

Республика Казахстан
Северо-Казахстанская область

**РАБОЧИЙ (ЭСКИЗНЫЙ) ПРОЕКТ
монтаж оборудования:**

**Установка модульного котлоагрегата
марки КВр-1.25 (2 шт.)
в здание котельной №2**

**по адресу:
Северо-Казахстанская область,
Район им. Г.Мусрепова,
село Новоишимское,
ул. Локомотивная, здание 73**

**Директор
ТОО «Elean 2024»**



А.М. Желеховский

**Директор
ТОО «Новоишимская автобаза»**



Р.З. Богманов

Содержание:

1. Введение	3
2. Общие сведения	6
3. Градостроительные и природные условия	7
4. Природные условия	8
5. Решение Генерального плана	11
6. Техничко-экономические показатели	12
7. Архитектурно-строительные и конструктивные решения	18
8. Отопление - вентиляция	19
9. Электрооборудование	20
10. Противопожарные мероприятия	21
11. Санитарные мероприятия	23
12. Техника безопасности	25
13. Ситуационная карта-схема	27
14. Генеральный план	28
15. Технологические характеристики	29
котлоагрегата КВр-1.25	29

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	2	23

1. Введение

Текущим Рабочим (Эскизным) проектом предусмотрен монтаж поставляемого модуля котельного агрегата длительного горения марки КВр -1.25, в количестве двух штук в исторически существующее здание котельной.

Помимо котлоагрегатов все здания, строения, сооружения и оборудование являются исторически существующими на дату разработки проекта и установки модульного оборудования.

Настоящий Эскизный проект осуществлен без проектной (проектно-сметной) документации и не подлежит вневедомственной экспертизе. Объект вводится в действие собственником самостоятельно.

Согласно Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», Глава 9. Градостроительная и архитектурно-строительная документация, Статья 60. Проектная (проектно-сметная) документация: 2. Без проектной (проектно-сметной) документации по эскизам (эскизным проектам) заказчик (собственник) ... может осуществлять: 5) строительство мобильных комплексов контейнерного, блочного и модульного исполнения ...

Также, согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», строительство мобильные комплексы контейнерного, блочного и модульного исполнения относятся к объектам III (пониженного) уровня ответственности.

С учетом вышеизложенного, с учетом того факта, что Монтаж Модуля котлоагрегата длительного горения осуществляется с применением модульной конструкции, на данные работы не разрабатывалась проектно-сметная документация. Соответственно, вневедомственная экспертиза на проектно-сметную документацию не требуется.

В связи с расширением объёма производства предприятия, построением дополнительных гаражных боксов, возникла необходимость в увеличении количества отапливаемых площадей и установки дополнительных котлоагрегатов длительного горения.

Котлоагрегаты длительного горения, позволяют выработать необходимое количество тепловой энергии с применением новых технологий контроля над

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	3	23

оптимальными режимами горения, за счет этого происходит снижения потребления топлива (угля), что ведет к экономии эмиссий.

Физические границы Проекта определены границами котельной, в которой устанавливается новое котельное оборудование, и площадью объектов предприятия, отапливаемых котельной.

Внедрение усовершенствованного котельного оборудования и электрооборудования с низким электропотреблением позволит сократить объем потребления топлива (уголь), что, в свою очередь, приведет к снижению объемов выбросов не только окислов, серы, азота, углерода и взвешенных веществ, но и парниковых газов. В отсутствие предлагаемых проектом мер по замене котлов отопления, установке аппаратуры, регулирующей процесс выработки тепловой энергии и т.д., уровень сжигания угля для выработки тепловой энергии останется на прежнем (базовом) уровне с более высокими объемами эмиссий.

Монтаж Модульного оборудования и подсоединение к имеющейся структуре планируется производить путем сборки из готового модуля путем механического соединения и сварных работ.

Установка состоит из следующих комплектующих:

1. Котлоагрегат длительного горения, марки КВ – 1,25
2. Трубы, соединяющие котлоагрегат с системой отопления административного здания.
3. Насосная группа.
4. Электронная система управления.
5. Дымовая труба (соединяющая котлоагрегат с наружной дымовой трубой).
6. Расширительный бак.

