

При замене турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и режиму безопасности труда персонала:

- устанавливается основное и вспомогательное оборудование, выпускаемое заводами, которые положительно зарекомендовали себя в мировой практике. Оборудование отличается надежностью, высокими технико-экономическими и экологическими показателями, оно отработано в производстве и эксплуатации;

- устанавливаемое вспомогательное оборудование выбирается с учетом его надежности и экономичности. Вспомогательное оборудование, выход из строя которого, может создать аварийную ситуацию, резервируется. При необходимости предусматривается автоматическое включение резервного оборудования (АВР);

- устанавливается основное и вспомогательное оборудование, снабженное защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций;

- управление технологическим оборудованием предусматривается со щитов управления АСУТП, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, а при более глубоких отклонениях срабатывают либо локальные защиты, либо происходит отключение оборудования;

- компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта. Оборудование и трубопроводная арматура снабжаются в необходимом количестве стационарными площадками обслуживания, лестницами, переходными мостиками и т.д.;

- имеющиеся каналы, дренажные и технологические приямки, а также проемы в площадках перекрываются съемными и стационарными настилами или огораживаются;

- для оперативно используемой арматуры, арматуры большого диаметра и арматуры с большим перепадом давлений применяются электрические приводы и, при необходимости, байпасирование трубопроводами малого диаметра (в т.ч. для прогрева трубопроводов);

- для заполнения, опорожнения и предотвращения гидроударов трубопроводы снабжаются в необходимом количестве воздушниками и дренажами, в т.ч., при необходимости, постоянно действующими;

- горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются современной тепловой и теплоакустической изоляцией;

- для защиты трубопроводов отборов турбины от повышения давления сверх допустимого, предусматривается установка предохранительных клапанов со сбросом избыточного давления в атмосферу в места недоступные для обслуживающего персонала, за пределами главного корпуса;

- для защиты турбины от повышения частоты вращения ротора сверх допустимой, на трубопроводах отборов пара к регенеративным подогревателям устанавливаются обратные клапаны с принудительным закрытием. Клапаны предотвращают обратный поток пара из подогревателей в турбину при их отключениях;

- для предотвращения разливов и возгорания смазочного масла все маслопроводы выполняются с применением бесшовных стальных труб и стальной арматуры;

- фланцевые соединения и арматура маслопроводов снабжаются кожухами со сбором протечек в специальный бак. Под маслонаполненное оборудование устанавливаются поддоны со сбором протечек в этот же бак. Для локализации пожара предусматривается аварийный слив

турбинного масла в существующий подземный бак, расположенный вне здания главного корпуса станции;

- предусмотрено индивидуальное пожаротушение основного пожароопасного оборудования - маслобака турбоагрегата, генератора и пр.;

- техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования электростанции осуществляется, в основном, с помощью стационарных грузоподъемных механизмов – мостовых и подвесных кранов, передвижных талей и пр.;

- при проектировании высокотемпературных трубопроводов, в т.ч. большого диаметра, выполняются их расчеты на прочность и самокомпенсацию с учетом максимально возможных параметров среды;

- исключается открытый сброс дренажей установок и трубопроводов. Все горячие дренажи направляются в расширители (сепараторы) с дальнейшим использованием в цикле станции;

- помещения с постоянным обслуживающим персоналом оборудуются стационарным освещением, отоплением, вентиляцией, кондиционированием воздуха, средствами связи, а также санузлами и эвакуационными выходами

12.3 Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействия должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок к возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятию мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действиях, несут дисциплинарную, административную, имущественную и уголовную ответственность, а организации – имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

12.4 Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории).

12.5 Применение малоотходных и безотходных технологий

Основное и вспомогательное оборудование турбокомпрессора ст.4 изготавливаемое компанией «SIEMENS AG» отличается высокой надежностью и хорошими технико-экономическими и экологическими показателями. На период эксплуатации выбросов ЗВ от работы турбокомпрессора не осуществляются.

13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Настоящий проект оценки воздействия на окружающую среду к проекту «Замена турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом РК и другими нормативными документами в области охраны окружающей среды.

Проект «Замена турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»» предусматривает, в виду неудовлетворительного состояния старого турбокомпрессора ТЭЦ-ПВС, решение о демонтаже существующего и строительстве нового турбокомпрессора ст.4

Общая продолжительность проведения работ по замене турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС согласно календарного плана строительства – 8 месяцев. Работы по замене турбокомпрессора ст.4 ТЭЦ-ПВС планируется в период с ноября 2021 года по июнь 2022 года.

Атмосферный воздух

В рамках реализации проекта по замене турбокомпрессора ст. №4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау» предполагается выполнить следующее:

Демонтировать турбокомпрессор ст.№4, производства НЗЛ, производительностью 5,500 м³/мин

На освободившемся после демонтажа месте установить новый турбокомпрессор ст.№4 производства фирмы «Siemens», производительностью 7000 м³/мин. При этом предполагалась возможность использовать существующие фундаменты под оборудование.

Выполнить подсоединение нового компрессора по всем существующим потокам (пар, техническая вода, конденсат, холодное дутья и т.д.).

Выбросы ЗВ будут осуществляться только на период строительства (замены) турбокомпрессора ст. №4, которые будут носить кратковременный характер и не окажут значительного воздействия на ОС. Выбросы от эксплуатации турбокомпрессора не образуются. Что позволяет сделать вывод что замена турбокомпрессора ст. №4, не повлечёт каких либо отрицательных воздействий.

Водные ресурсы

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения ТЭЦ-ПВС являются подземные скважины от месторождения «Верхний бьеф» Сергиопольского водозабора. Источником технического водоснабжения ТЭЦ ПВС и завода является Самаркандское водохранилище на р. Нуре. Система водоснабжения –оборотная, с использованием водохранилища, как пруда-охладителя.

Данным проектом не предусматривается реконструкция наружных сетей хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения. Система технического водоснабжения по настоящему проекту остается без изменения - оборотной. Оборотная вода используется на подпитку оборотной системы гидрозолаудаления, охлаждение механизмов котельного цеха.

Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в одноименные сети АО «АрселорМиттал Темиртау». Промышленные стоки по существующей схеме направляются на подпитку системы ГЗУ. Для гидрозолаудаления используется вода после охлаждения подшипников и осветленная вода, подаваемая из золошламонакопителя. На территории ТЭЦ-ПВС проложены хозфекальная и промливневая канализации с отводом стоков в одноименные сети завода.

Замасленные и замазученные стоки, после сбора и очистки совместно с производственными стоками используются в цикле станции.

Дождевые стоки после отстоя и очистки используются на полив дорог и зеленых насаждений.

Канализация аварийных маслосточков предназначена для аварийного отвода масла и воды, применяемой при тушении пожара, и атмосферных вод из трансформаторных ям под

трансформаторами. Реконструкция системы гидрозолоудаления, фекальной и промливневой канализации, аварийных маслостоков в проекте не предусматривается.

Недра

Строительные работы планируется проводить на территории существующей промплощадки ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау», т.е. на антропогенно нарушенной территории.

При соблюдении требований регламентируемых Экологическим кодексом РК, а также при соблюдении санитарных норм воздействия на недра будет сведено к минимуму. После выполнения проектных решений по замене турбокомпрессора ст. №4 негативное воздействие на недра можно считать незначительным.

Отходы производства и потребления

Перечень отходов в результате замены турбокомпрессора ст. №4 ТЭЦ-ПВС не увеличится. Система гидрозолоудаления по решениям настоящего проекта остается без изменений.

Замена турбокомпрессора ст. №4 позволит улучшить качество окружающей среды.

Физические факторы

В результате замены турбокомпрессора ст. №4 ТЭЦ-ПВС не создаются электромагнитные поля высоких частот, уровень шума и вибрации не будет превышать соответствующих санитарных норм. Физические воздействия замены турбокомпрессора ст. №4 ТЭЦ-ПВС за пределами территории предприятия отсутствуют.

Почвы

Территория ТЭЦ-ПВС расположена на антропогенно измененной территории. Территория застроена, либо имеет искусственное покрытие.

Площадь участка занимаемого цехом полностью находится на территории комбината. В связи с этим нарушения плодородного слоя не происходит.

Растительный и животный мир

На территории цеха растительность отсутствует. При выполнении необходимых по технологии мер по защите окружающей среды существенного отрицательного воздействия на флору не предусматривается. Исторических памятников, охраняемых археологических ценностей на территории прилегающей к ТЭЦ-ПВС нет.

Замена турбокомпрессора ст. №4 ТЭЦ-ПВС происходит на территории существующей производственной площадки, в связи с чем, проживания животных не выявлено. При соблюдении технологических решений реконструируемого цеха не прогнозируется значительных воздействий его на животный мир.

Социально-экономические условия

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда.

Экологические риски

На основании анализа технических и технологических решений замены турбокомпрессора ст. №4 ТЭЦ-ПВС установлено, что состояние окружающей среды существенно не изменится.

При обязательном соблюдении технологии производства, дополнительных мероприятий по охране природных сред.

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

В целом, оценка взаимодействия объектов и технологических процессов предприятия с природной и социальной средой свидетельствует о том, что возможные негативные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку территорий в целом (при условии выполнения намечаемых

природоохранных мероприятий), не превысят экологически допустимых уровней и не окажут критического или необратимого воздействия на окружающую среду, поэтому допустимы по экологическим соображениям.

14. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	«Замена турбокомпрессора ст. №4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»
Инвестор (заказчик)	АО «АрселорМиттал Темиртау»
Реквизиты	РК, 101407 г. Темиртау, пр. Республики 1. ИИК KZ 606 010 371 000 003 219 в АО «Народный банк Казахстана» БИН 951 140 000 042
Источники финансирования	Собственные средства (частные инвестиции)
Месторасположение объекта	РК, 101407 г. Темиртау, пр. Республики 1. Территория ТЭЦ-ПВС.
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	АО «АрселорМиттал Темиртау, ТЭЦ-ПВС
Представленные проектные материалы (полное название документации)	«Замена турбокомпрессора ст. №4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»
Генеральная проектная организация	ТОО «НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ»
Характеристика объекта	
площадь земельного отвода	В пределах территории ТЭЦ-ПВС
радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	Для СД АО «АрселорМиттал Темиртау» установлена СЗЗ – 1000 м, с сокращенным размером в северо-западном направлении до 912 м
количество и этажность производственных корпусов	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Нет
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении	Электрическая и тепловая энергия
Основные технологические процессы	Сжигание топлива, производство пара

Обоснование социально-экономической необходимости деятельности предприятия	В виду неудовлетворительного состояния турбокомпрессора ст. №4 ТЭЦ-ПВС, было принято решение о демонтаже существующего и строительстве нового турбокомпрессора ст. №4
Сроки намечаемого строительства	ноябрь 2021 года-июнь 2022 года
<i>Виды и объемы сырья</i>	
На период строительства	-
Технологическое и энергетическое топливо	Использование топлива не предусмотрено
Электроэнергия, тепло	-
<i>Условия природопользования и возможное влияние деятельности на окружающую среду</i>	
<i>Атмосфера</i>	

Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	На период строительства на 01.11.2021-31.12.2021 г.						
	Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с
	1	2	3	4	5	6	7
	8						
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.00416
	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000481
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.01458
	0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	1.6845
	0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			3	0.861
	1210	Бутилацетат	0.1			4	0.1667
	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.361
	2752	Уайт-спирит			1		1.7336
	2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.002945
	2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.6413
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		3	0.4165
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	1.2518
		В С Е Г О:					7.138566
							3.2218513
	На период строительства на 01.01.2022 -31.06.2022 г.						
	Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с
	1	2	3	4	5	6	7
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.00416
	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000481
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.01458
	0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	1.6845
	0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			3	0.861
	1210	Бутилацетат	0.1			4	0.1667
	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.361
	2752	Уайт-спирит			1		1.7336
	2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.002945
	2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.6413
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		3	0.4165
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	1.2518
		В С Е Г О:					7.138566
							0.268488

