

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОМПЛОЩАДКИ ТОО «TAS KOMIR MINING»

Часть: Пояснительная записка

**Директор
ТОО «Tas Komir Mining»**



С.В. Герасименко

Караганда 2025 год

Введение

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Применяемая проектная документация объекта монтажа и наладки оборудования разрабатывается в соответствии с нормами, действующими на территории Республики Казахстан.

Основание для разработки проекта

- Договор;
- Техническое задание на составление проекта, выданное Заказчиком.

Основные проектные решения по размещению проектируемых объектов приняты с учетом их назначения, в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилам РК, обеспечивающими безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

Характеристика района размещения предприятия

Проектируемый участок находится по адресу: Карагандинская область, г.Караганда, район им. А.Бокейханова, ул.Бакунина, 42

Поверхность территории изысканий представляет собой равнинную поверхность и характеризуется колебанием абсолютных отметок на момент производства работ в пределах 407,20 – 409,00м.

Имеется развитая сеть существующих подземных инженерных коммуникаций. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

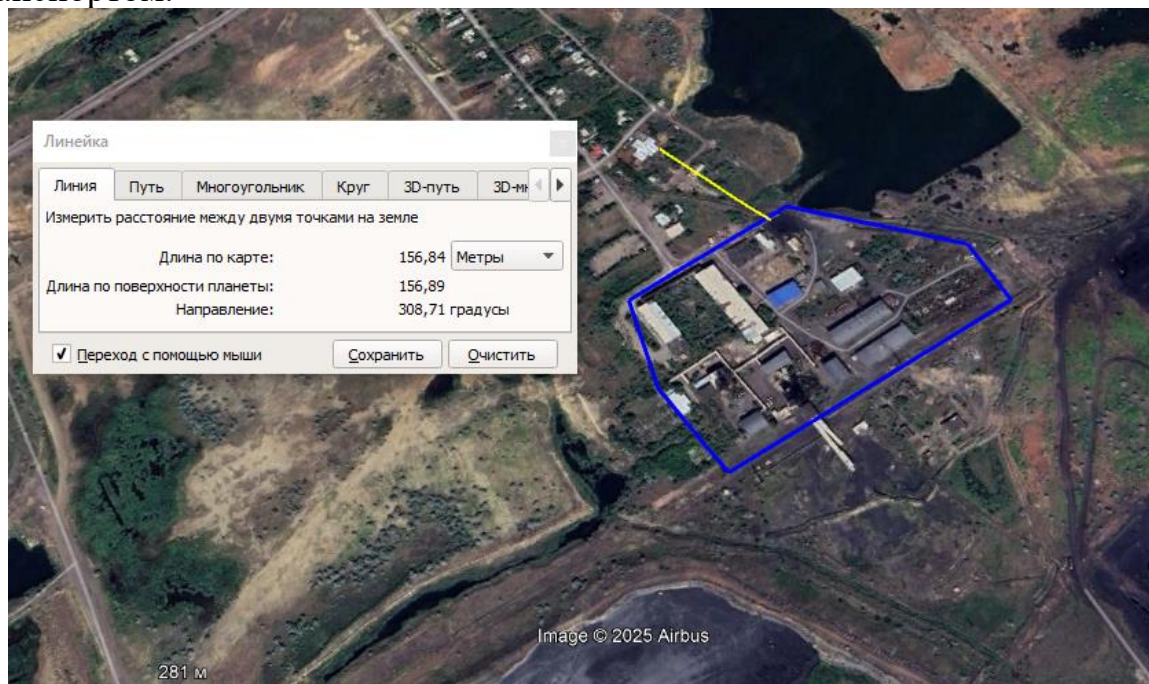


Рисунок 1.1 Обзорная карта расположения объекта с расстоянием до селитебной зоны

Предприятие обеспечено подъездными путями, промышленными коммуникациями, источниками электро - и водоснабжения.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории, ландшафтно-рекреационные зоны, дачные участки в районе расположения объекта отсутствуют.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и объектов, охраняемых законом в районе расположения рассматриваемой промплощадки предприятия нет.