Входное сырье – Каменный уголь Шубаркольского разреза.

Выходное (вторичное) сырье: Тепловая энергия.

Проект выполнен в одну стадию «Рабочий проект».

Потребителями готовой продукции (тепловой энергии) является предприятие ТОО «Новоишимская автобаза», тепловая энергия используется для обогрева гаражных боксов и промышленных зданий предприятия:

Общие габаритные размеры:

- Бокс № 1 (120000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
- Бокс № 2 (60000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
- Бокс № 3 (65000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
- Бокс № 4 (65000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
- Бокс № 5 (95000 мм × 20000 мм × 8000 мм);

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	4	23

- Бокс № 6 (95000 мм × 25000 мм × 8000 мм);
- Общежитие для сотрудников (60000 мм × 25000 мм × 6000 мм)
- Складское помещение (40000 мм × 25000 мм × 6000 мм)
- Котельная (12000 мм × 12000 мм × 5000 мм)

Дымовая труба и золоуловитель марки ЗУ1-1 расположены вне здания котельной.

Особенности конструкционного назначения: данное оборудование – модульные котельные агрегаты относятся к перемещаемым объектам и могут быть установлены в любом здании около социального объекта, имеющем трубопроводы для подключения отопления и трубы для отвода дымовых газов.

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	5	23

2. Общие сведения

1. Наименование предприятия: Товарищество с ограниченной ответственностью «Новоишимская автобаза».

2. Юридический адрес: Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, район им. Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Абылай Хана, 74.

3. Физический адрес: Северо-Казахстанская область, район им. Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73.

3. Телефон: (871535) 6-24-89

4. БИН: 080540018193

5. ИИК: KZ61821HZJFL10000001

6. БИК: KINCKZKA АО «Bank RBK»

7. Вид экономической деятельности: ОКЭД 49.41.0 Грузовые перевозки автомобильным транспортом.

8. Форма собственности: частная.

9. Электронный адрес: ak.nan.sever@mail.ru

10. Проект выполнен на участке, находящемся СКО, район им. Г.Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73.

Ограничения в использовании участка отсутствуют.

3. Градостроительные и природные условия

Территория ТОО «Новоишимская автобаза» располагается на двух производственных площадках.

Здание котельной находится на в производственной площадке №2, расположенной по адресу: СКО, район им. Г.Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73.

Ближайшее расстояние до жилой зоны составляет 625 м в юго-восточном направлении от территории предприятия.

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Нежилой.

Целевое назначение земельного участка: для производственных цехов, складов).

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет

Делимость земельного участка: делимый.

Также на территории промплощадки №2 находятся следующие объекты:

- гаражные боксы:
 - бокс № 1 (120000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
 - бокс № 2 (60000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
 - бокс № 3 (65000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
 - бокс № 4 (65000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
 - бокс № 5 (95000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
 - бокс № 6 (95000 мм × 25000 мм × 8000 мм);
- общежитие для сотрудников (60000 мм × 25000 мм × 6000 мм)
- складское помещение (40000 мм × 25000 мм × 6000 мм)
- угольный склад, вид склада (открытый с 3-х сторон);
- котельная, в которой находятся:
 - водогрейный котлоагрегат марки КВУ-4;
 - водогрейный котлоагрегат марки КВр-1,28;
 - водогрейный котлоагрегат марки КВр-1,28;
 - с наружной стороны котельной установлен золоуловитель марки ЗУ1-1.
- дымовая труба диаметром 0,25 м и высотой 15 м.

Дымовые трубы трех котлов соединены между собой в одну.

Площадь котельной составляет 144 кв.метр.

Ближайшее расстояние до жилой зоны составляет более 625 м в юго-восточном направлении от границы территории предприятия.

4. Природные условия

Рельеф Рельеф территории равнинный. Почвы чернозёмные, встречаются солонцовые участки. Район расположен в переходной зоне от мелкосопочника к денудационно-аккумулятивной равнине и характеризуется слабой расчлененностью рельефа.