суммарный выброс	Период строительства: 01.11.2021-31.12.2021 гг – 3,221853 т/год, 01.01.2022-31.06.2022 гг. – 0,268488 т/год.						
твердые							
газообразные							
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе СЗЗ	На период строительства						
	Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0135	0.0002	0.0001	0.4000000*	3
	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0626	0.0009	0.0006	0.0100000	2
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2861	0.2270	0.2259	0.2000000	2
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0030	0.0001	0.0001	0.4000000	3
	0328	Углерод (Сажа)	0.0085	0.0001	0.0001	0.1500000	3
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0625	0.0601	0.0601	0.5000000	3
	0337	Углерод оксид	0.9635	0.9619	0.9619	5.0000000	4
	0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	8.578	0.3386	0.2354	0.2000000	3
	0621	Метилбензол (Толуол)	1.461	0.0577	0.0401	0.6000000	3
	1210	Бутилацетат	1.697	0.0670	0.0466	0.1000000	4
	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	1.050	0.0415	0.0288	0.3500000	4
	2732	Керосин	0.0024	0.0001	0.0001	1.2000000	-
	2752	Уайт-спирит	1.765	0.0697	0.0485	1.0000000	-
	2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.0030	0.0001	0.0001	1.0000000	4
	2902	Взвешенные вещества	1.670	0.0248	0.0159	0.5000000	3
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и	3.616	0.0536	0.0344	0.1500000	3
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	5.434	0.0806	0.0516	0.3000000	3
	Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:						
Электромагнитные	-						
Акустические	-						
Вибрационные	-						
Водная среда							
Забор свежей воды: - Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб. - Постоянный, метров кубических в год)	Всего по ТЭЦ-ПВС: свежей техн.(Самаркандское вод-ще) - 148245,0 тыс.м3/год свежей техн.(Сатпаева) - 7121,9 тыс.м3/год повторное используемой-1812,5 тыс.м3/год оборотной 18658,0 тыс.м3/год питьевого кач-ва на хоз.быт.нужды-385,64 тыс.м3/год питьевого кач-ва на техн.нужды-11,39 тыс.м3/год						
источники водоснабжения: Поверхностные, штук/(метров кубических в год Подземные, штук/(метров кубических в год)	Самаркандское водохранилище;канал им. Сатпаева (поверхностная вода);участок «Верхний бьеф» Сергиопольского месторождения (подземная вода).						

Водоводы и водопроводы, (протяженность материал диаметр, пропускная способность)	-
количество сбрасываемых сточных вод м³/год	<i>Всего по ТЭЦ-ПВС:</i> на повторное использ -112227,2 тыс.м3/год в золошламонакоп -18965,37 тыс.м3/год в пруд-охладитель- 36936,7 тыс.м3/год передано потребителям -6852,57 тыс.м3/год В ЦОС - 395,44 тыс.м3/год
в природные водоемы и водотоки	в реку Нура после цеха биологической очистки хозфекальных и производственных сточных вод, - в Самаркандское водохранилище из пруда-охладителя
в пруды-накопители	
в посторонние	нет
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	-
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр	-
Земли	
характеристика отчуждаемых земель	Земли предприятия
Площадь	Площадь ТЭЦ-ПВС в пределах земельного участка составляет 9,88 га для размещения основных объектов производства
в постоянное	Да
во временное	Нет
в т.ч. пашня	Нет
лесные насаждения, га	Нет

Нарушенные земли, требующие рекультивации: в том числе карьеры, количество /гектаров	-
отвалы, количество /гектаров	Отходы ТЭЦ-ПВС размещаются на золошламонакопителе и полигоне ПБО.
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/гектаров	Полигон ПБО: площадь 25,9217 га, расположен в 0,8 км к югу от промплощадки СД АО «АрселорМиттал Темиртау» и 7,0 км от населенного пункта. Золошламонакопитель: площадь 642 га, расположен в 1,5 км юго-восточнее от промплощадки СД АО «АрселорМиттал Темиртау».
прочие, количество/гектаров	-
Недра (для горнорудных предприятий и	Нет
вид и способ добычи полезных ископаемых	Нет
в том числе строительных	Нет
комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (т/год или % извлечения)	Нет
Основное сырье	Нет
Сопутствующие	Нет
Объем пустых пород и отходов обогащения, складываемых на поверхности: ежегодно, тонн (метров кубических)	Нет
по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (метров кубических)	Нет
Растительность	
типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению	На территории цеха отсутствует растительность. При выполнении необходимых по технологии мер по защите окружающей среды существенного отрицательного воздействия на флору в настоящее время не просматривается.
В том числе площади рубок в лесах, гектаров	-

объем получаемой древесины, в метрах кубических	-
Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)	-
Фауна	
источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	Отсутствуют
воздействие на охраняемые природные территории	Отсутствует
Отходы производства	
Отходы производства	На период строительства: ТБО, огарки сварочных электродов, тара из-под ЛКМ.
Объем не утилизируемых	-
в том числе токсичных, тонн в год	-
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения	-На период строительства: ТБО-01.11.2021-31.12.2021 г. полигон ПБО, 01.01.2022-31.06.2022 г. – сторонней организации, огарки сварочных электродов - по мере образования огарки сварочных электродов и тара из-под ЛКМ накапливаются в контейнерах и далее будут возвращаться в копровый участок с последующей переплавкой в конверторном цехе.
наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	нет
Возможность аварийных ситуаций	
потенциально опасные технологические линии и объекты	Низкая, последствия – умеренные.
вероятность возникновения аварийных ситуаций	При соблюдении проектных решений аварийные ситуации исключаются
Радиус возможного воздействия	В пределах СЗЗ предприятия

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровья населения	Производственная деятельность объекта после замены турбокомпрессора ст. №4 ТЭЦ-ПВС позволит улучшить качество окружающей среды в районе размещения предприятия. Уровень воздействия монтажных работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей данной территории.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Благоприятный, состояние природной среды улучшится.
Обязательства заказчика по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе эксплуатации объекта и его ликвидации	• в полном объеме выполнять проектные решения; • соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации объекта; • соблюдать требования природоохранного законодательства.

**Директор по экологии
АО «АрселорМиттал Темиртау»**

Куантаева М.М.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

8. Экологический Кодекс РК от 9 января 2007 года № 212-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.12.2019 г.).
9. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 г.).
10. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237.
11. Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
12. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
13. Методика расчета выбросов бензапирена в атмосферу паровыми котлами электростанций Приложение №20 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года № 100 –п.
14. Технический регламент «Требования к эмиссиям в окружающую среду при сжигании различных видов топлива в котельных установках тепловых электрических станций.
15. Информационный бюллетень «О состоянии окружающей среды в Республике Казахстан за 1 полугодие 2019 год» РГП «Казгидромет», Департамент экологического мониторинга Министерства энергетики РК.
16. Данные Департамента статистики Карагандинской области.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды



ЛИЦЕНЗИЯ

09.09.2019 года

02119P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Зеленый мост"
010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Қажымұқан, дом № 12А.,
БИН: 130340015103

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

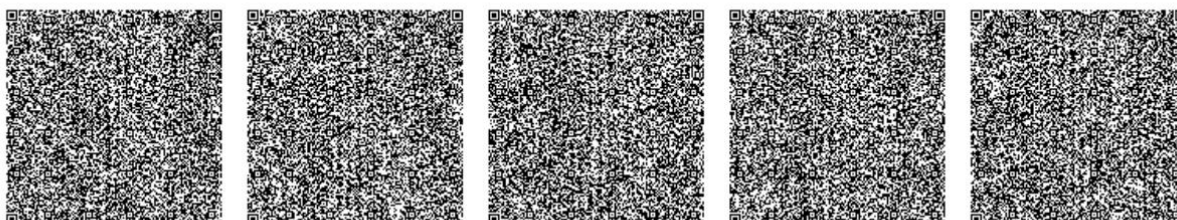
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **30.01.2014**

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан



19018495



123

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02119Р

Дата выдачи лицензии 09.09.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Зеленый мост"

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Кажымұқан, дом № 12А
,, БИН: 130340015103

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

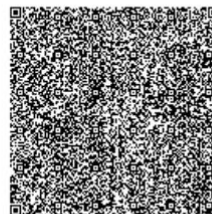
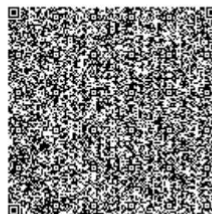
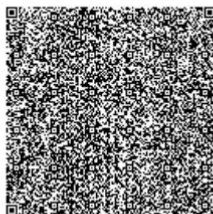
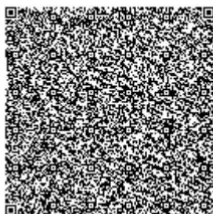
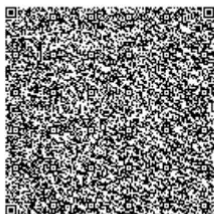
Срок действия

Дата выдачи
приложения

09.09.2019

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы қжат «Электронды қжат және электрондық шифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы қжатпен мәлімді бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для
расчета нормативов ПДВ (расчеты выбросов загрязняющих
веществ).**

Расчет валовых выбросов при работах по строительству магистрального газопровода

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 001, 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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1373.972$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.9$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$ в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 1373.972 / 10^6 = 0.02057$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 14.97 * 1.9 / 3600 = 0.0079$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 1373.972 / 10^6 = 0.002377$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 1.9 / 3600 = 0.000913$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0079	0.02057
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000913	0.002377

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 002,Покрасочные работы. Грунтовка ГФ-021

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, $MS = 0.4015006$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.4015006 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.1807$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.4015006 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.0662$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.0458$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.125	0.1807
2902	Взвешенные вещества	0.0458	0.0662

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 003, Покрасочные работы. Эмаль ПФ-115

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, $MS = 0.7241238$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.7241238 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.163$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0938$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.7241238 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.163$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0938$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.7241238 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.1195$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1.5 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.0688$

Итого:

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

0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0938	0.163
2752	Уайт-спирит	0.0938	0.163
2902	Взвешенные вещества	0.0688	0.1195

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 004, Покрасочные работы. Растворитель Р-4

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, $MS = 0.2024209$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.2024209 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.0526$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1444$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.2024209 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.0243$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0667$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.2024209 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.1255$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.3444$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	0.3444	0.1255
1210	Бутилацетат	0.0667	0.0243
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.1444	0.0526

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 005, Покрасочные работы. Уайт-спирит.

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, $MS = 0.1126415$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1126415 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.1126$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.556$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит	0.556	0.1126

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 006, Антикоррозийное покрытие. Лак БТ-123

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, $MS = 0.4824283$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

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

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

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.4824283 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.1745$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.4824283 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.1295$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0746$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.4824283 * (100 - 63) * 30 * 10^{-4} = 0.0535$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1 * (100 - 63) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.03083$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.1005	0.1745
2752	Уайт-спирит	0.0746	0.1295
2902	Взвешенные вещества	0.03083	0.0535

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 007, Битумный котел

Расчет производился согласно «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.».