Краткая характеристика природно-климатических условий района размещения

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

Климат на территории городского образования резко континентальный и засушливый. Город расположен на условной границе пустынной и полупустынной климатических зон и сильно подвержен воздействию пыльных бурь и суховеев. Зимние периоды холодные и малоснежные, длинные, с сильными ветрами и буранами. Весна в городе кратковременная и бурная, происходит стремительное повышение температур, но погода способна преподносить сюрпризы в виде позднего снега, сильных ураганных ветров, проливных дождей. Лето самый продолжительный период, преобладают малооблачные и солнечные дни с пылевыми бурями и резкими колебаниями температуры в течение суток. Сухая и жаркая погода способна держаться на протяжении двух-двух с половиной месяцев, за этот период количество осадков, согласно прогнозу погоды, может составлять всего 10-15 мм. Осень затяжная и на большем протяжении сухая и относительно теплая. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 - номер климатического района – IV.

Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 1.1, рисунок 1.2.

Средняя месячная и годовая температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$)

Таблица 1.2

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,6	-14,2	-7,7	4,6	12,8	18,4	20,4	17,8	12,0	3,2	-6,3	-12,3	3,7

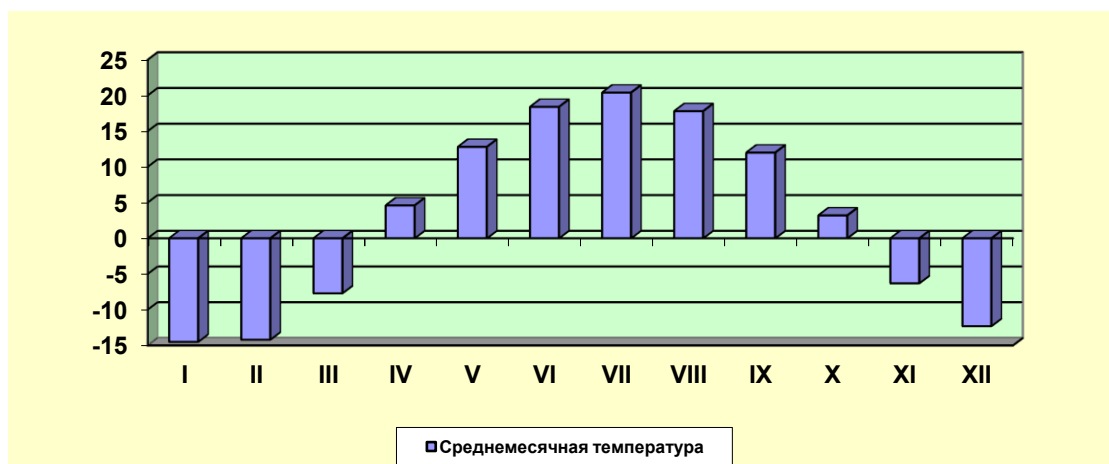


Рисунок 1.2 Среднемесячная температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 1.3, рисунок 1.3.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56%. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Таблица 1.3

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

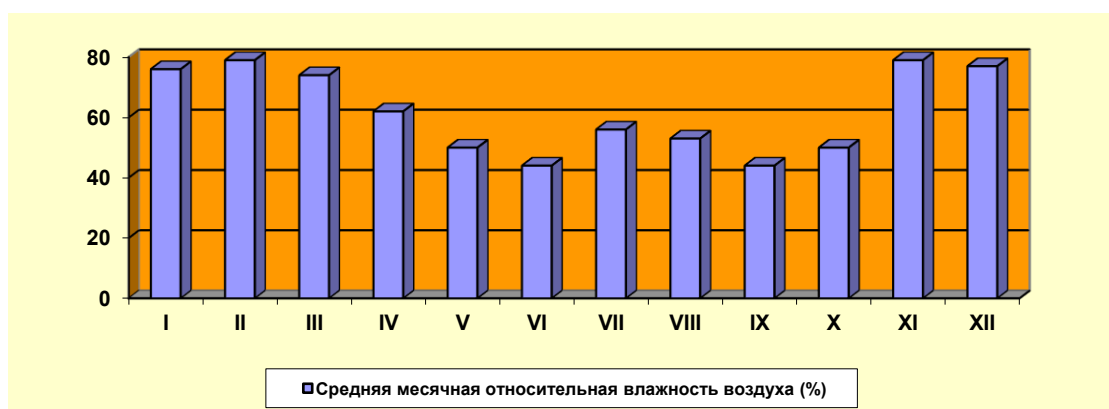


Рисунок 1.3 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Климат города Караганда засушливый, резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха, как в течение суток, так в течение года, сильными и довольно сухими ветрами, что обусловлено удалённостью региона от значительных водных пространств, а также свободным доступом сухого субтропич. воздуха пустынь и холодных арктических масс.