Растительность. Северо-Казахстанская область находится в пределах лесостепной и степной зон. В лесостепи выделяют южную лесостепь и колочную лесостепь. Южная лесостепь занимает север области и представлена сочетанием берёзовых и осиново-берёзовых лесов на серых лесных почвах и солодах с разнотравно-злаковыми луговыми степями на выщелоченных чернозёмах и лугово-чернозёмных почвах, встречаются осоковые болота, иногда с ивовыми зарослями. Колочная лесостепь занимает большую часть Северо-Казахстанской области. Осиново-берёзовые колки образуют разрежённые лесные массивы на солодах. Преобладают разнотравно-ковыльные степи на обыкновенных чернозёмах, в основном распаханые. Лесопокрытая площадь составляет около 8 % территории, леса преимущественно берёзовые.

Климат. По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне 1В, который характеризуется резко-континентальным климатом.

Зима (ноябрь ÷ март) холодная, малоснежная, с преобладанием пасмурной погоды (до 12 ясных дней в месяц) и устойчивыми морозами (сильные морозы обычно сопровождаются туманами до 2-4 дней в месяц). Температуры воздуха: днем до -17° , ночью до -23° (минимальная до -44°). Снежный покров образуется в середине ноября, его толщина к концу сезона обычно не превышает 20÷25 см. Зимой часты метели (до 7-8 раз в месяц), вызывающие снежные заносы на дорогах. Промерзание грунта обычно не превышает нормативное, но в отдельные особо морозные годы наблюдается проникновение нулевой температуры в грунт на отдельных участках до глубины 2.50 – 3.00 м.

Весна (апрель-май) в первой половине сезона прохладная, во второй - теплая. Температура воздуха: днем до 5° (в апреле), до 16° (в мае); по ночам до конца мая – начала июня бывают заморозки до -4° . Снежный покров сходит в конце апреля.

Лето (июль-август) теплое, преимущественно с ясной погодой. Температура воздуха: днем до 23° (макс. 40°), ночью до 13° . Дожди преимущественно ливневые, короткие (4-6 раз в месяц бывают грозы). Наибольшее количество осадков (51 мм) выпадает в июле.

Осень (сентябрь-октябрь) прохладная. Преобладает пасмурная погода с морозящими дождями. С середины сентября по ночам начинаются заморозки, в конце октября начинаются снегопады.

Климатический район 1В. Продолжительность отопительного периода – 218 суток в году.

Средние многолетние температуры самого холодного месяца (января) около -18.5°C на севере, около -17.6°C на юге, достигая в самые холодные дни -45°C . В июле температура в среднем около $+19.0^{\circ}\text{C}$ на севере и $+19.5^{\circ}\text{C}$ на юге, до $+41^{\circ}\text{C}$ в самые жаркие дни.

Продолжительность солнечного сияния варьирует от 2000 до 2150 часов. Рациональный баланс около 25-30 ккал/см² в год, с ноября по март отрицателен. В теплый период года вероятность солнечного сияния возрастает до 60-70%.

Продолжительность солнечного сияния варьирует от 2000 до 2150 часов. Рациональный баланс около 25-30 ккал/см² в год, с ноября по март отрицателен. В теплый период года вероятность солнечного сияния возрастает до 60-70%.

Для Северного Казахстана весьма характерна частая смена воздушных масс, вызывающая неустойчивость погоды. Вторжения континентального арктического воздуха с севера в зимнее время обуславливают резкие понижения температур, а в переходные сезоны при этом отмечаются весенние и осенние заморозки. Именно циркуляция атмосферы является причиной резких колебаний температур и осадков также от года к году.

В зимнее время преобладают антициклональные типы погод с господством ясного неба и устойчивыми отрицательными температурами. Ветры имеют отчетливо выраженную юго-западную направленность со средними скоростями 5.5 м/с. В это время отмечается большое число пасмурных дней и дней с туманом (60-70%).

Среднегодовое количество атмосферных осадков варьирует от 295 мм до 440 мм. В теплую половину года (апрель-октябрь) выпадает до 80-85% годовой нормы с максимумом в июле (45-75 мм). Выпадение осадков сопровождаются грозами со шквалами, ливнями, градом.

Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2.4 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом 1-2, в отдельные годы 4-9. Повышенное туманообразование наблюдается в марте-апреле и декабре.