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 6$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) /503/

Объем производства битума, т/год, $MY = 0.070192$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7), $M = (1 * MY) / 1000 = (1 * 0.070192) / 1000 = 0.000070192$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000070192 * 10^6 / (6 * 3600) = 0.00325$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) /503/	0.00325	0.000070192

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Расчет рассеивания

На период строительства

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Зеленый мост"

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название Темиртау
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U^* = 8.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 2.6 м/с
Температура летняя = 26.0 градС
Температура зимняя = -20.2 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Фон-0 $U \leq 2$ м/с	Фон-1 (Север)	Фон-2 (Восток)	Фон-3 (Юг)	Фон-4 (Запад)
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0449000	0.0413000	0.0447000	0.0397000	0.0388000
	0.2245000	0.2065000	0.2235000	0.1985000	0.1940000
0330	0.0239000	0.0174000	0.0300000	0.0183000	0.0179000
	0.0478000	0.0348000	0.0600000	0.0366000	0.0358000
0337	4.2546000	4.3266000	4.8090000	4.0657000	3.6610000
	0.8509200	0.8653200	0.9618000	0.8131400	0.7322000

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.
Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000701	6001	П1	2.0			20.0	18708	7191	80	50	59	3.0	1.00	0	0.0041600

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.
Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	$C_m$ ( $C_m'$ )	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	-код-п-	-ис-	-тип-	[доли ПДК]	-[м/с-	----[м]----	
1	000701 6001	0.00416	П	1.114	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный M =		0.00416 г/с					
Сумма C_m по всем источникам =		1.114356 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.
Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
Фоновая концентрация не задана.
Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U^*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:
 Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5053: | 5070: | 5439: | 4812: | 5070: | 5191: | 5070: | 4570: | 5020: | 6638: | 6944: | 7074: | 7444: | 7511: | 7944: |
| x= | 13352: | 13360: | 13533: | 13732: | 13860: | 13869: | 14046: | 14113: | 14120: | 14207: | 14226: | 14234: | 14256: | 14260: | 14286: |
| Qc : | 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: |
| 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= | 7948: | 4868: | 8384: | 8444: | 8821: | 4848: | 6556: | 6944: | 6138: | 7444: | 7944: | 8444: | 6444: | 8773: | 6475: |
| x= | 14287: | 14307: | 14313: | 14317: | 14340: | 14370: | 14523: | 14726: | 14727: | 14756: | 14786: | 14817: | 14829: | 14836: | 14840: |
| Qc : | 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: |
| 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= | 6067: | 6944: | 7444: | 7944: | 8444: | 6444: | 8726: | 5944: | 6386: | 6444: | 6828: | 6944: | 7270: | 7423: | 7444: |
| x= | 14931: | 15226: | 15256: | 15286: | 15317: | 15329: | 15333: | 15380: | 15462: | 15473: | 15543: | 15565: | 15625: | 15656: | 15659: |
| Qc : | 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: |
| 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= | 7673: | 7923: | 7944: | 8301: | 8444: | 8678: |
| x= | 15691: | 15727: | 15730: | 15778: | 15797: | 15829: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7
 Координаты точки : X= 15691.0 м Y= 7673.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00013 долей ПДК |
| | | 0.00005 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 99 град
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000701 6001 | П | 0.0042 | 0.000129 | 100.0 | 100.0 | 0.030937070 |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.
 Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:22:
 Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 749: | 772: | 776: | 837: | 933: | 1222: | 1349: | 1503: | 1678: | 1867: | 2022: | 2027: | 2313: | 2598: | 2874: |
| x= | 14379: | 14184: | 14171: | 13985: | 13814: | 13474: | 13325: | 13204: | 13115: | 13062: | 13046: | 13046: | 13040: | 13034: | 13156: |

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

```

y= 3149: 3448: 3748: 4047: 4350: 4654: 4957: 5261: 5567: 5873: 6230: 6587: 6968: 7349: 7729:
-----
x= 13279: 13449: 13619: 13789: 14055: 14320: 14586: 14852: 15117: 15382: 15648: 15914: 16180: 16446: 16712:
-----
Qc : 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:
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= 8183: 8637: 9045: 9453: 9698: 9820: 9942: 10064: 10186: 10308: 10430: 10552: 10575: 10575: 10575:
-----
x= 16004: 16155: 16441: 16727: 17135: 17555: 17975: 18395: 18815: 19235: 19655: 20075: 20290: 20310: 20310:
-----
Qc : 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:
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= 10575: 10563: 10551: 10528: 10467: 10371: 10244: 10090: 9915: 9726: 9571: 9569: 9374: 8954: 8534:
-----
x= 20330: 20595: 20861: 21056: 21242: 21413: 21562: 21683: 21772: 21825: 21841: 21841: 21825: 21741: 21657:
-----
Qc : 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:
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= 8114: 7694: 7275: 7086: 6911: 6549: 6188: 5826: 5464: 5310: 5183: 4879: 4575: 4271: 3967:
-----
x= 21573: 21489: 21404: 21351: 21262: 21061: 20860: 20659: 20457: 20336: 20187: 19815: 19442: 19070: 18697:
-----
Qc : 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:
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= 3664: 3360: 3056: 2752: 2448: 2144: 1840: 1537: 1233: 929: 833: 772: 749: 749:
-----
x= 18325: 17953: 17580: 17208: 16835: 16463: 16090: 15718: 15346: 14973: 14802: 14616: 14381: 14379:
-----
Qc : 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:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7
Координаты точки : X= 20860.0 м Y= 6188.0 м

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00020 долей ПДК |
| | 0.00008 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 295 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000701 6001 | П | 0.0042 | 0.000201 | 100.0 | 100.0 | 0.048280176 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|-------|------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000701 6001 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 18708 | 7191 | 80 | 50 | 59 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0004810 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| | | | | | | |
|--|-----|---|-----|----------|----|----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | | | | | | |
| марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч- | | | | | | |
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См (См`) | Um | Xm |

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

| | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|-------|------------|--------------|-------------|
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ----- | [доли ПДК] | - [м/с-----] | -----[м]--- |
| 1 | 000701 6001 | 0.00048 | П | 5.154 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный М = | | 0.00048 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 5.153894 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

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 Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

```

y= 5053: 5070: 5439: 4812: 5070: 5191: 5070: 4570: 5020: 6638: 6944: 7074: 7444: 7511: 7944:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13352: 13360: 13533: 13732: 13860: 13869: 14046: 14113: 14120: 14207: 14226: 14234: 14256: 14260: 14286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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= 7948: 4868: 8384: 8444: 8821: 4848: 6556: 6944: 6138: 7444: 7944: 8444: 6444: 8773: 6475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14287: 14307: 14313: 14317: 14340: 14370: 14523: 14726: 14727: 14756: 14786: 14817: 14829: 14836: 14840:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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= 6067: 6944: 7444: 7944: 8444: 6444: 8726: 5944: 6386: 6444: 6828: 6944: 7270: 7423: 7444:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14931: 15226: 15256: 15286: 15317: 15329: 15333: 15380: 15462: 15473: 15543: 15565: 15625: 15656: 15659:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 7673: 7923: 7944: 8301: 8444: 8678:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15691: 15727: 15730: 15778: 15797: 15829:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 15691.0 м Y= 7673.0 м

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00060 долей ПДК |
| | 5.9523E-6 мг/м.куб |
| ~~~~~ | |

Достигается при опасном направлении 99 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | |
|------|-----|-----|--------|--|-------|----------|--------|---------------|--|
|------|-----|-----|--------|--|-------|----------|--------|---------------|--|

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

| | | | | | | | | | |
|------|----------------|------|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| ---- | ОБ-П>-<ИС> | ---- | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
| | 1 000701 6001 | П | 0.00048100 | 0.000595 | 100.0 | | 100.0 | | 1.2374829 |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.
Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:22:
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

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 Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 749: | 772: | 776: | 837: | 933: | 1222: | 1349: | 1503: | 1678: | 1867: | 2022: | 2027: | 2313: | 2598: | 2874: |
| x= | 14379: | 14184: | 14171: | 13985: | 13814: | 13474: | 13325: | 13204: | 13115: | 13062: | 13046: | 13046: | 13040: | 13034: | 13156: |
| Qc : | 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: |
| 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= | 3149: | 3448: | 3748: | 4047: | 4350: | 4654: | 4957: | 5261: | 5567: | 5873: | 6230: | 6587: | 6968: | 7349: | 7729: |
| x= | 13279: | 13449: | 13619: | 13789: | 14055: | 14320: | 14586: | 14852: | 15117: | 15382: | 15484: | 15586: | 15675: | 15763: | 15852: |
| Qc : | 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: |
| 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= | 8183: | 8637: | 9045: | 9453: | 9698: | 9820: | 9942: | 10064: | 10186: | 10308: | 10430: | 10552: | 10575: | 10575: | 10575: |
| x= | 16004: | 16155: | 16441: | 16727: | 17135: | 17555: | 17975: | 18395: | 18815: | 19235: | 19655: | 20075: | 20290: | 20310: | 20310: |
| Qc : | 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: |
| 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= | 10575: | 10563: | 10551: | 10528: | 10467: | 10371: | 10244: | 10090: | 9915: | 9726: | 9571: | 9569: | 9374: | 8954: | 8534: |
| x= | 20330: | 20595: | 20861: | 21056: | 21242: | 21413: | 21562: | 21683: | 21772: | 21825: | 21841: | 21841: | 21825: | 21741: | 21657: |
| Qc : | 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: | 0.001: |
| 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= | 8114: | 7694: | 7275: | 7086: | 6911: | 6549: | 6188: | 5826: | 5464: | 5310: | 5183: | 4879: | 4575: | 4271: | 3967: |
| x= | 21573: | 21489: | 21404: | 21351: | 21262: | 21061: | 20860: | 20659: | 20457: | 20336: | 20187: | 19815: | 19442: | 19070: | 18697: |
| Qc : | 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: |
| 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= | 3664: | 3360: | 3056: | 2752: | 2448: | 2144: | 1840: | 1537: | 1233: | 929: | 833: | 772: | 749: | 749: |
| x= | 18325: | 17953: | 17580: | 17208: | 16835: | 16463: | 16090: | 15718: | 15346: | 14973: | 14802: | 14616: | 14381: | 14379: |
| Qc : | 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: |
| 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: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 20860.0 м Y= 6188.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|--------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00093 долей ПДК |
| | | 9.2891E-6 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 295 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|----------------|------|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | ОБ-П>-<ИС> | ---- | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| | 1 000701 6001 | П | 0.00048100 | 0.000929 | | 100.0 | |
| | | | | | | 100.0 | |
| | | | | | | | 1.9312071 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|-----|-----|---|----|----|------|-------|------|----|----|-----|-----|------|----|----------|
| <Об-П>-<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000701 6001 П1 | | 2.0 | | | | 20.0 | 18708 | 7191 | 80 | 50 | 59 | 1.0 | 1.00 | 0 | 1.684500 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| | | | | | | | |
|--|-------------|-------------|------|------------------------|----------|---------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | | | | | | | |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- | | | | | | | |
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См (См`) | Um | Xm | |
| п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | ----- | [м]---- | |
| 1 | 000701 6001 | 1.68450 | П | 300.822 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный М = | | 1.68450 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 300.822418 долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

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

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5053: | 5070: | 5439: | 4812: | 5070: | 5191: | 5070: | 4570: | 5020: | 6638: | 6944: | 7074: | 7444: | 7511: | 7944: |
| x= | 13352: | 13360: | 13533: | 13732: | 13860: | 13869: | 14046: | 14113: | 14120: | 14207: | 14226: | 14234: | 14256: | 14260: | 14286: |
| Qс : | 0.105: | 0.105: | 0.112: | 0.110: | 0.116: | 0.117: | 0.121: | 0.116: | 0.122: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.144: | 0.142: |
| Сс : | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.028: |
| Фоп: | 68 : | 68 : | 71 : | 64 : | 66 : | 68 : | 66 : | 60 : | 65 : | 83 : | 87 : | 89 : | 93 : | 94 : | 100 : |
| Уоп: | 6.87 : | 6.87 : | 6.54 : | 6.56 : | 6.25 : | 6.15 : | 5.99 : | 6.25 : | 5.89 : | 5.16 : | 5.15 : | 5.06 : | 5.06 : | 5.06 : | 5.13 : |
| y= | 7948: | 4868: | 8384: | 8444: | 8821: | 4848: | 6556: | 6944: | 6138: | 7444: | 7944: | 8444: | 6444: | 8773: | 6475: |