Среднегодовая температура воздуха $+ 3,7^{\circ}\text{C}$. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус $37,6^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,92 – минус $34,7^{\circ}\text{C}$. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус $35,4^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,92 – минус $28,9^{\circ}\text{C}$.

Абсолютный максимум температуры воздуха: плюс $40,2^{\circ}\text{C}$.

Абсолютный минимум температуры воздуха: минус $42,9^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовое количество осадков – 332 мм, в т.ч. в зимний период -105 мм. Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) – 44см. Средняя глубина проникновения «0» в почву по Карагандинской области - 161 см; с обеспеченностью 0,90 – 216 см; с обеспеченностью 0,98 – 249 см. Номер района по весу снежного покрова - III.

Для района характерны постоянно дующие ветры. В зимнее время преобладающими являются ветры южные. В летнее время преобладают ветры северные, северо-восточные Преобладающими ветрами в течение всего года

являются западные. Среднегодовая скорость ветра равна - 3,2 м/сек. Номер района по давлению ветра - IV.

Радиационный баланс. Число ясных дней в году (по общей облачности) составляет 120. Наибольшая облачность отмечается чаще в холодное полугодие. Летом вероятность ясных дней около 50%.

Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см², на долю рассеянной радиации приходится около 45 ккал/см². Величина альбеда в теплый период 20-28%, зимой - до 70%. Суммарная годовая величина радиационного баланса - 40 ккал/см².

Метеорологические характеристики атмосферы территории города приведены в таблице 1.4.

Метеорологические характеристики района расположения

Таблица 1.4

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, °С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Ветер. Средняя годовая скорость ветра 3,2 м/с. Зимой преобладают юго-западные ветры, в теплое время – северо-восточные. Наиболее сильные ветры, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. В среднем с метелью бывает 34 дня, с пыльной бурей – 21.

При снежных бурях, которые бывают по 5-10 раз ежегодно, скорость ветра обычно превышает 20 м/с. За год отмечается в среднем 52 дня с сильным ветром (не менее 15 м/с). На метеостанции зафиксированы: максимальная скорость (по флюгеру) 40 м/с, порывы (по анерумбометру) – 45 м/с. Максимальные расчетные скорости ветра: возможная 1 раз за 10 лет – 35 м/с, за 20 лет - 37 м/с.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей

Таблица 1.5

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

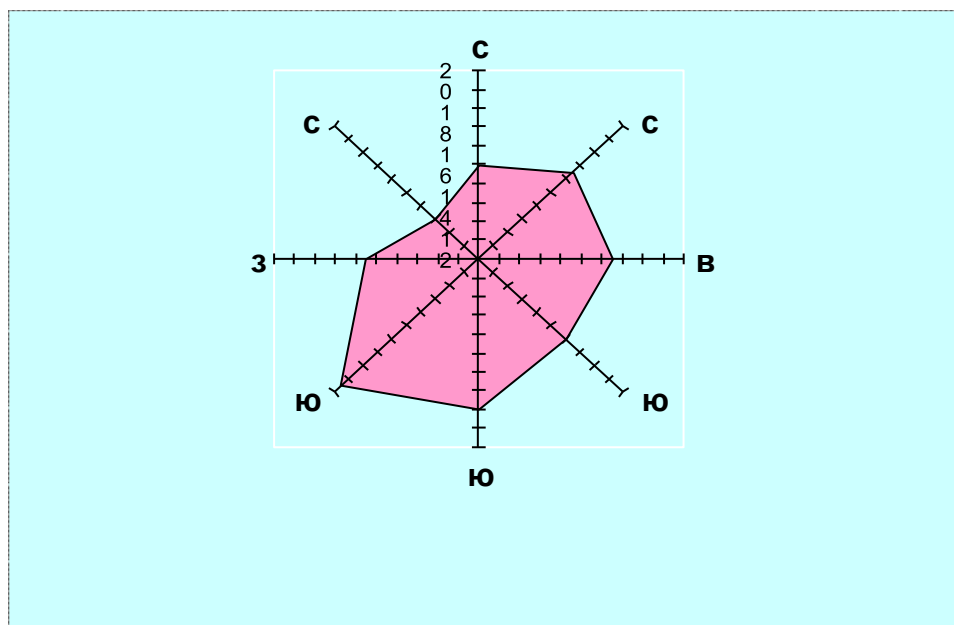


Рисунок 1.4 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Снежный покров. Несмотря на меньшую долю зимних осадков в их годовой сумме, снежные запасы обычно играют главную роль в формировании естественного поверхностного стока.

Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем во второй декада ноября, продолжительность его залегания 150 дней. Сход снега отмечается в конце первой декады апреля. Самые ранние сроки – вторая декада марта, самые поздние – начало мая. Сильные дожди в период весеннего снеготаяния, как правило, вызывают прохождение максимальных расходов в гидрографической сети.

Наибольшая высота снежного покрова в среднем 25 см, максимальная – 52 см. Средние наибольшие запасы воды в снеге 78 мм, абсолютный максимум – 175 мм.

Испарение. В условиях засушливого климата рассматриваемой территории на испарение расходуется большая часть выпадающих осадков. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы составляет примерно 300 мм, из них более половины приходится на апрель – июнь. Это определяется главным образом весенними влагозапасами в почве и количеством атмосферных осадков. В июле испарение обычно не превышает величины осадков. В августе- октябре, вследствие уменьшения притока солнечной радиации и прекращения вегетации растений суммарное испарение уменьшается, и осадки идут на накопление влаги в почве. За зиму испаряется в среднем 33мм. Возможное годовое испарение с почвы при достаточном количестве почвенной влаги может быть весьма близким к значениям испарения с водной поверхности.

Рассчитанный для условий г. Караганды и области средний слой годового испарения с поверхности воды за многолетний период составляет 735 мм.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Описание технологии

Ремонтный участок

Здание где находится ремонтно-механический участок, кузнечный участок, цех по перемотке электродвигателей. Здание имеет 5 вытяжек.

Кузнечный участок оборудован двумя кузнечными горнами. Режим работы кузнечных горнов 252 дня в год по 7 часов в день, 1764 часа в год. В качестве топлива будет использоваться коксовый концентрат со следующими характеристиками: влажность – 7,85%; зольность - 9,37%; содержание серы - 0,51%; низшая теплота сгорания - 22,19 МДж/кг. Годовой расход угля составит 30 тонн.

Для розжига горнов используются дрова со следующими характеристиками: влажность – 40%; зольность - 0,6%; низшая теплота сгорания - 10,24 МДж/кг. Годовой расход дров составит 0,2 тонн.

Для отвода дымовых газов горны оборудованы дымовой трубой высотой 12 м, диаметром 0,35 м.

Топливо для кузнечных горнов хранится в закрытых металлических контейнерах (вагонетках) возле кузнечного участка, также предусмотрен открытый с 4-х сторон склад коксового концентрата в районе ремонтно-механического цеха. Топливо для кузнечного горна будет доставляться вручную со склада концентрата или с вагонеток.

Отдельный склад золы не предусмотрен. Она будет удаляться вручную в специализированный контейнер, а затем совместно с золой от котельной вывозится для рекультивации нарушенных земель или передаваться специализированным организациям.

Цех по перемотке электродвигателей оснащен следующим оборудованием:

В цеху по перемотке электродвигателей установлена электрическая печь для сушки лака, марки ГФ-95 на обмотках. Нанесение лака ГФ-95 в количестве 0,05 тонн. Режим работы – 1 час в день, 252 часа в год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе электрической печи отсутствуют. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут происходить при нанесении лака, марки ГФ-15 в количестве 0,05 т в год на обмотки электродвигателей.