При среднегодовой сумме осадков 310 мм в год в виде снега выпадает около 100 мм, однако, снегозапасы составляют 23-40 см. Снежный покров устойчив, лежит около 5 месяцев, с ноября по март.

Нормативная снеговая нагрузка - 0.7 МПа. Нормативная глубина промерзания грунта – 1.94 м. Максимальная глубина промерзания грунтов - 2.10 м.

Режим ветров носит материковый характер. Преобладающими являются ветры юго- западного направления (около трети всех направлений ветра в течение года). Скоростной напор ветра - 0.3 МПа. Скорость ветра на уровне флюгера – 5.7 м/с [30], Наибольшая скорость наблюдается в зимний период (до 6,4 м/с), наименьшая осенью (до 4,7 м/с).

Наибольшая повторяемость направления ветра: в январе - юго-западное, в июле - северо-западное (таблица 1).

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	9	23

Таблица 1 Повторяемость ветра по направлениям

Наименование	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
годовая повторяемость	9	8	9	9	8	32	14	11	5
январь	4	6	15	12	8	44	8	3	4
июль	17	16	11	8	6	13	12	17	6

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	10	23

. Решение Генерального плана

На производственном участке площадью 5,9966 га расположены:

- гаражные боксы:
 - бокс № 1 (120000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
 - бокс № 2 (60000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
 - бокс № 3 (65000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
 - бокс № 4 (65000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
 - бокс № 5 (95000 мм × 20000 мм × 8000 мм);
 - бокс № 6 (95000 мм × 25000 мм × 8000 мм);
- общежитие для сотрудников (60000 мм × 25000 мм × 6000 мм)
- складское помещение (40000 мм × 25000 мм × 6000 мм)
- угольный склад: размер (10 м на 10 м), вид склада (открытый с 3 сторон);
- котельная, в которой находятся:
 - водогрейный котлоагрегат марки КВУ-4;
 - водогрейный котлоагрегат марки КВр-1,28;
 - водогрейный котлоагрегат марки КВр-1,28;
- с наружной стороны котельной установлен золоуловитель марки ЗУ1-1.
- дымовая труба диаметром 0,25 м и высотой 15 м.

Дымовые трубы всех котлов соединены между собой в одну.

Въезд на территорию осуществляется со стороны улицы.

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	11	23

. Технико-экономические показатели

1. Площадь участка: 5,9966 га
2. Площадь застройки общая: 0,0144 га.
3. Объем здания: 504 куб.м.
4. Площадь озеленения: 0 кв. м. на производственной площадке. Отсутствие озеленения обусловлено тем фактом, что ТОО «Новоишимская автобаза» не имеет на данной площади земель для озеленения. С южной стороны находится неорганизованная зеленая зона, засеянная деревьями.

5. Марка устанавливаемого оборудования: «КВр – 1,25» (2 шт.)

6. Максимальная производительность: до 1250 кВт*ч.

7. Общий строительный объем:

Последовательность работ:

1. Монтаж котла.
2. Обвязка котла, включая подающий транспортер.
3. Монтаж насосных групп.
4. Монтаж дымовой трубы.
5. Монтаж расширительного бака.
6. Утепление котла.
7. Утепление труб.
8. Монтаж турбины.
9. Монтаж группы безопасности.

Применяемые инструменты:

Станок отрезной УШМ (Болгарка с отрезным диском). В день работает 0,5 час, всего 4 часа. Диаметр диска 230 мм.

Электросварка дуговая. Электроды МР 3. В день работает 4 час, всего 32 часов. Используют 10 кг электродов.

Шуруповерт. В день работает 4 часа, всего 32 часов. Выбросы отсутствуют.

Лебедка ручная. В день работает 2 часа, всего 16 часов. Выбросы отсутствуют.

Применяемый материал:

Профлист 4 мм (0,4 тн).

Изовер 4 упаковки.

Фланцевые соединения.

Труба Ду 50 (Ду 76) 8 погонных метров.

Металл листовой 3 мм (0,2 тн)

Металл листовой 4 мм (0,6 тн).

Шурупы – 1,0 кг. Винтовые присоединения при помощи отвертки.