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

```

x= 14287: 14307: 14313: 14317: 14340: 14370: 14523: 14726: 14727: 14756: 14786: 14817: 14829: 14836: 14840:
-----
Qc : 0.142: 0.125: 0.140: 0.139: 0.135: 0.127: 0.153: 0.165: 0.159: 0.167: 0.165: 0.160: 0.167: 0.155: 0.168:
Cc : 0.028: 0.025: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.031: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.034:
Фоп: 100 : 62 : 105 : 106 : 110 : 62 : 81 : 86 : 75 : 94 : 101 : 108 : 79 : 112 : 80 :
Уоп: 5.13 : 5.81 : 5.22 : 5.22 : 5.38 : 5.73 : 4.74 : 4.45 : 4.59 : 4.39 : 4.45 : 4.55 : 4.37 : 4.70 : 4.35 :
~~~~~

```

```

y= 6067: 6944: 7444: 7944: 8444: 6444: 8726: 5944: 6386: 6444: 6828: 6944: 7270: 7423: 7444:
-----
x= 14931: 15226: 15256: 15286: 15317: 15329: 15333: 15380: 15462: 15473: 15543: 15565: 15625: 15656: 15659:
-----
Qc : 0.167: 0.197: 0.199: 0.195: 0.188: 0.199: 0.181: 0.191: 0.208: 0.210: 0.222: 0.225: 0.231: 0.234: 0.235:
Cc : 0.033: 0.039: 0.040: 0.039: 0.038: 0.040: 0.036: 0.038: 0.042: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047:
Фоп: 73 : 86 : 94 : 102 : 110 : 78 : 114 : 69 : 76 : 77 : 83 : 86 : 91 : 94 : 95 :
Уоп: 4.35 : 3.74 : 3.68 : 3.75 : 3.91 : 3.68 : 4.02 : 3.86 : 3.52 : 3.56 : 3.33 : 3.26 : 3.25 : 3.21 : 3.15 :
~~~~~

```

```

y= 7673: 7923: 7944: 8301: 8444: 8678:
-----
x= 15691: 15727: 15730: 15778: 15797: 15829:
-----
Qc : 0.235: 0.234: 0.234: 0.227: 0.224: 0.217:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.045: 0.043:
Фоп: 99 : 104 : 104 : 111 : 113 : 117 :
Уоп: 3.14 : 3.16 : 3.16 : 3.24 : 3.28 : 3.40 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7
Координаты точки : X= 15691.0 м Y= 7673.0 м

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23540 долей ПДК |
| | 0.04708 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 99 град
и скорости ветра 3.14 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 |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000701 6001 | П | 1.6845 | 0.235398 | 100.0 | 100.0 | 0.139743537 |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.
Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:22:
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Расшифровка обозначений

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

|~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 |~~~~~|

```

y= 749: 772: 776: 837: 933: 1222: 1349: 1503: 1678: 1867: 2022: 2027: 2313: 2598: 2874:
-----
x= 14379: 14184: 14171: 13985: 13814: 13474: 13325: 13204: 13115: 13062: 13046: 13046: 13040: 13034: 13156:
-----
Qc : 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.078: 0.080: 0.083:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
Фоп: 34 : 35 : 35 : 37 : 38 : 41 : 43 : 44 : 45 : 47 : 48 : 48 : 49 : 51 : 52 :
Уоп: 9.71 : 9.74 : 9.74 : 9.85 : 9.85 : 9.85 : 9.85 : 9.85 : 9.74 : 9.71 : 9.57 : 9.57 : 9.28 : 9.00 : 8.64 :
~~~~~

```

```

y= 3149: 3448: 3748: 4047: 4350: 4654: 4957: 5261: 5567: 5873: 6230: 6587: 6968: 7349: 7729:
-----
x= 13279: 13449: 13619: 13789: 14055: 14320: 14586: 14852: 15117: 15382: 15484: 15586: 15675: 15763: 15852:
-----
Qc : 0.087: 0.091: 0.097: 0.103: 0.112: 0.123: 0.134: 0.149: 0.168: 0.190: 0.206: 0.223: 0.237: 0.247: 0.252:
Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.041: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050:
Фоп: 53 : 55 : 56 : 57 : 59 : 60 : 62 : 63 : 66 : 68 : 73 : 79 : 86 : 93 : 101 :
Уоп:12.00 :12.00 : 7.44 : 6.98 : 6.41 : 5.89 : 5.39 : 4.85 : 4.36 : 3.88 : 3.56 : 3.33 : 3.10 : 2.99 : 2.91 :
~~~~~

```

```

y= 8183: 8637: 9045: 9453: 9698: 9820: 9942: 10064: 10186: 10308: 10430: 10552: 10575: 10575: 10575:
-----
x= 16004: 16155: 16441: 16727: 17135: 17555: 17975: 18395: 18815: 19235: 19655: 20075: 20290: 20310: 20310:
-----
Qc : 0.256: 0.249: 0.250: 0.240: 0.246: 0.257: 0.260: 0.254: 0.242: 0.224: 0.206: 0.187: 0.180: 0.179: 0.179:
~~~~~

```

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

Сс : 0.051: 0.050: 0.050: 0.048: 0.049: 0.051: 0.052: 0.051: 0.048: 0.045: 0.041: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 110 : 120 : 129 : 139 : 148 : 156 : 165 : 174 : 182 : 190 : 196 : 202 : 205 : 205 : 205 :
Уоп: 2.89 : 2.96 : 2.96 : 3.08 : 3.00 : 2.87 : 2.85 : 2.91 : 3.07 : 3.28 : 3.56 : 3.91 : 4.06 : 4.07 : 4.07 :

y= 10575: 10563: 10551: 10528: 10467: 10371: 10244: 10090: 9915: 9726: 9571: 9569: 9374: 8954: 8534:
x= 20330: 20595: 20861: 21056: 21242: 21413: 21562: 21683: 21772: 21825: 21841: 21841: 21825: 21741: 21657:
Qс : 0.178: 0.172: 0.165: 0.160: 0.157: 0.156: 0.156: 0.157: 0.159: 0.164: 0.168: 0.168: 0.175: 0.195: 0.217:
Сс : 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.039: 0.043:
Фоп: 206 : 209 : 213 : 215 : 218 : 220 : 223 : 226 : 228 : 231 : 233 : 233 : 235 : 240 : 245 :
Уоп: 4.13 : 4.23 : 4.45 : 4.55 : 4.65 : 4.70 : 4.70 : 4.65 : 4.59 : 4.45 : 4.35 : 4.35 : 4.19 : 3.75 : 3.39 :

y= 8114: 7694: 7275: 7086: 6911: 6549: 6188: 5826: 5464: 5310: 5183: 4879: 4575: 4271: 3967:
x= 21573: 21489: 21404: 21351: 21262: 21061: 20860: 20659: 20457: 20336: 20187: 19815: 19442: 19070: 18697:
Qс : 0.240: 0.262: 0.281: 0.289: 0.301: 0.325: 0.339: 0.337: 0.321: 0.316: 0.314: 0.302: 0.278: 0.248: 0.218:
Сс : 0.048: 0.052: 0.056: 0.058: 0.060: 0.065: 0.068: 0.067: 0.064: 0.063: 0.063: 0.060: 0.056: 0.050: 0.044:
Фоп: 252 : 260 : 268 : 272 : 276 : 285 : 295 : 305 : 315 : 319 : 324 : 334 : 344 : 353 : 0 :
Уоп: 3.10 : 2.82 : 2.64 : 2.56 : 2.46 : 2.29 : 2.19 : 2.20 : 2.31 : 2.36 : 2.36 : 2.45 : 2.66 : 2.99 : 3.39 :

y= 3664: 3360: 3056: 2752: 2448: 2144: 1840: 1537: 1233: 929: 833: 772: 749: 749:
x= 18325: 17953: 17580: 17208: 16835: 16463: 16090: 15718: 15346: 14973: 14802: 14616: 14381: 14379:
Qс : 0.192: 0.170: 0.150: 0.135: 0.121: 0.111: 0.101: 0.093: 0.086: 0.080: 0.078: 0.076: 0.074: 0.074:
Сс : 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 6 : 11 : 15 : 19 : 22 : 24 : 26 : 28 : 29 : 31 : 32 : 33 : 34 : 34 :
Уоп: 3.84 : 4.30 : 4.80 : 5.40 : 5.99 : 6.51 : 7.16 : 12.00 : 12.00 : 9.00 : 9.28 : 9.39 : 9.71 : 9.71 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7
Координаты точки : X= 20860.0 м Y= 6188.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33859 долей ПДК |
| 0.06772 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 295 град
и скорости ветра 2.19 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M | |
| 1 | 000701 6001 | П | 1.6845 | 0.338586 | 100.0 | 100.0 | 0.201000631 | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|------|-------|------|----|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| 000701 6001 П1 | | 2.0 | | | 20.0 | 18708 | 7191 | 80 | 50 | 59 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.8610000 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| | | | | | | | |
|--|-------------|-------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | | | | | | | |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- | | | | | | | |
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См (См`) | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | -[м/с---- | ----[м]---- | |
| 1 | 000701 6001 | 0.86100 | П | 51.253 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный М = | | 0.86100 г/с | | | | | |

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

| | |
|---|---------------------|
| Сумма См по всем источникам = | 51.253212 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 5053: 5070: 5439: 4812: 5070: 5191: 5070: 4570: 5020: 6638: 6944: 7074: 7444: 7511: 7944:
x= 13352: 13360: 13533: 13732: 13860: 13869: 14046: 14113: 14120: 14207: 14226: 14234: 14256: 14260: 14286:
Qс : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

```

```

y= 7948: 4868: 8384: 8444: 8821: 4848: 6556: 6944: 6138: 7444: 7944: 8444: 6444: 8773: 6475:
x= 14287: 14307: 14313: 14317: 14340: 14370: 14523: 14726: 14727: 14756: 14786: 14817: 14829: 14836: 14840:
Qс : 0.024: 0.021: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.026: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.029: 0.026: 0.029:
Cс : 0.015: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017:

```

```

y= 6067: 6944: 7444: 7944: 8444: 6444: 8726: 5944: 6386: 6444: 6828: 6944: 7270: 7423: 7444:
x= 14931: 15226: 15256: 15286: 15317: 15329: 15333: 15380: 15462: 15473: 15543: 15565: 15625: 15656: 15659:
Qс : 0.029: 0.033: 0.034: 0.033: 0.032: 0.034: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040:
Cс : 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:

```

```

y= 7673: 7923: 7944: 8301: 8444: 8678:
x= 15691: 15727: 15730: 15778: 15797: 15829:
Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037:
Cс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 15691.0 м Y= 7673.0 м

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04011 долей ПДК |
| | 0.02406 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 99 град
и скорости ветра 3.14 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 |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000701 | 6001 | П | 0.8610 | 0.040106 | 100.0 | 0.046581175 |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:22:
 Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

