

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Эксплуатации промышленной площадки ТОО «Апрель Кулагер»,
г. Шахтинск

Часть: Пояснительная записка

Директор
ТОО «Апрель Кулагер»



А.Э. Воленберг

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 правилами РК, обеспечивающими безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

Проектируемый участок находится по адресу: Карагандинская область, город Шахтинск, улица Станционная, строение 70В.

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.

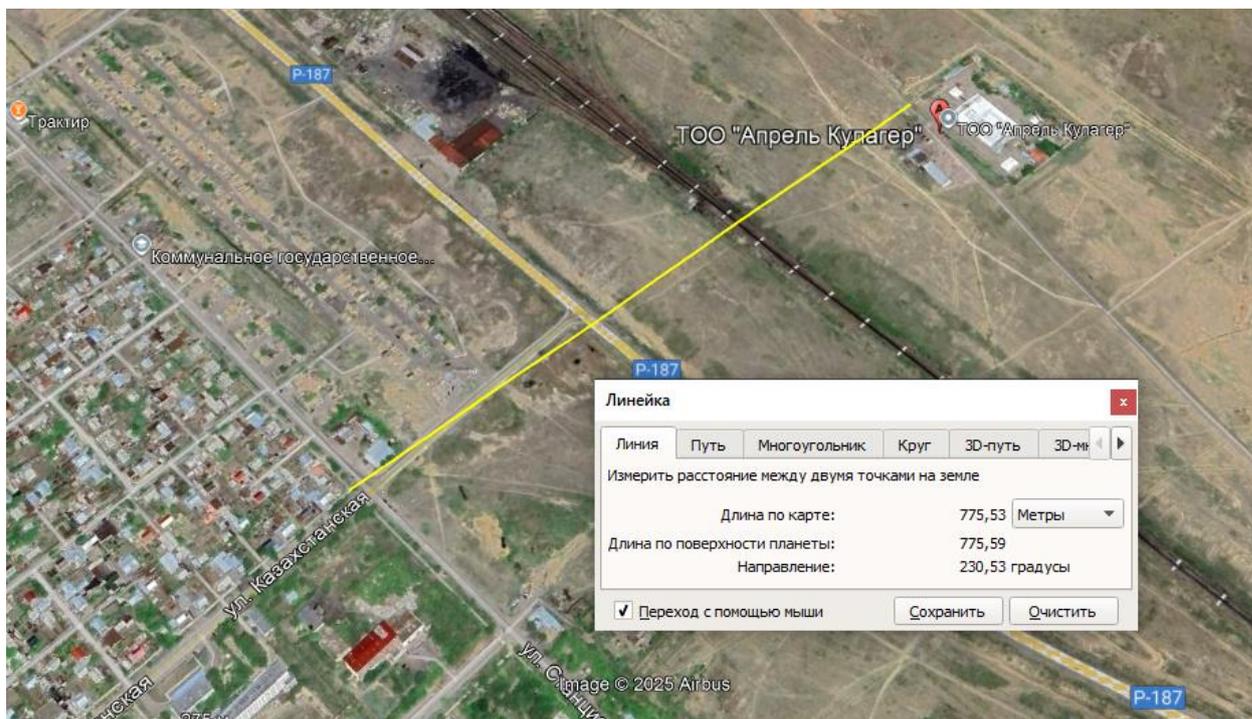


Рисунок 1 Обзорная карта расположения объекта с расстоянием до селитебной зоны

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 преподнести 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 2.2, рисунок 2.2.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)