Расчет эмиссий в окружающую среду

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	12	23

1. Станок отрезной УШМ (болгарка), 1 шт (Обработка деталей из стали)

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

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.)

Согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

(Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.):

Расчетные методы применяются, в основном, для определения характеристик неорганизованных выделений (выбросов). К неорганизованным источникам относятся: оборудование и технологические процессы, расположенные в производственных помещениях, не оснащенных вентиляционными установками, а также расположенные на открытом воздухе (например, передвижные сварочные посты, пилорамы и т.д.).

п. 4.7. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе арматурных цехов.

В случае применения на конкретном производстве оборудования и материалов, сведения по которым отсутствуют в действующих специализированных методиках по расчету выбросов (например, сварочные работы, механическая обработка материалов и т.д.), рекомендуется использовать показатели, приведенные в данном разделе.

В расчетах необходимо использовать формулы, учитывать особенности нормирования, изложенные в специализированных методиках по расчету выбросов

от данного вида производств, рекомендованных к использованию уполномоченным органом в области ООС.

Следовательно, формулы применяются из "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)". РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005, а удельные выбросы определяются по таблице 4.7.1. "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.)

Отрезной станок типа "Болгарка" является отрезным станком, у которого, помимо выбросов пыли металлической, происходит выброс пыли абразивной.

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	13	23

Расчет произведен на единицу работающего оборудования

Валовый выброс загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ,

не обеспеченных местными отсосами, тонн/год, определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = (3600 * k * Q * T) / 10^6,$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с.

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ,

не обеспеченных местными отсосами, г/сек, определяется по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k * Q,$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с.

Источник загрязнения: производственный участок

Источник выделения: Станок отрезной УШМ (болгарка)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от Станка отрезного УШМ (болгарка)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

T=4,000

Число станков данного типа, шт., KOLIV = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., NS1 = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная /1046/

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), GV=0,023

Валовый выброс, т/год (5.1) $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 1000000 = 3600 * 0,2 * 0,023 * 4,000 * 1 / 1000000 = 0,00006624$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1) $G = KN * GV * NS1 = 0,2 * 0,023 * 1 = 0,0046$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), GV=0,055

Валовый выброс, т/год (5.1) $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 1000000 = 3600 * 0,2 * 0,055 * 4,0 * 1 / 1000000 = 0,0001589$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1)

$G = KN * GV * NS1 = 0,2 * 0,055 * 1 = 0,011000000$

Заказчик: ТОО «Новошишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новошишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	14	23

ИТОГО

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2902	Взвешенные вещества	0,01100	0,0001589
2930	Пыль абразивная /1046/	0,0046	0,00006624

Источник загрязнения: производственный участок

Источник выделения: Сварочный аппарат

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР 3Расход сварочных материалов, кг/год. $P = 10,0$ Время работы, час/год. $T = 32,0$ Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $P_{\text{час}} = P/T = 0,3125$ Количество одновременно работающего оборудования $n=1$ Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала, $K_x = 11,500$, в том числе:**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ /277/**Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), $K_x = 9,770$

Валовый выброс, т/год (5.1)

 $M_{\text{год}} = K_x \cdot P \cdot n / 1000000 = 9,770 \cdot 10,000 \cdot 1 / 1000000 = 0,00009770$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1)

 $M_{\text{сек}} = K_x \cdot P_{\text{час}} \cdot n / 3600 = 9,770 \cdot 0,3125 \cdot 1 / 3600 = 0,00084809$ **Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ /332/**Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), $K_x = 1,730$

Валовый выброс, т/год (5.1)

 $M_{\text{год}} = K_x \cdot P \cdot n / 1000000 = 1,730 \cdot 10,000 \cdot 1 / 1000000 = 0,0000173$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1)

 $M_{\text{сек}} = K_x \cdot P_{\text{час}} \cdot n / 3600 = 1,730 \cdot 0,3125 \cdot 1 / 3600 = 0,00015$ **Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ /627/**Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), $K_x = 0,400$

Валовый выброс, т/год (5.1)

 $M_{\text{год}} = K_x \cdot P \cdot n / 1000000 = 0,400 \cdot 10,000 \cdot 1 / 1000000 = 0,000004$