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 Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 749: | 772: | 776: | 837: | 933: | 1222: | 1349: | 1503: | 1678: | 1867: | 2022: | 2027: | 2313: | 2598: | 2874: |
| x= | 14379: | 14184: | 14171: | 13985: | 13814: | 13474: | 13325: | 13204: | 13115: | 13062: | 13046: | 13046: | 13040: | 13034: | 13156: |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3149: | 3448: | 3748: | 4047: | 4350: | 4654: | 4957: | 5261: | 5567: | 5873: | 6230: | 6587: | 6968: | 7349: | 7729: |
| x= | 13279: | 13449: | 13619: | 13789: | 14055: | 14320: | 14586: | 14852: | 15117: | 15382: | 15484: | 15586: | 15675: | 15763: | 15852: |
| Qc : | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.021: | 0.023: | 0.025: | 0.029: | 0.032: | 0.035: | 0.038: | 0.040: | 0.042: | 0.043: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.019: | 0.021: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.026: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 8183: | 8637: | 9045: | 9453: | 9698: | 9820: | 9942: | 10064: | 10186: | 10308: | 10430: | 10552: | 10575: | 10575: | 10575: |
| x= | 16004: | 16155: | 16441: | 16727: | 17135: | 17555: | 17975: | 18395: | 18815: | 19235: | 19655: | 20075: | 20290: | 20310: | 20310: |
| Qc : | 0.044: | 0.042: | 0.043: | 0.041: | 0.042: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.041: | 0.038: | 0.035: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Cc : | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 10575: | 10563: | 10551: | 10528: | 10467: | 10371: | 10244: | 10090: | 9915: | 9726: | 9571: | 9569: | 9374: | 8954: | 8534: |
| x= | 20330: | 20595: | 20861: | 21056: | 21242: | 21413: | 21562: | 21683: | 21772: | 21825: | 21841: | 21841: | 21825: | 21741: | 21657: |
| Qc : | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.033: | 0.037: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.022: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 8114: | 7694: | 7275: | 7086: | 6911: | 6549: | 6188: | 5826: | 5464: | 5310: | 5183: | 4879: | 4575: | 4271: | 3967: |
| x= | 21573: | 21489: | 21404: | 21351: | 21262: | 21061: | 20860: | 20659: | 20457: | 20336: | 20187: | 19815: | 19442: | 19070: | 18697: |
| Qc : | 0.041: | 0.045: | 0.048: | 0.049: | 0.051: | 0.055: | 0.058: | 0.057: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.051: | 0.047: | 0.042: | 0.037: |
| Cc : | 0.025: | 0.027: | 0.029: | 0.029: | 0.031: | 0.033: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.028: | 0.025: | 0.022: |
| Фоп: | 252 : | 260 : | 268 : | 272 : | 276 : | 285 : | 295 : | 305 : | 315 : | 319 : | 324 : | 334 : | 344 : | 353 : | 0 : |
| Uоп: | 3.10 : | 2.82 : | 2.64 : | 2.56 : | 2.46 : | 2.29 : | 2.19 : | 2.20 : | 2.31 : | 2.36 : | 2.36 : | 2.45 : | 2.66 : | 2.99 : | 3.39 : |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3664: | 3360: | 3056: | 2752: | 2448: | 2144: | 1840: | 1537: | 1233: | 929: | 833: | 772: | 749: | 749: |
| x= | 18325: | 17953: | 17580: | 17208: | 16835: | 16463: | 16090: | 15718: | 15346: | 14973: | 14802: | 14616: | 14381: | 14379: |
| Qc : | 0.033: | 0.029: | 0.026: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7
 Координаты точки : X= 20860.0 м Y= 6188.0 м

| | | | |
|-------------------------------------|-----|---------|-----------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.05769 | долей ПДК |
| | | 0.03461 | мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 295 град
 и скорости ветра 2.19 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/М | ---- |
| 1 | 000701 6001 | П | 0.8610 | 0.057687 | 100.0 | 100.0 | 0.067000 | 210 | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Тимиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

Примесь :1210 - Бутилацетат

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|-----|
| <Об-П><Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~ | г/с |
| 000701 6001 П1 | | 2.0 | | | | 20.0 | 18708 | 7191 | 80 | 50 | 59 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1667000 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1210 - Бутилацетат

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------|------|------------|-----------|--------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | | | | | | | | | | | | | | | |
| марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч- | | | | | | | | | | | | | | | |
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См (См`) | Um | Xm | | | | | | | | | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | [-м/с---- | -----[м]---- | | | | | | | | | |
| 1 | 000701 6001 | 0.16670 | П | 59.539 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный М = 0.16670 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 59.539448 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1210 - Бутилацетат

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Примесь :1210 - Бутилацетат

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 Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5053: | 5070: | 5439: | 4812: | 5070: | 5191: | 5070: | 4570: | 5020: | 6638: | 6944: | 7074: | 7444: | 7511: | 7944: |
| x= | 13352: | 13360: | 13533: | 13732: | 13860: | 13869: | 14046: | 14113: | 14120: | 14207: | 14226: | 14234: | 14256: | 14260: | 14286: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| 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= | 7948: | 4868: | 8384: | 8444: | 8821: | 4848: | 6556: | 6944: | 6138: | 7444: | 7944: | 8444: | 6444: | 8773: | 6475: |
| x= | 14287: | 14307: | 14313: | 14317: | 14340: | 14370: | 14523: | 14726: | 14727: | 14756: | 14786: | 14817: | 14829: | 14836: | 14840: |
| Qc : | 0.028: | 0.025: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.025: | 0.030: | 0.033: | 0.031: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.031: | 0.033: |
| Cc : | 0.003: | 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: |
| y= | 6067: | 6944: | 7444: | 7944: | 8444: | 6444: | 8726: | 5944: | 6386: | 6444: | 6828: | 6944: | 7270: | 7423: | 7444: |
| x= | 14931: | 15226: | 15256: | 15286: | 15317: | 15329: | 15333: | 15380: | 15462: | 15473: | 15543: | 15565: | 15625: | 15656: | 15659: |

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

Qc : 0.033: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.039: 0.036: 0.038: 0.041: 0.041: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046:
Cc : 0.003: 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:

y= 7673: 7923: 7944: 8301: 8444: 8678:
x= 15691: 15727: 15730: 15778: 15797: 15829:
Qc : 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7
Координаты точки : X= 15691.0 м Y= 7673.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04659 долей ПДК |
| 0.00466 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 99 град
и скорости ветра 3.14 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 |
| 1 | 000701 | 6001 | П | 0.1667 | 0.046590 | 100.0 | 0.279487044 |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:22:

Примесь :1210 - Бутилацетат

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
| ~~~~~ |

y= 749: 772: 776: 837: 933: 1222: 1349: 1503: 1678: 1867: 2022: 2027: 2313: 2598: 2874:
x= 14379: 14184: 14171: 13985: 13814: 13474: 13325: 13204: 13115: 13062: 13046: 13046: 13040: 13034: 13156:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
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: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 3149: 3448: 3748: 4047: 4350: 4654: 4957: 5261: 5567: 5873: 6230: 6587: 6968: 7349: 7729:
x= 13279: 13449: 13619: 13789: 14055: 14320: 14586: 14852: 15117: 15382: 15484: 15586: 15675: 15763: 15852:
Qc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.049: 0.050:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 8183: 8637: 9045: 9453: 9698: 9820: 9942: 10064: 10186: 10308: 10430: 10552: 10575: 10575: 10575:
x= 16004: 16155: 16441: 16727: 17135: 17555: 17975: 18395: 18815: 19235: 19655: 20075: 20290: 20310: 20310:
Qc : 0.051: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.051: 0.051: 0.050: 0.048: 0.044: 0.044: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035:
Cc : 0.005: 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:
Фоп: 110 : 120 : 129 : 139 : 148 : 156 : 165 : 174 : 182 : 190 : 196 : 202 : 205 : 205 : 205 :
Уоп: 2.89 : 2.96 : 2.96 : 3.08 : 3.00 : 2.87 : 2.85 : 2.91 : 3.07 : 3.28 : 3.56 : 3.91 : 4.06 : 4.07 : 4.07 :

y= 10575: 10563: 10551: 10528: 10467: 10371: 10244: 10090: 9915: 9726: 9571: 9569: 9374: 8954: 8534:
x= 20330: 20595: 20861: 21056: 21242: 21413: 21562: 21683: 21772: 21825: 21841: 21841: 21825: 21741: 21657:
Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.035: 0.039: 0.043:
Cc : 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: 0.004: 0.004:

y= 8114: 7694: 7275: 7086: 6911: 6549: 6188: 5826: 5464: 5310: 5183: 4879: 4575: 4271: 3967:
x= 21573: 21489: 21404: 21351: 21262: 21061: 20860: 20659: 20457: 20336: 20187: 19815: 19442: 19070: 18697:
Qc : 0.047: 0.052: 0.056: 0.057: 0.060: 0.064: 0.067: 0.067: 0.064: 0.062: 0.062: 0.060: 0.055: 0.049: 0.043:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 252 : 260 : 268 : 272 : 276 : 285 : 295 : 305 : 315 : 319 : 324 : 334 : 344 : 353 : 0 :
Уоп: 3.10 : 2.82 : 2.64 : 2.56 : 2.46 : 2.29 : 2.19 : 2.20 : 2.31 : 2.36 : 2.36 : 2.45 : 2.66 : 2.99 : 3.39 :

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

```

y= 3664: 3360: 3056: 2752: 2448: 2144: 1840: 1537: 1233: 929: 833: 772: 749: 749:
-----
x= 18325: 17953: 17580: 17208: 16835: 16463: 16090: 15718: 15346: 14973: 14802: 14616: 14381: 14379:
-----
Qc : 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7
Координаты точки : X= 20860.0 м Y= 6188.0 м

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06701 долей ПДК |
| | 0.00670 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 295 град
и скорости ветра 2.19 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 |
| 1 | 000701 6001 | П | 0.1667 | 0.067014 | 100.0 | 100.0 | 0.402001262 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Темиртау.
Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|-------|------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000701 6001 П1 | | 2.0 | | | | 20.0 | 18708 | 7191 | 80 | 50 | 59 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3610000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Темиртау.
Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|------|--|
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm') | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm') | Um | Xm | |
| 1 | 000701 6001 | 0.36100 | П | 36.839 | 0.50 | 11.4 | | 1 | 000701 6001 | 0.36100 | П | 36.839 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный М = 0.36100 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 36.839046 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Темиртау.
Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Темиртау.
Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------|------------------------|--------|------------|--------|---------|--------|---------------|--------|----------|--------|--------|--------|--------------|
| | Qc | - | суммарная концентрация | [| доли | ПДК |] | | | | | | | | |
| | Cc | - | суммарная концентрация | [| мг/м.куб |] | | | | | | | | | |
| | Фоп | - | опасное направл. ветра | [| угл. град. |] | | | | | | | | | |
| | Уоп | - | опасная скорость ветра | [| м/с |] | | | | | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | | | | | | | | | | | | | | |
| | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются | | | | | | | | | | | | | | |
| | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается | | | | | | | | | | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 5053: | 5070: | 5439: | 4812: | 5070: | 5191: | 5070: | 4570: | 5020: | 6638: | 6944: | 7074: | 7444: | 7511: | 7944: |
| x= | 13352: | 13360: | 13533: | 13732: | 13860: | 13869: | 14046: | 14113: | 14120: | 14207: | 14226: | 14234: | 14256: | 14260: | 14286: |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.017: |
| Cc : | 0.004: | 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: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 7948: | 4868: | 8384: | 8444: | 8821: | 4848: | 6556: | 6944: | 6138: | 7444: | 7944: | 8444: | 6444: | 8773: | 6475: |
| x= | 14287: | 14307: | 14313: | 14317: | 14340: | 14370: | 14523: | 14726: | 14727: | 14756: | 14786: | 14817: | 14829: | 14836: | 14840: |
| Qc : | 0.017: | 0.015: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.015: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.021: |
| Cc : | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 6067: | 6944: | 7444: | 7944: | 8444: | 6444: | 8726: | 5944: | 6386: | 6444: | 6828: | 6944: | 7270: | 7423: | 7444: |
| x= | 14931: | 15226: | 15256: | 15286: | 15317: | 15329: | 15333: | 15380: | 15462: | 15473: | 15543: | 15565: | 15625: | 15656: | 15659: |
| Qc : | 0.021: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.022: | 0.023: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: |
| Cc : | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 7673: | 7923: | 7944: | 8301: | 8444: | 8678: | | | | | | | | | |
| x= | 15691: | 15727: | 15730: | 15778: | 15797: | 15829: | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Координаты точки : X= 15691.0 м Y= 7673.0 м | | | | | | | | | | | | | | | |
| Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.02883 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.01009 мг/м.куб | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Достигается при опасном направлении 99 град | | | | | | | | | | | | | | | |
| и скорости ветра 3.14 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- (Мг) | | -С [доли ПДК] | | ----- | | ----- | | b=C/M --- |
| | 1 | | 000701 6001 | | П | | 0.3610 | | 0.028827 | | 100.0 | | 100.0 | | 0.079853453 |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). | | | | | | | | | | | | | | | |
| УПРЗА ЭРА v1.7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Город :003 Темиртау. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода). | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:22: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Qc | - | суммарная концентрация | [| доли | ПДК |] | | | | | | | | |
| | Cc | - | суммарная концентрация | [| мг/м.куб |] | | | | | | | | | |
| | Фоп | - | опасное направл. ветра | [| угл. град. |] | | | | | | | | | |
| | Уоп | - | опасная скорость ветра | [| м/с |] | | | | | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | | | | | | | | | | | | | | |
| | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются | | | | | | | | | | | | | | |
| | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается | | | | | | | | | | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 749: | 772: | 776: | 837: | 933: | 1222: | 1349: | 1503: | 1678: | 1867: | 2022: | 2027: | 2313: | 2598: | 2874: |
| x= | 14379: | 14184: | 14171: | 13985: | 13814: | 13474: | 13325: | 13204: | 13115: | 13062: | 13046: | 13046: | 13040: | 13034: | 13156: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |
| 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= | 3149: | 3448: | 3748: | 4047: | 4350: | 4654: | 4957: | 5261: | 5567: | 5873: | 6230: | 6587: | 6968: | 7349: | 7729: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

**Оценка воздействия на окружающую среду
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

x= 13279: 13449: 13619: 13789: 14055: 14320: 14586: 14852: 15117: 15382: 15484: 15586: 15675: 15763: 15852:

Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
~~~~~