- отрезной станок – 1 шт. (время работы – 1764 ч);
- сверлильный станок – 3 шт. (время работы – 1764 ч);
- круглошлифовальный станок – 1 шт (время работы – 1764 ч);
- бесцентрошлифовальный станок – 1 шт (время работы – 1764 ч);
- зубошлифовальный станок – 1 шт (время работы – 1764 ч);

Сборочный цех оснащен следующим оборудованием:

Листогибочный станок (ПЛГ-250 ЮУМЗ)- 1шт.,

- токарный станок -2шт. (время работы станка 1764 ч);

- сверлильный станок (2С132)-4шт (время работы – 1764 ч).

- газорезательная машинка-1шт;

- ленточнопильный станок (pilous tmj)-1шт.,

- стационарная болгарка (230мм)-2шт. (время работы – 1764 ч);

- пресс холодной штамповки (Чимкентский завод прессов автоматов ФА)
-2шт

- пресс гидравлический (П-418)-1шт;

- гильотина станок (отрезной станок) -2шт. (время работы – 1764 ч);

- листогиб гидравлический (GE 100/3000) -1шт (время работы – 1764 ч);

- полуавтоматические сварочные посты – 3 шт (проволока -1000*3 кг);

- 5 ручные сварочные посты – 5 шт (электроды) стационарные. Расход электродов УОНИ – 1500 кг, МР-3-3000 кг (по 600 кг на 5 постов), время работы постов 1764 часов;

- газовая резка – 1764 ч, толщина разрезаемого металла - 50 мм.

Ремонтный участок оборудован вытяжными трубами, в количестве 5 штук с диаметром сечения 0,6 м, высотой 10 м.

Ремонтно-механический участок (Сварочный цех)

Сварочный цех оснащен 3-мя стационарными сварочными постами, на которых будут производиться сварочные работы с использованием электродов марки МР3 (1500 кг). Передвижной сварочный пост: количество электродов УОНИ-500кг, время работы 1764 часов.Время работы каждого сварочного поста составит 1764 часов в год.

Также в цеху расположен плазменный станок. Толщина разрезаемого металла 150мм.

Также в цеху используется болгарка (диаметр круга) 230мм – 1 шт., наждачный станок- 1 шт., листогибочный станок-1шт, пресс- 2шт.

Сварочный цех оборудован вытяжными трубами, в количестве 2 штук с диаметром

сечения 0,6 м, высотой 6 м.

Токарный цех (Цех металлообработки)

Токарный цех оснащен следующим оборудованием:

Первый этаж:

- опрессовочный станок Finn-Power 20MS-1шт;

- пила по металлу – 2 шт. (время работы – 1764 ч);

- сверлильный станок.-2шт. (время работы – 1764 ч),

В цеху установлены 2 печи электрические и 2 ванны для закалки металла.

На 1 этаже установлен оборудован двумя вытяжными трубами с диаметром сечения 0,6 м, высотой 12 м.

Второй этаж:

- долбежный станок №17-1шт, (время работы – 1764 ч);
- зуборезный станок №16-1шт, (время работы – 1764 ч);
- зуборезный станок №18-1шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (ДИП-300) – 4шт, (время работы – 1764 ч);
- верт-фрезерный станок-2шт, (время работы – 1764 ч);
- горизонтально фрезерный станок – 4 шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (1К62)-6шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (ДИП-500)-1шт, (время работы – 1764 ч);
- настольно сверлильный станок-1шт., (время работы – 1764 ч);
- расточной станок-1шт., (время работы – 1764 ч);
- заточно-абразивный станок-2шт. (время работы – 1764 ч);
- сварочный пост стационарный. – расход электродов УОНИ – 1000 кг, МР-3 2000 кг.

Цех по ремонту шахтного оборудования

Цех по ремонту шахтного оборудования оснащен следующим оборудованием:

- пресс - 1шт;
- координатно-расточной - 1шт. (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (1К62)- 1 шт. (время работы – 1764 ч);
- настольно сверлильный – 1 шт. (время работы – 1764 ч);
- сверлильный- 1 шт. (время работы – 1764 ч);
- шлифовальный -1шт (время работы – 1764 ч).

Цех по ремонту шахтного оборудования оборудован вытяжными трубами, в

количестве 2 штук с диаметром сечения 0,4 м, высотой 2 м.