Таблица 2.2

| 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 |

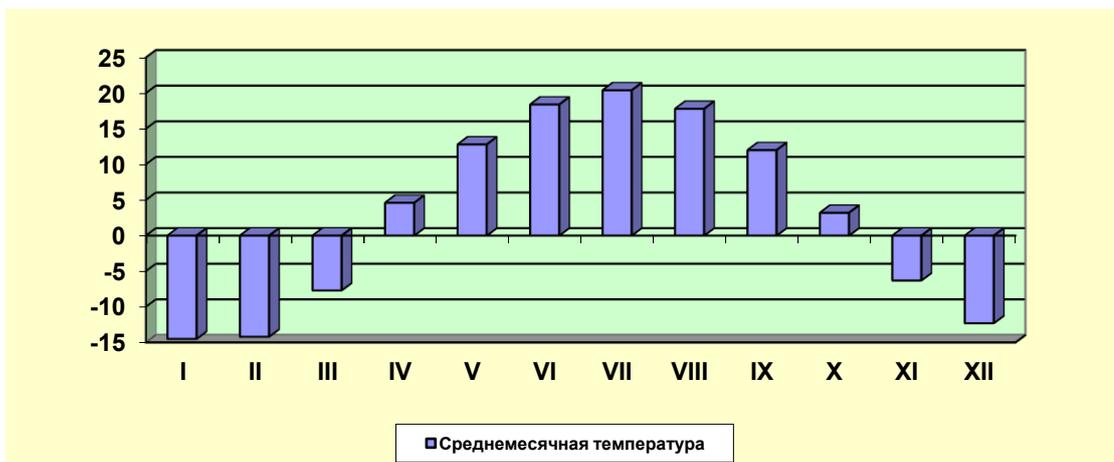


Рисунок 2.2 Среднемесячная температура воздуха (°C)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2.3, рисунок 2.3.

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 2.3

| 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 |

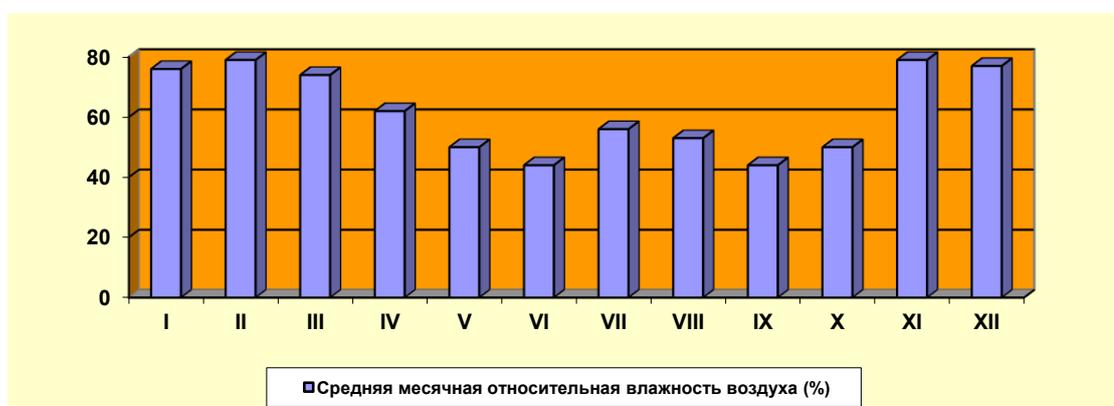


Рисунок 2.3 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

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°C. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 37,6°C, обеспеченностью 0,92 – минус 34,7°C. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 35,4°C, обеспеченностью 0,92 – минус 28,9°C.

Абсолютный максимум температуры воздуха: плюс 40,2°C.

Абсолютный минимум температуры воздуха: минус 42,9°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 альбедо в теплый период 20-28%, зимой- до 70%. Суммарная годовая величина радиационного баланса- 40 ккал/см².

Метеорологические характеристики атмосферы территории города приведены в таблице 2.4.