y= 8183: 8637: 9045: 9453: 9698: 9820: 9942: 10064: 10186: 10308: 10430: 10552: 10575: 10575: 10575:  
-----  
x= 16004: 16155: 16441: 16727: 17135: 17555: 17975: 18395: 18815: 19235: 19655: 20075: 20290: 20310: 20310:  
-----  
Qc : 0.031: 0.030: 0.031: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.031: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~

y= 10575: 10563: 10551: 10528: 10467: 10371: 10244: 10090: 9915: 9726: 9571: 9569: 9374: 8954: 8534:

x= 20330: 20595: 20861: 21056: 21242: 21413: 21562: 21683: 21772: 21825: 21841: 21841: 21825: 21741: 21657:

Qc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.024: 0.027:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
~~~~~

y= 8114: 7694: 7275: 7086: 6911: 6549: 6188: 5826: 5464: 5310: 5183: 4879: 4575: 4271: 3967:  
-----  
x= 21573: 21489: 21404: 21351: 21262: 21061: 20860: 20659: 20457: 20336: 20187: 19815: 19442: 19070: 18697:  
-----  
Qc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.040: 0.041: 0.041: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027:  
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:  
~~~~~

y= 3664: 3360: 3056: 2752: 2448: 2144: 1840: 1537: 1233: 929: 833: 772: 749: 749:

x= 18325: 17953: 17580: 17208: 16835: 16463: 16090: 15718: 15346: 14973: 14802: 14616: 14381: 14379:

Qc : 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7  
Координаты точки : X= 20860.0 м Y= 6188.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04146 долей ПДК |
|                                     | 0.01451 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 295 град  
и скорости ветра 2.19 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1     | 000701 6001 | П   | 0.3610 | 0.041464 | 100.0    | 100.0  | 0.114857517  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1   | T     | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F    | KP | Ди       | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|------|-------|------|----|----|----|-----|------|----|----------|--------|
| <Об>П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~    | градС | ~    | ~  | ~  | ~  | гр. | ~    | ~  | ~        | ~      |
| 000701 6001 П1 |     | 2.0 |   |    | 20.0 | 18708 | 7191 | 80 | 50 | 59 | 1.0 | 1.00 | 0  | 1.733600 |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                            |             |         |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |             |         |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч-  |             |         |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )             |             |         |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                      |             |         |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                  |             |         |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                      | Код         | M       | Тип | Cm (Cm`) | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                          | 000701 6001 | 1.73360 | П   | 61.918   | 0.50 | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                      |             |         |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный М =                                              |             | 1.73360 | г/с |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

**Оценка воздействия на окружающую среду  
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 61.918167 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с            |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |  |
| Cс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Смхс<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~|~~~~~|

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5053:  | 5070:  | 5439:  | 4812:  | 5070:  | 5191:  | 5070:  | 4570:  | 5020:  | 6638:  | 6944:  | 7074:  | 7444:  | 7511:  | 7944:  |
| x= | 13352: | 13360: | 13533: | 13732: | 13860: | 13869: | 14046: | 14113: | 14120: | 14207: | 14226: | 14234: | 14256: | 14260: | 14286: |

Qс : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029:

Cс : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029:

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 7948:  | 4868:  | 8384:  | 8444:  | 8821:  | 4848:  | 6556:  | 6944:  | 6138:  | 7444:  | 7944:  | 8444:  | 6444:  | 8773:  | 6475:  |
| x= | 14287: | 14307: | 14313: | 14317: | 14340: | 14370: | 14523: | 14726: | 14727: | 14756: | 14786: | 14817: | 14829: | 14836: | 14840: |

Qс : 0.029: 0.026: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.031: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.032: 0.035:

Cс : 0.029: 0.026: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.031: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.032: 0.035:

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 6067:  | 6944:  | 7444:  | 7944:  | 8444:  | 6444:  | 8726:  | 5944:  | 6386:  | 6444:  | 6828:  | 6944:  | 7270:  | 7423:  | 7444:  |
| x= | 14931: | 15226: | 15256: | 15286: | 15317: | 15329: | 15333: | 15380: | 15462: | 15473: | 15543: | 15565: | 15625: | 15656: | 15659: |

Qс : 0.034: 0.040: 0.041: 0.040: 0.039: 0.041: 0.037: 0.039: 0.043: 0.043: 0.046: 0.046: 0.048: 0.048: 0.048:

Cс : 0.034: 0.040: 0.041: 0.040: 0.039: 0.041: 0.037: 0.039: 0.043: 0.043: 0.046: 0.046: 0.048: 0.048: 0.048:

|    |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 7673:  | 7923:  | 7944:  | 8301:  | 8444:  | 8678:  |
| x= | 15691: | 15727: | 15730: | 15778: | 15797: | 15829: |

Qс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045:

Cс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 15691.0 м Y= 7673.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= | 0.04845 долей ПДК |
|                                     |     | 0.04845 мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 99 град  
и скорости ветра 3.14 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                 | 000701 6001  | П   | 1.7336        | 0.048452     | 100.0    | 100.0  | 0.027948707    |

**Оценка воздействия на окружающую среду  
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вер.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:22:

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |  |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 749:   | 772:   | 776:   | 837:   | 933:   | 1222:  | 1349:  | 1503:  | 1678:  | 1867:  | 2022:  | 2027:  | 2313:  | 2598:  | 2874:  |
| x=   | 14379: | 14184: | 14171: | 13985: | 13814: | 13474: | 13325: | 13204: | 13115: | 13062: | 13046: | 13046: | 13040: | 13034: | 13156: |
| Qс : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: |
| Сс : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: |

|      |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3149:   | 3448:   | 3748:  | 4047:  | 4350:  | 4654:  | 4957:  | 5261:  | 5567:  | 5873:  | 6230:  | 6587:  | 6968:  | 7349:  | 7729:  |
| x=   | 13279:  | 13449:  | 13619: | 13789: | 14055: | 14320: | 14586: | 14852: | 15117: | 15382: | 15484: | 15586: | 15675: | 15763: | 15852: |
| Qс : | 0.018:  | 0.019:  | 0.020: | 0.021: | 0.023: | 0.025: | 0.028: | 0.031: | 0.034: | 0.039: | 0.042: | 0.046: | 0.049: | 0.051: | 0.052: |
| Сс : | 0.018:  | 0.019:  | 0.020: | 0.021: | 0.023: | 0.025: | 0.028: | 0.031: | 0.034: | 0.039: | 0.042: | 0.046: | 0.049: | 0.051: | 0.052: |
| Фоп: | 53 :    | 55 :    | 56 :   | 57 :   | 59 :   | 60 :   | 62 :   | 63 :   | 66 :   | 68 :   | 73 :   | 79 :   | 86 :   | 93 :   | 101 :  |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 7.44 : | 6.98 : | 6.41 : | 5.89 : | 5.39 : | 4.85 : | 4.36 : | 3.88 : | 3.56 : | 3.33 : | 3.10 : | 2.99 : | 2.91 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8183:  | 8637:  | 9045:  | 9453:  | 9698:  | 9820:  | 9942:  | 10064: | 10186: | 10308: | 10430: | 10552: | 10575: | 10575: | 10575: |
| x=   | 16004: | 16155: | 16441: | 16727: | 17135: | 17555: | 17975: | 18395: | 18815: | 19235: | 19655: | 20075: | 20290: | 20310: | 20310: |
| Qс : | 0.053: | 0.051: | 0.051: | 0.049: | 0.051: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.050: | 0.046: | 0.042: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Сс : | 0.053: | 0.051: | 0.051: | 0.049: | 0.051: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.050: | 0.046: | 0.042: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Фоп: | 110 :  | 120 :  | 129 :  | 139 :  | 148 :  | 156 :  | 165 :  | 174 :  | 182 :  | 190 :  | 196 :  | 202 :  | 205 :  | 205 :  | 205 :  |
| Уоп: | 2.89 : | 2.96 : | 2.96 : | 3.08 : | 3.00 : | 2.87 : | 2.85 : | 2.91 : | 3.07 : | 3.28 : | 3.56 : | 3.91 : | 4.06 : | 4.07 : | 4.07 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10575: | 10563: | 10551: | 10528: | 10467: | 10371: | 10244: | 10090: | 9915:  | 9726:  | 9571:  | 9569:  | 9374:  | 8954:  | 8534:  |
| x=   | 20330: | 20595: | 20861: | 21056: | 21242: | 21413: | 21562: | 21683: | 21772: | 21825: | 21841: | 21841: | 21825: | 21741: | 21657: |
| Qс : | 0.037: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.040: | 0.045: |
| Сс : | 0.037: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.040: | 0.045: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8114:  | 7694:  | 7275:  | 7086:  | 6911:  | 6549:  | 6188:  | 5826:  | 5464:  | 5310:  | 5183:  | 4879:  | 4575:  | 4271:  | 3967:  |
| x=   | 21573: | 21489: | 21404: | 21351: | 21262: | 21061: | 20860: | 20659: | 20457: | 20336: | 20187: | 19815: | 19442: | 19070: | 18697: |
| Qс : | 0.049: | 0.054: | 0.058: | 0.059: | 0.062: | 0.067: | 0.070: | 0.069: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.062: | 0.057: | 0.051: | 0.045: |
| Сс : | 0.049: | 0.054: | 0.058: | 0.059: | 0.062: | 0.067: | 0.070: | 0.069: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.062: | 0.057: | 0.051: | 0.045: |
| Фоп: | 252 :  | 260 :  | 268 :  | 272 :  | 276 :  | 285 :  | 295 :  | 305 :  | 315 :  | 319 :  | 324 :  | 334 :  | 344 :  | 353 :  | 0 :    |
| Уоп: | 3.10 : | 2.82 : | 2.64 : | 2.56 : | 2.46 : | 2.29 : | 2.19 : | 2.20 : | 2.31 : | 2.36 : | 2.36 : | 2.45 : | 2.66 : | 2.99 : | 3.39 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3664:  | 3360:  | 3056:  | 2752:  | 2448:  | 2144:  | 1840:  | 1537:  | 1233:  | 929:   | 833:   | 772:   | 749:   | 749:   |
| x=   | 18325: | 17953: | 17580: | 17208: | 16835: | 16463: | 16090: | 15718: | 15346: | 14973: | 14802: | 14616: | 14381: | 14379: |
| Qс : | 0.040: | 0.035: | 0.031: | 0.028: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: |
| Сс : | 0.040: | 0.035: | 0.031: | 0.028: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 20860.0 м Y= 6188.0 м

|                                     |     |         |           |  |
|-------------------------------------|-----|---------|-----------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.06969 | долей ПДК |  |
|                                     |     | 0.06969 | мг/м.куб  |  |