Заказчик: ТОО «Новошипимская автобаза»

Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2
СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новошипимское, ул. Локомотивная, 73

Стадия	Лист	Листов
РП	15	23

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1)
 $M_{сек} = K_x \cdot P_{час} \cdot n / 3600 = 0,400 \cdot 0,3125 \cdot 1 / 3600 = 0,00003475$

ИТОГО

<u>Код</u>	<u>Примесь</u>	<u>Выброс, г/с</u>	<u>Выброс, т/год</u>
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ /277/	0,00084809	0,00009770
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ /332/	0,00015	0,0000173
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ /627/	0,00003475	0,000004

ВСЕГО ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПЛОЩАДКЕ

<u>Код</u>	<u>Примесь</u>	<u>Выброс, г/с</u>	<u>Выброс, т/год</u>
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ /277/	0,00084809	0,00009770
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ /332/	0,00015	0,0000173
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ /627/	0,00003475	0,000004
2902	Взвешенные вещества	0,01100	0,0001589
2930	Пыль абразивная /1046/	0,0046	0,00006624
	ИТОГО	0,016633	0,000344

8. Общая продолжительность установки оборудования с обвязкой: 2 недели.

9. Комплект поставки котельной:

№ пп	Наименование	Комплектность, ед
1	Котлоагрегат КВр-1.25	2
2	Трубы, для подсоединения котлоагрегатов с системой отопления социального объекта, м	4
3	Насосная группа	2
4	Электронная система управления	2

Габаритные размеры котельного блока:

Длина

3400

Заказчик: ТОО «Новошипская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новошипское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	16	23

Рабочий (эскизный) проект монтаж модульного оборудования:

Установка модульного котлоагрегата марки КВР-1.25 (2 шт.) в здание котельной №2

Ширина	1670
Высота	2600
Применяемая топка ШПМ	1,25 МВт

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	17	23

. Архитектурно-строительные и конструктивные решения

На производственной территории находятся:

Строение	Размер	Фундамент	Стены	Крыша	Тип
Стационарное здание котельной	Д/Ш/В 12*12*5 Площадь 144 кв. м.	Бетон	Швеллер, профильный металл бетонные плиты	профильный металл	Нежилое
Стационарное здание Гаражный бокс №1	Д/Ш/В 120*20*6 Площадь 2400 кв. м.	Бетон	Швеллер, профильный металл бетонные плиты	профильный металл	Нежилое
Стационарное здание Гаражный бокс №2	Д/Ш/В 60*20*6 Площадь 1200 кв. м.	Бетон	Швеллер, профильный металл бетонные плиты	профильный металл	Нежилое
Стационарное здание Гаражный бокс №3	Д/Ш/В 65*20*6 Площадь 1300 кв. м.	Бетон	Швеллер, профильный металл бетонные плиты	профильный металл	Нежилое
Стационарное здание Гаражный бокс №4	Д/Ш/В 65*20*6 Площадь 1300 кв. м.	Бетон	Швеллер, профильный металл бетонные плиты	профильный металл	Нежилое
Стационарное здание Гаражный бокс №5	Д/Ш/В 95*20*6 Площадь 1900 кв. м.	Бетон	Швеллер, профильный металл бетонные плиты	профильный металл	Нежилое
Стационарное здание Гаражный бокс №6	Д/Ш/В 95*25*6 Площадь 2375 кв. м.	Бетон	Швеллер, профильный металл бетонные плиты	профильный металл	Нежилое
Общежитие для сотрудников	Д/Ш/В 60*25*6 Площадь 1500 кв. м.	Бетон	Швеллер, профильный металл бетонные плиты	профильный металл	Нежилое
Складское помещение	Д/Ш/В 40*25*6 Площадь 1000 кв. м.	Бетон	Швеллер, профильный металл бетонные плиты	профильный металл	Нежилое

В котельной расположены:

- Котлоагрегат марки КВУ-4;
- Котлоагрегат марки «КВр – 1,25»;
- Котлоагрегат марки «КВр – 1,25».

Котлоагрегаты соединены между собой общей системой топливоподачи, системой управления и трубами обвязки.

Отопление - вентиляция

Центральное отопление в котельной отсутствует.