Метеорологические характеристики района расположения

Таблица 2.4

| 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 | 4,6 |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с | 7 |

Ветер. Средняя годовая скорость ветра 4,6 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 2.5

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

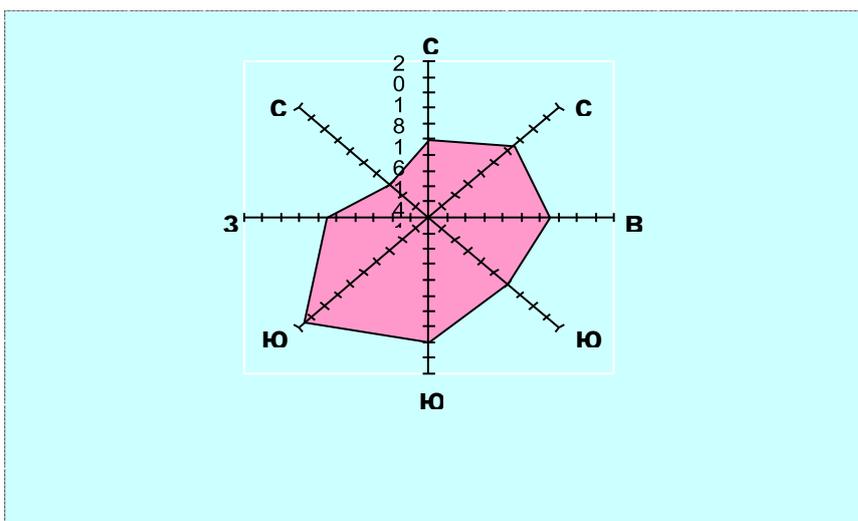


Рисунок 2.4 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

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.

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

Основной вид деятельности ТОО «Апрель Кулагер» - производство, хранение и ре- лизация различных сортов колбас и колбасных изделий.

Количество промплощадок: 1:

Месторасположение объекта: ТОО «Апрель Кулагер», Карагандинская область, город Шахтинск, улица Станционная, строение 70В.

Расстояние до ближайшей жилой зоны 775 м.

Генеральный план решен с учетом внешних транспортных связей, в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования.

Технологическая цепочка включает в себя следующие производственные процессы:

- поставка мяса в цех;
- варка ливера и жиров;
- обвалка (отделение мяса от кости);
- посол;
- измельчение и приготовление фарша;
- шприцевание (набивание фарша в оболочку);
- обжарка, варка, копчение и сушка колбасных изделий;
- холодильная камера, хранение готовой продукции.

В разделе даны сведения лишь о тех цехах и участках, где происходит выделение за- грязняющих веществ в атмосферный воздух.

Котельная на твердом топливе служит для отопления гаражей предприятия в зимний период. Котельная оборудована водогрейным котлом с ручной топкой произ- водства ТОО «Технология». Теплоноситель вода с параметрами 80-60°C.

Режим работы котельной – 212 дней, 5088 ч/год.

В качестве основного топлива используется уголь Карагандинского угольного бассейна, обладающий, следующими качественными характеристиками:

- влажность (W_p) – 8,5%;
- зола (A_p) – 37,5%;
- сера (S_p) – 0,82%;
- низшая теплота сгорания (Q_{PH}) – 17,12 МДж/кг.

Сжигание топлива в котельной сопровождается выделением в атмосферу вредных веществ, в состав которых входят: оксиды углерода, азота и серы, пыль неорганическая с $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$.

Годовой расход топлива, согласно данным предприятия составляет 100,0 тонн/год. Уголь хранится в закрытом помещении, что исключает влияние склада угля на загрязнение атмосферного воздуха.

Для отвода дымовых газов установлена дымовая труба высотой 6 м и диаметром устья – 0,2 м.

Котельная не оснащена пыле-газоулавливающим оборудованием.

Зола складывается в закрытые контейнеры и по мере заполнения вывозится специализированной организацией на полигоны отходов города

Котельная на печном топливе служит для отопления и снабжения горячей водой офисных и производственных помещений предприятия, а также предназначена для использования в технологическом процессе. Котельная оборудована двумя водогрейными котлами марки TF 25 – 2,5 производства Финляндии. Теплоноситель вода с параметрами 80-60°C.

Режим работы котельной – 8760 ч/год.