Достигается при опасном направлении 295 град  
и скорости ветра 2.19 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- (Мг) | -С [доли ПДК] | ----     | ----   | b=C/M         |
| 1    | 000701 | 6001 | П      | 1.7336  | 0.069691      | 100.0    | 100.0  | 0.040200129   |



3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код        | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T     | X1    | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------------|------|----|-----|----|----|-------|-------|------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~     | ~    | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 000701     | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 20.0  | 18708 | 7191 | 80 | 50 | 59  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0029450 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                            |             |             |      |                    |                        |          |      |     |      |
|------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------|--------------------|------------------------|----------|------|-----|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |             |             |      |                    |                        |          |      |     |      |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |             |             |      |                    |                        |          |      |     |      |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )             |             |             |      |                    |                        |          |      |     |      |
| ~~~~~                                                      |             |             |      |                    |                        |          |      |     |      |
| Источники                                                  |             |             |      |                    | Их расчетные параметры |          |      |     |      |
| Номер                                                      | Код         | M           | Тип  | См (См`)           | Um                     | Xm       |      |     |      |
| -п/п-                                                      | <об-п>-<ис> | -----       | ---- | [доли ПДК]         | ----                   | [м/с]    | ---- | [м] | ---- |
| 1                                                          | 000701 6001 | 0.00295     | П    | 0.105              | 0.50                   | 11.4     |      |     |      |
| ~~~~~                                                      |             |             |      |                    |                        |          |      |     |      |
| Суммарный М =                                              |             | 0.00295 г/с |      |                    |                        |          |      |     |      |
| Сумма См по всем источникам =                              |             |             |      | 0.105185 долей ПДК |                        |          |      |     |      |
| -----                                                      |             |             |      |                    |                        |          |      |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                  |             |             |      |                    |                        | 0.50 м/с |      |     |      |
|                                                            |             |             |      |                    |                        |          |      |     |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

Расшифровка обозначений

|                                                                 |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                        |       |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]                        |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]                      |       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |       |
| ~~~~~                                                           | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |       |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |       |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |       |
| ~~~~~                                                           | ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 5053:  | 5070:  | 5439:  | 4812:  | 5070:  | 5191:  | 5070:  | 4570:  | 5020:  | 6638:  | 6944:  | 7074:  | 7444:  | 7511:  | 7944:  |
| x=   | 13352: | 13360: | 13533: | 13732: | 13860: | 13869: | 14046: | 14113: | 14120: | 14207: | 14226: | 14234: | 14256: | 14260: | 14286: |
| Qс : | 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: |
| Сс : | 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=   | 7948:  | 4868:  | 8384:  | 8444:  | 8821:  | 4848:  | 6556:  | 6944:  | 6138:  | 7444:  | 7944:  | 8444:  | 6444:  | 8773:  | 6475:  |
| x=   | 14287: | 14307: | 14313: | 14317: | 14340: | 14370: | 14523: | 14726: | 14727: | 14756: | 14786: | 14817: | 14829: | 14836: | 14840: |