В зимний период для отопления котельной используется собственное тепло котлоагрегатов, работающих поочередно и непрерывно.

Дополнительное отопление отсутствует.

Вентиляция котельной осуществляется посредством системы вентиляции через вентиляционную систему.

Для отопления АБК используется тепло, вырабатываемое котлоагрегатом, расположенными на территории котельной.

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	19	23

. Электрооборудование

Электроснабжение предприятия производится от сетей ТОО «СК РЭК» по кабельной линии.

Список электрооборудования на один котлоагрегат:

- Насосное оборудование, мощностью 3 кВт*ч;
- Светильники – энергосберегающие лампы, мощностью 150 Вт - 100 шт.

Расчетная нагрузка 49,5 кВт*ч в том числе: оборудование – 48,0 кВт*ч, освещение 1,5 кВт*ч.

Линия подключается к трёхфазной сети переменного тока напряжения 380 В +10%, -15% и частотой 50 ± 1 Гц.

Подключение щита ЩРО-8505 выполнено от существующей линии 0,4 кВ, кабелем ВВГ.

В случае аварийного отключения на срок более 2 (двух) часов, подключается дизельный электрогенератор.

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	20	23

. Противопожарные мероприятия

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г.) и СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание относится к I степени огнестойкости.

Проезд пожарных машин осуществляется со стороны дороги.

Монтажная площадка оборудуется комплектом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- Произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- Знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- Знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль над соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- Обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- Обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- Регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- Обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- Установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение программе пожарно-технического минимума;
- Установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ, с организацией добровольных пожарных дружин.

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей.

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	21	23

Куриль на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: «место для курения».

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	22	23

. Санитарные мероприятия

Режим работы на производстве дневной, 8-ми часовой рабочий день с обеденным перерывом в 1 час.

Персонал, устанавливающий конструкцию котлоагрегатов, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода изготовителя и санитарных правил.

Рабочие места при выполнении монтажных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Оборудование, создающее шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории монтажной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

На строительной площадке устраиваются гардеробные для переодевания, хранения спецодежды, с сушилками для специальной одежды и обуви.

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	23	23

Для стирки спецодежды предусматривается использование ближайших прачечных при условии устройства в них специальных отделений (технологических линий) для обработки спецодежды.

В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями.

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	24	23

. Техника безопасности

Обслуживающий персонал при эксплуатации должен использовать средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.045, ГОСТ 12.4.13 7, ГОСТ 12.4.010.

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с требованиями СН РК 1.03-14-2011. Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- Работа грузовых машин и механизмов;
- Работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- Работы по транспортированию и установке модулей;
- Опасность возникновения пожара;
- Вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, высокая и низкая температура, загазованность воздуха и прочие факторы).

Перед началом выполнения работ подготовительного периода необходимо оформить акт-допуск в соответствии со СН РК 1.03-14-2011.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 5.9 СН РК 1.03-14-2011.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению, к СН РК 1.03-14-2011.

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

У входа в здание, на расстоянии не далее 2-х метров, должны находиться огнетушители. В зимний период времени возможно использование песка.

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	25	23

В случае возгорания электрооборудования необходимо использовать углекислотные огнетушители.

Все металлические части конструкции должны иметь заземление.

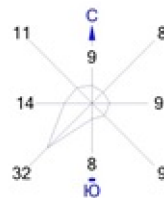
Корпуса пусковых устройств должны быть в исправном состоянии и иметь изоляцию.

Профилактический осмотр и ремонт оборудования должен проводиться не реже одного раза в месяц.