В качестве основного топлива используется печное топливо, обладающее следующими качественными характеристиками:

- зольность (Ap) – 0,02%;
- сера (Sp) – 0,5%;
- низшая теплота сгорания (QPH) – 40,24 МДж/кг.

Годовой расход топлива, согласно данным предприятия составляет 15,0 тонн/сут, 5475 тонн/год. Топливо хранится в двух резервуарах на площадке, находящейся рядом с помещением котельной.

Для отвода дымовых газов установлена дымовая труба высотой 30 м и диаметром устья – 0,3 м.

Котельная не оснащена пыле-газоулавливающим оборудованием.

Котельная является организованным источником выбросов вредных веществ в атмосферу.

В случае возникновения факторов, ограничивающих возможность приобретения печного топлива, в качестве альтернативного топлива в котельной предполагается использование дизельного топлива со следующими характеристиками:

- зольность (Ap) – 0,01%;
- сера (Sp) – 0,2%;
- низшая теплота сгорания (QPH) – 42,75 МДж/кг.

В случае замещения печного топлива дизельным, годовой расход составит 5475 т/год, из расчета 15,0 т/сутки.

Склад ГСМ. Топливохранилище расположено на площадке, находящейся рядом с помещением котельной. Топливосистема состоит из двух горизонтально расположенных надземных емкостей по 50 куб.м.

Предусмотрены соединительные трубопроводы между ёмкостями. Для ёмкостей предусмотрены заливная горловина и дыхательный клапан. Трубопроводы оснащены необходимой запорной и регулирующей арматурой, позволяющей обеспечить бесперебойную подачу топлива в котельную и ремонт оборудования.

Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом один раз в неделю. Заполнение резервуаров производится через быстроразъёмную герметическую сливную муфту, фильтр (предохраняющий от падения механических примесей), сливную трубу и сливной (приемный) патрубков. Годовой объем топлива проходящего через склад ГСМ, составляет 5475 тонн/год.

Коптильный цех. Для процесса термообработки используется покупная щепы. В случае ее отсутствия - полученная из древесины на щеподробильном станке. Термические камеры и дымогенераторные камеры расположены в колбасном цехе, предназначены для термообработки колбасных изделий и копченостей (варка, обжарка, копчение). В процессе задействованы шесть дымогенераторов горнового типа с автоматическим включением Novotherm. Весь дым перед попаданием в камеру для копчения проходит очистку водой и процесс охлаждения, после термической обработки колбасных изделий часть дыма остается на готовой продукции, а оставшаяся часть выходит в атмосферу.

Годовой расход опилок 30 тонн. Режим работы коптильни –1825 ч/год.

Выброс дымовых газов осуществляется через дымовую трубу высотой 10 м, диаметром устья 0,3 м.

Щеподробильный цех. На проектный период предусматривается приобретение щепы у сторонних поставщиков. Щеподробильный цех является составной частью инфраструктуры предприятия, будет использован в качестве резервного при отсутствии поставок щепы или изменении экономической ситуации.

В щеподробильном цехе производится механическая обработка древесины с целью получения щепы, которая используется в процессе копчения. Дробление древесины происходит на станке марки ERIOType 165 SN № 499 r.p.m. 1450 Year 1990 ERJO AB LAGAN. SWEDEN.

Сварочный пост Электродуговая сварка предназначена для выполнения различных видов работ по ремонту оборудования.

На предприятии в работе 2 сварочных аппарата - переносной и стационарный. При сварке применяются электроды марки УОНИ 13/45, расход электродов на два сварочных аппарата составляет 350 кг/год, время работы 350 ч/год, и электроды марки АНВ-40, расход электродов на два сварочных аппарата составляет 350 кг/год, время работы 350 ч/год.

Холодильные установки. Холодильные установки на предприятии не являются источником выбросов, так как не подлежат регулярной заправке хладагентом (аммиаком). На предприятии в течение проектного периода планируется замена охлаждения аммиаком на безопасные для озонового слоя хладагенты.

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.