**Оценка воздействия на окружающую среду  
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

```

Qc : 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:
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= 6067: 6944: 7444: 7944: 8444: 6444: 8726: 5944: 6386: 6444: 6828: 6944: 7270: 7423: 7444:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14931: 15226: 15256: 15286: 15317: 15329: 15333: 15380: 15462: 15473: 15543: 15565: 15625: 15656: 15659:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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= 7673: 7923: 7944: 8301: 8444: 8678:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15691: 15727: 15730: 15778: 15797: 15829:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7
Координаты точки : X= 15691.0 м Y= 7673.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00008 долей ПДК |
| 0.00008 мг/м.куб |
| ~~~~~

Достигается при опасном направлении 99 град
и скорости ветра 3.14 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 |
|----|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 |000701 6001| П | 0.0029| 0.000082 | 100.0 | 100.0 | 0.027948704 |
| ~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Темиртау.
Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:22:
Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет
Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~

y= 749: 772: 776: 837: 933: 1222: 1349: 1503: 1678: 1867: 2022: 2027: 2313: 2598: 2874:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14379: 14184: 14171: 13985: 13814: 13474: 13325: 13204: 13115: 13062: 13046: 13046: 13040: 13034: 13156:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 3149: 3448: 3748: 4047: 4350: 4654: 4957: 5261: 5567: 5873: 6230: 6587: 6968: 7349: 7729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13279: 13449: 13619: 13789: 14055: 14320: 14586: 14852: 15117: 15382: 15484: 15586: 15675: 15763: 15852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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= 8183: 8637: 9045: 9453: 9698: 9820: 9942: 10064: 10186: 10308: 10430: 10552: 10575: 10575: 10575:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16004: 16155: 16441: 16727: 17135: 17555: 17975: 18395: 18815: 19235: 19655: 20075: 20290: 20310: 20310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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= 10575: 10563: 10551: 10528: 10467: 10371: 10244: 10090: 9915: 9726: 9571: 9569: 9374: 8954: 8534:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 20330: 20595: 20861: 21056: 21242: 21413: 21562: 21683: 21772: 21825: 21841: 21841: 21825: 21741: 21657:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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= 8114: 7694: 7275: 7086: 6911: 6549: 6188: 5826: 5464: 5310: 5183: 4879: 4575: 4271: 3967:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 21573: 21489: 21404: 21351: 21262: 21061: 20860: 20659: 20457: 20336: 20187: 19815: 19442: 19070: 18697:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

**Оценка воздействия на окружающую среду  
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

Qc : 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:  
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= 3664: 3360: 3056: 2752: 2448: 2144: 1840: 1537: 1233: 929: 833: 772: 749: 749:  
x= 18325: 17953: 17580: 17208: 16835: 16463: 16090: 15718: 15346: 14973: 14802: 14616: 14381: 14379:  
Qc : 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:  
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:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7  
Координаты точки : X= 20860.0 м Y= 6188.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00012 долей ПДК |  
| 0.00012 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 295 град  
и скорости ветра 2.19 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 |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000701 6001 | П   | 0.0029 | 0.000118 | 100.0    | 100.0  | 0.040200125  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1    | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|-------|------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000701 6001 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 18708 | 7191 | 80 | 50 | 59  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.6413000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Источники                                            | Их расчетные параметры |
|------------------------------------------------------|------------------------|
| Номер   Код   М   Тип   См (См')   Um   Xm           |                        |
| 1   000701 6001   0.64130   П   137.430   0.50   5.7 |                        |
| Суммарный М = 0.64130 г/с                            |                        |
| Сумма См по всем источникам = 137.430054 долей ПДК   |                        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с   |                        |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:25:

**Оценка воздействия на окружающую среду  
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                        |  |
| Cс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]                        |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 5053:  | 5070:  | 5439:  | 4812:  | 5070:  | 5191:  | 5070:  | 4570:  | 5020:  | 6638:  | 6944:  | 7074:  | 7444:  | 7511:  | 7944:  |
| x=   | 13352: | 13360: | 13533: | 13732: | 13860: | 13869: | 14046: | 14113: | 14120: | 14207: | 14226: | 14234: | 14256: | 14260: | 14286: |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cс : | 0.002: | 0.002: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 7948:  | 4868:  | 8384:  | 8444:  | 8821:  | 4848:  | 6556:  | 6944:  | 6138:  | 7444:  | 7944:  | 8444:  | 6444:  | 8773:  | 6475:  |
| x=   | 14287: | 14307: | 14313: | 14317: | 14340: | 14370: | 14523: | 14726: | 14727: | 14756: | 14786: | 14817: | 14829: | 14836: | 14840: |
| Qс : | 0.008: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.010: |
| Cс : | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6067:  | 6944:  | 7444:  | 7944:  | 8444:  | 6444:  | 8726:  | 5944:  | 6386:  | 6444:  | 6828:  | 6944:  | 7270:  | 7423:  | 7444:  |
| x=   | 14931: | 15226: | 15256: | 15286: | 15317: | 15329: | 15333: | 15380: | 15462: | 15473: | 15543: | 15565: | 15625: | 15656: | 15659: |
| Qс : | 0.010: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cс : | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 7673:  | 7923:  | 7944:  | 8301:  | 8444:  | 8678:  |
| x=   | 15691: | 15727: | 15730: | 15778: | 15797: | 15829: |
| Qс : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Cс : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7  
Координаты точки : X= 15691.0 м Y= 7673.0 м

|                                           |         |           |
|-------------------------------------------|---------|-----------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 0.01587 | долей ПДК |
|                                           | 0.00794 | мг/м.куб  |
| ~~~~~                                     |         |           |

Достигается при опасном направлении 99 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния  |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000701 6001 | П   | 0.6413     | 0.015872      | 100.0    | 100.0  | 0.024749659    |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Темиртау.

Задание :0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2019 Расчет проводился 01.06.2020 3:22:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                        |  |
| Cс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]                        |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 749:   | 772:   | 776:   | 837:   | 933:   | 1222:  | 1349:  | 1503:  | 1678:  | 1867:  | 2022:  | 2027:  | 2313:  | 2598:  | 2874:  |
| x=   | 14379: | 14184: | 14171: | 13985: | 13814: | 13474: | 13325: | 13204: | 13115: | 13062: | 13046: | 13046: | 13040: | 13034: | 13156: |
| Qс : | 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: | 0.003: | 0.003: |
| Cс : | 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= | 3149: | 3448: | 3748: | 4047: | 4350: | 4654: | 4957: | 5261: | 5567: | 5873: | 6230: | 6587: | 6968: | 7349: | 7729: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

**Оценка воздействия на окружающую среду  
к проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13279: 13449: 13619: 13789: 14055: 14320: 14586: 14852: 15117: 15382: 15484: 15586: 15675: 15763: 15852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 8183: 8637: 9045: 9453: 9698: 9820: 9942: 10064: 10186: 10308: 10430: 10552: 10575: 10575: 10575:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16004: 16155: 16441: 16727: 17135: 17555: 17975: 18395: 18815: 19235: 19655: 20075: 20290: 20310: 20310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 10575: 10563: 10551: 10528: 10467: 10371: 10244: 10090: 9915: 9726: 9571: 9569: 9374: 8954: 8534:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 20330: 20595: 20861: 21056: 21242: 21413: 21562: 21683: 21772: 21825: 21841: 21841: 21825: 21741: 21657:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014:
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: 0.006: 0.007:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 8114: 7694: 7275: 7086: 6911: 6549: 6188: 5826: 5464: 5310: 5183: 4879: 4575: 4271: 3967:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 21573: 21489: 21404: 21351: 21262: 21061: 20860: 20659: 20457: 20336: 20187: 19815: 19442: 19070: 18697:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 3664: 3360: 3056: 2752: 2448: 2144: 1840: 1537: 1233: 929: 833: 772: 749: 749:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18325: 17953: 17580: 17208: 16835: 16463: 16090: 15718: 15346: 14973: 14802: 14616: 14381: 14379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7  
Координаты точки : X= 20860.0 м Y= 6188.0 м

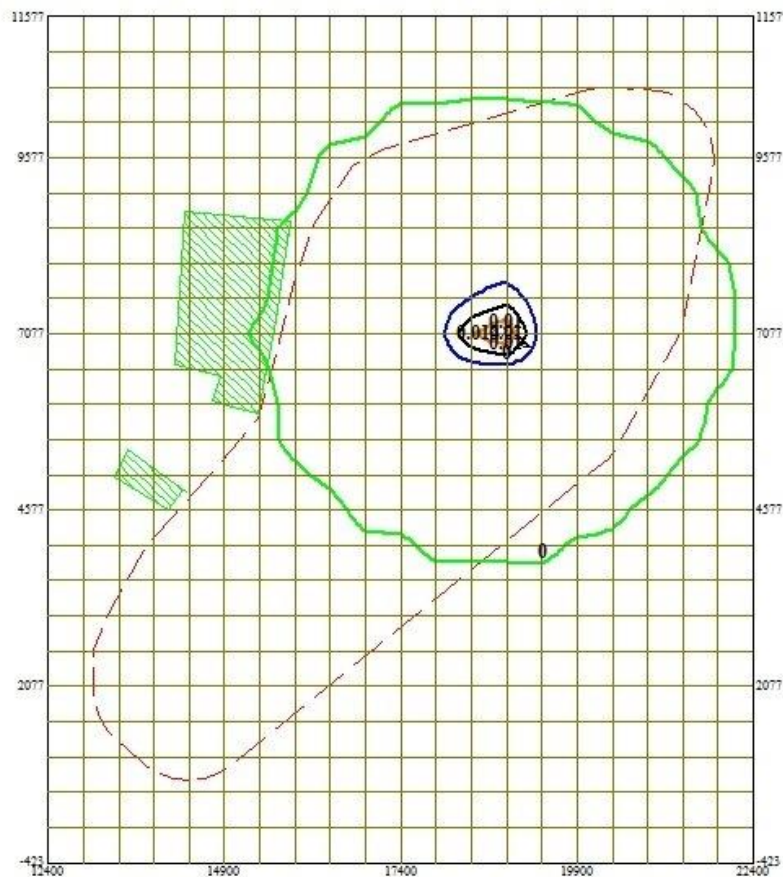
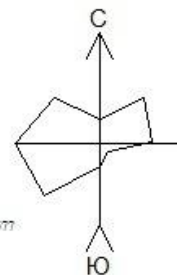
|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02477 долей ПДК |
|                                     | 0.01238 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 295 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |               |          |        |              |       |     |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |     |
| ----              | <ОБ-П>-<ИС> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/М | --- |
| 1                 | 000701 6001 | П   | 0.6413     | 0.024770      | 100.0    | 100.0  | 0.038624141  |       |     |

Город : 003 Темиртау  
Объект : 0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода) Вар.№ 7  
Примесь 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на  
ПК "ЭРА" v1.7, Модель: ОНД-86

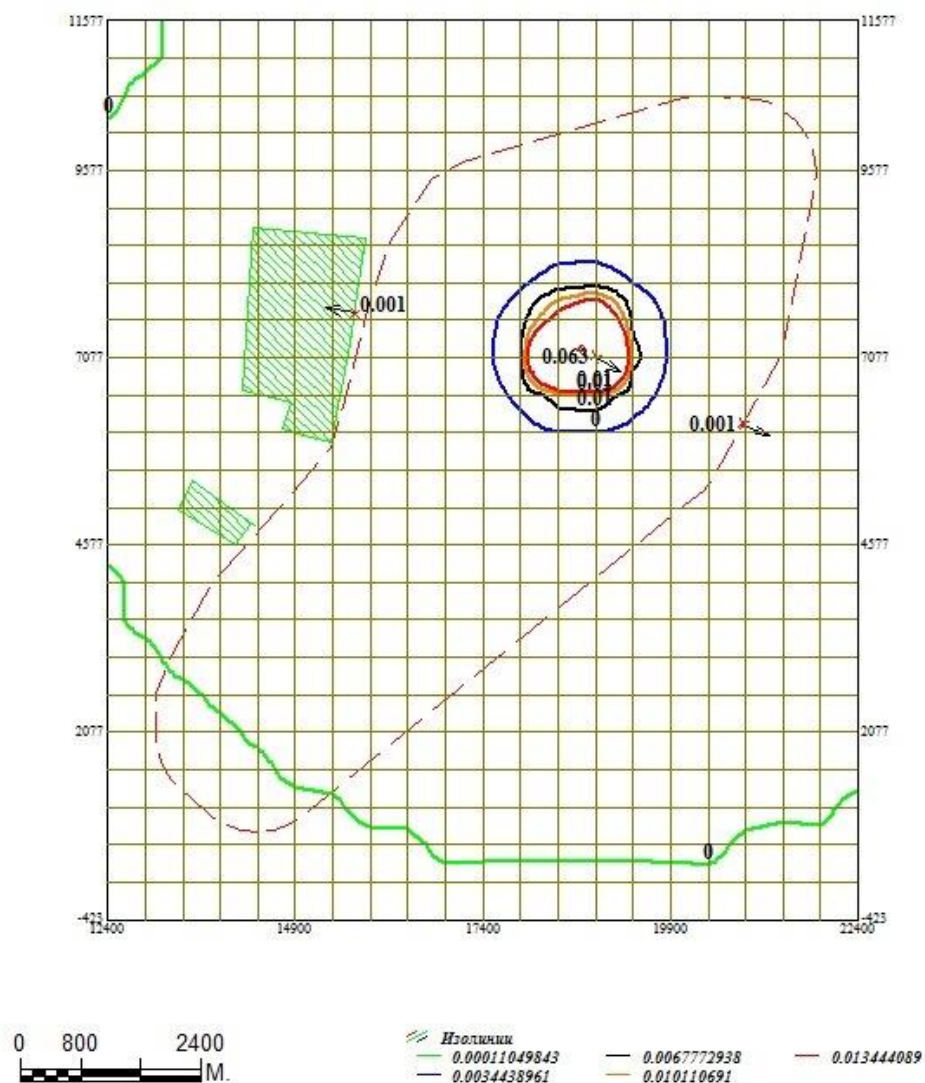
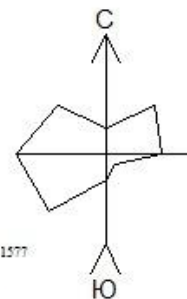


0 800 2400  
М.

Изолинии  
0.00011049843 0.0067772938 0.013444089  
0.0034438961 0.010110691

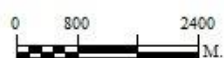
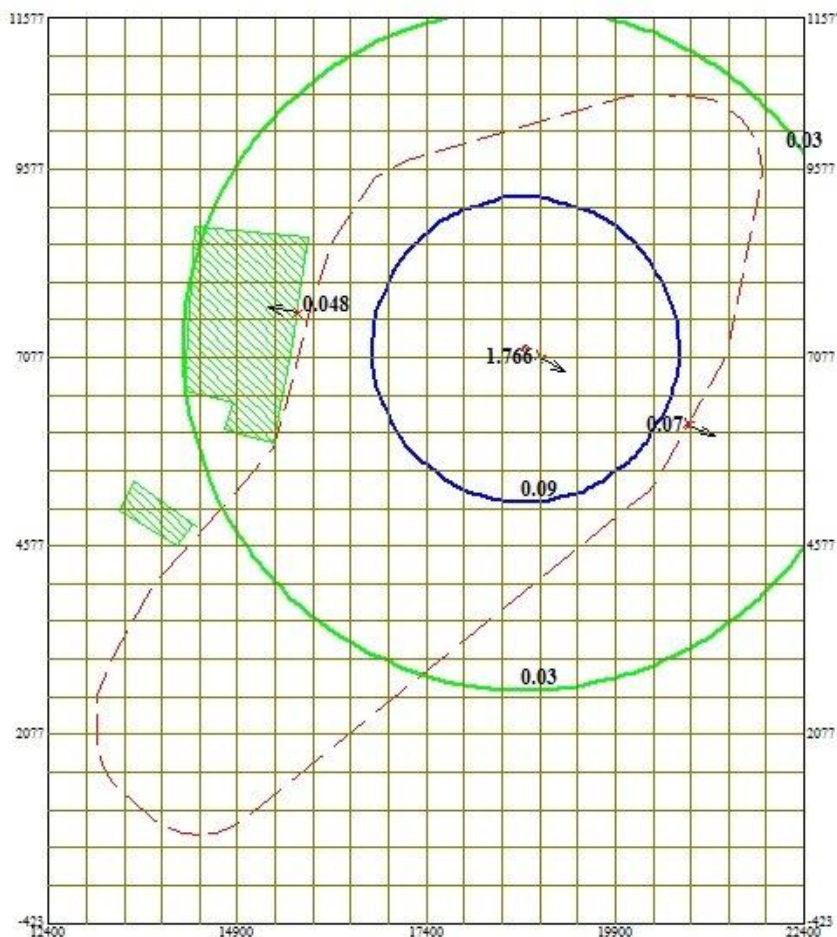
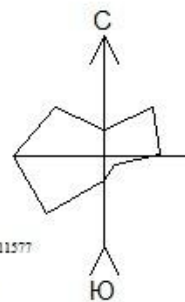
Макс уровень риска 0.014 достигается в точке  $x=18900$   $y=7077$   
При опасном направлении 301° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 2 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 12000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21\*25  
Расчет на существующее население.

Город : 003 Темиртау  
Объект : 0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода) Вар. № 7  
Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец  
ПК "ЭРА" v1.7, Модель: ОНД-86



Макс уровень риска 0.063 достигается в точке  $x=18900$   $y=7077$   
При опасном направлении  $301^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с на высоте  $2$  м.  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $12000$  м,  
шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $21 \times 25$   
Расчет на существующее положение.

Город: 003 Тимиртау  
Объект: 0007 ОВОС ТЭЦ ПВС (строительство Газопровода) Вар. № 7  
Примесь 2752 Уайт-спирит  
ПК "ЭРА" v1.7, Модель: ОНД-86



Изолинии  
0.029029475 1.8094506 3.6159982  
0.090617675 2.7127244

Макс уровень риска 1.766 достигается в точке  $x=18900$   $y=7077$   
При опасном направлении  $301^\circ$  и опасной скорости ветра  $8.36$  м/с на высоте  $2$  м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10000$  м, высота  $12000$  м,  
шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $21 \times 25$   
Расчет на существующее население.



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

### **Исходные данные**

**Исходные данные для разработки проекта ОВОС к рабочему проекту «Замена турбокомпрессора ст. 4 ТЭЦ-ПВС АО «АрселорМиттал Темиртау»**

Расход электродов марки АНО-6 – 1373,972 кг,

Расход Грунтовки ГФ-021 – 0,4015006 т,

Расход Эмали ПФ-115 – 0,7241238 т,

Расход Растворителя Р-4 – 0,2024209 т,

Расход Уайт-спирит – 0,1126415 т,

Расход Лака БТ-123 – 0,4824283 т

Время работы битумного котла – 6 ч.

Продолжительность строительства – 8 мес.

Количество работников при строительстве – 70 чел.

ГИП \_\_\_\_\_