Токарный цех №2

Токарный цех №2 оснащен следующим оборудованием:

- шлифовальный станок -1 шт, (время работы – 1764 ч);
- токарно-винторезный (16Д20)-1шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок 1В62Г-1шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (1К62)-1шт, (время работы – 1764 ч);
- сверлильный-1шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (Индия)-1шт, (время работы – 1764 ч);
- наждачный станок (400мм)-1шт (время работы – 1764 ч).

Токарный цех №2 оборудован вытяжной трубой, диаметром сечения 0,4 м, высотой 2 м.

Котельная

Котельная служит для обогрева в холодное время года производственных зданий и помещений. Котельная оснащена тремя котлоагрегатами марки КВ-Р-2,0-95 (1 в резерве), с неподвижной решеткой, механизированной подачей топлива.

В зависимости от погодных условий в холодное время года могут работать как один котел (два в резерве), так и два котла одновременно (один в резерве).

Режим работы котельной составляет 212 дней в году (5088 часов). Объем сжигаемого угля составит 1200 т в год.

В качестве топлива будет использоваться уголь со следующими характеристиками зольность -22,32%, сера-0,57%, влага-7,65%, низш.теплота-23,611 кДж/кг.

Для розжига котлов используются дрова со следующими характеристиками: влажность – 40%; - 0,6%; низшая теплота сгорания - 10,24 МДж/кг. Объем сжигаемых дров – 0,5 тонн.

Также для розжига используется ветошь со следующими характеристиками: влажность – 15%; зольность - 6,88%; сернистость – 0,14%, низшая теплота сгорания - 19,36 МДж/кг. Объем сжигаемой ветоши – 0,035 тонн.

Отвод загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 25 м и

диаметром 0,6 м. Котлоагрегаты оснащены золоуловителем марки ЗУ-1 со среднеэксплуатационным коэффициентом очистки 85%.

Склад угля при котельной организован в районе приемного бункера на открытой площадке. Открыт с 4х сторон.. Площадь склада 500 м2. Уголь со склада перемещается с помощью питателя в котлы по закрытой галерее.

После котлов зола с помощью транспортера по открытой сверху галерее (длина 5м) перемещается в бункер. С бункера зола высыпается в автотранспорт и вывозится.

Кроме того в котельной расположен сварочный пост. Расход электродов Уони – 500 кг, МР-3 – 1000 кг. Передвижной пост газовой резки. Толщина разрезаемого металла 50 мм.

Котлы на постах охраны

Всего на предприятии расположены 3 поста охраны. Из них на 2 постах охраны используется уголь, на одном электричество.

Режим работы котлов составляет 212 дней в году (5088 часов). Объем сжигаемого угля составит 5 т в год на каждый пост.

В качестве топлива будет использоваться уголь со следующими характеристиками зольность -22,32%, сера-0,57%, влага-7,65%, низш.теплота-23,611 кДж/кг.

Отвод загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 2,8 м и

диаметром 0,15 м.

Склад угля для поста охраны площадью 5 м2. На каждый пост охраны предусмотрено по 1 складу.

Специальные мероприятия

При организации и производстве работ по монтажу и наладке устройств следует соблюдать требования СНиП РК 3.01.01-85, СНиП РК 3-4-80, государственных стандартов, технических условий.

Правила устройства электроустановок, утвержденных в порядке, установленном СНиП РК 1.01.01-82. Электромонтажные работы выполнить в соответствии со СНиП.

Монтаж и заземление электрооборудования вести согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-06-2002.

Противопожарные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями СНиП 4.01-02-2001 и СНиП 2.04.01-85.

Перечень основных используемых нормативных документов при разработке рабочего проекта.

- Закон №163-1 ЗРК О государственных закупках
- Закон РК №242 от 16.07.2001 Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК;
- Экологический кодекс РК;
- Земельный кодекс РК;
- Закон РК №48-1 от 22.11.1996 г. О пожарной безопасности;
- СНиП РК 1.01-32-2005 Строительная терминология;
- СНиП РК 2.02-05-2002 Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СНиП РК 4.04-06-2002 Электротехнические устройства.