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	26	23

. Ситуационная карта-схема

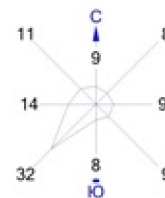
Масштаб 1:1900



Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	27	23

. Генеральный план

Генеральный план расположения ТОО «Новоишимская автобаза»
Промышленная площадка №2



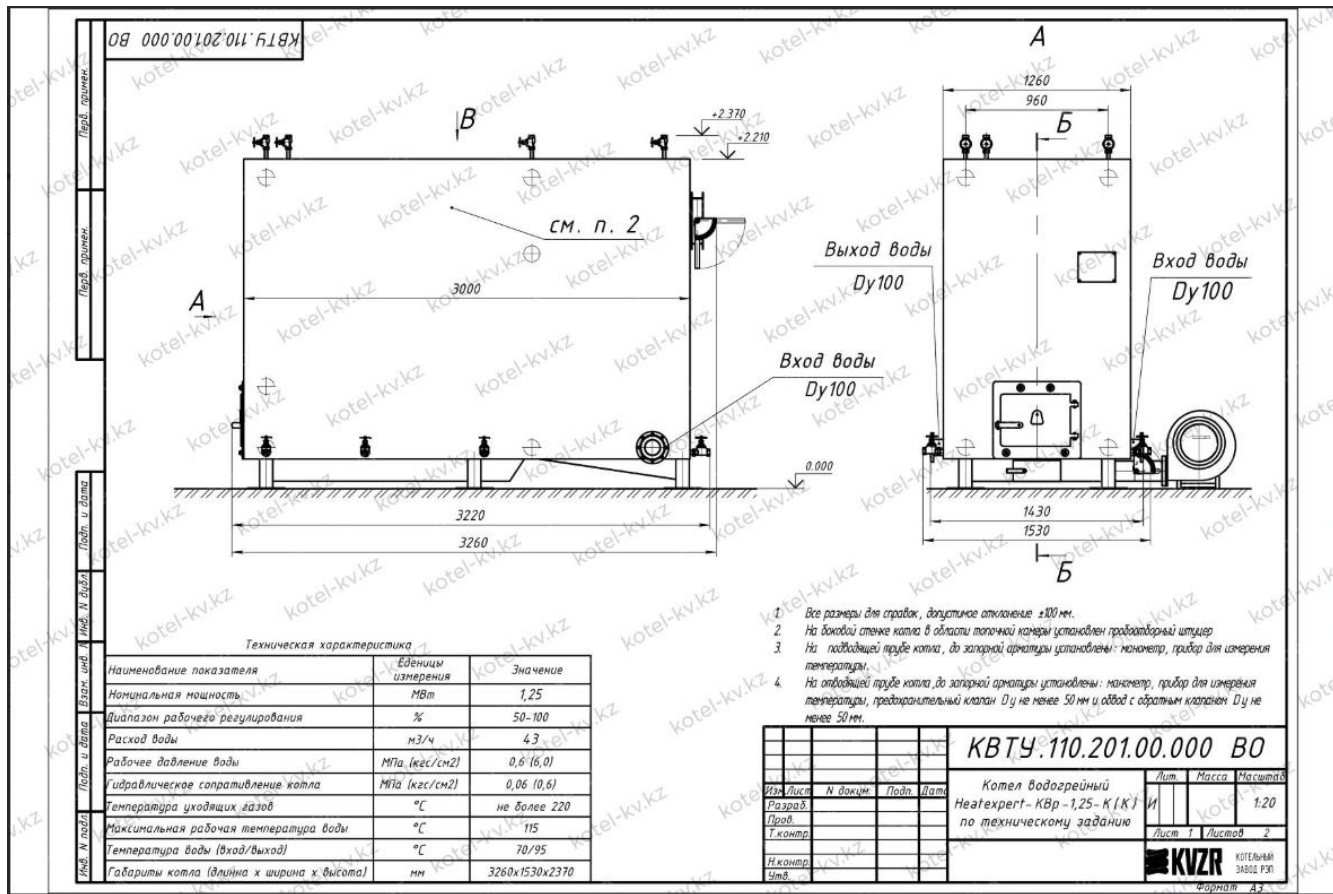
Масштаб 1:1760

Все здания, сооружения и оборудование существуют на дату установки котлоагрегатов (на момент разработки проекта).

Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»		
Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2 СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73		
Стадия	Лист	Листов
РП	28	23

Технологические характеристики

котлоагрегата КВр-1.25



Заказчик: ТОО «Новоишимская автобаза»

Монтаж модульного котлоагрегата в здание котельной №2
СКО, р-н, Г. Мусрепова, с. Новоишимское, ул. Локомотивная, 73

Стадия	Лист	Листов
РП	29	23