

Лицензия

ГСЛ-Ф № 000470

«Строительство административно бытового комплекса с мельницей, зернохранилищ с операторной, склада, весовой, завальной ямы с навесом, ЛЭП мощностью 10 кВ и установка КТП-10/0.4 кВ №1303 по адресу: г. Павлодар, ул. Транспортная, строение 25/3»

Рабочий проект

Общая пояснительная записка

ГИП



Ишимцев М.Ю.

г. Павлодар 2022г.

Паспорт проекта

Наименование и месторасположение объекта: "Строительство административно бытового комплекса с мельницей, зернохранилищ с операторной, склада, весовой, завальной ямы с навесом, ЛЭП мощностью 10 кВ и установка КТП-10/0.4 кВ №1303" по адресу:
г. Павлодар, ул. Транспортная, строение 25/3

Заказчик: ТОО "Фермерское хозяйство "Улан""
Проектная организация: ИП "Ишимцев И.Ю."
Источник финансирования - собственные средства.

Общая площадь - 1893,7 м² /мельница с АБК/; 1279,8/склад/
Площадь застройки - 1650,0 м² /мельница с АБК/; 1330,0/склад/; 350,0/навес
зав. ямой/; 900,0/зернохр./
Строительный объем - 15800,0 м³/мельница с АБК/; 7080,0/склад/

Пояснительная записка

Рабочий проект "Строительство административно бытового комплекса с мельницей, зернохранилищ с операторной, склада, весовой, завальной ямы с навесом, ЛЭП мощностью 10 кВ и установка КТП-10/0.4 кВ №1303" по адресу: г. Павлодар, ул. Транспортная, строение 25/3 разработан на основании архитектурно-планировочного задания АПЗ № 12580 от 24.02.2022 г. имеющегося в наличии земельного участка, утвержденного заказчиком задания и требований организационных и нормативно - технических документов: СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство ", СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Климатический подрайон	- ША
Расчетная температура наружного воздуха	-37 С
Нормативный скорость напор ветра	- 48 кг/кв.м
Нормативная снеговая нагрузка	- 120 кгс/кв.м
Степень огнестойкости	- II
Уровень ответственности	- II (техн. не сложный)
Класс конструктивной пожарной опасности	- С1
Класс функциональной пожарной опасности	- Ф5
Категория по пожаровзрывобезопасности	- Д

Генплан

Проектируемый объект расположен вдоль автодороги Жибек жолы в Восточной промышленной зоне г. Павлодар. Имеются два земельных участка:

1. для строительства и эксплуатации мельничного комплекса общей площадью 1,0 га.
2. для строительства и эксплуатации ЛЭП мощностью 10 кВ. общей площадью 0,0552 га.

Благоустройство участка и прилегающей территорий проектируемого объекта имеет асфальтированное покрытие.

Подъездные пути и пешеходные дорожки предусмотрены с твердым покрытием с отводом атмосферных осадков к газонам.

Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка на проезжую часть.

Горизонтальная привязка участка выполнена к координатной сетке.

Все размеры и высотные отметки даны в метрах.

Примечания

Обязанности владельца в пределах закрепленной за ним территории:

1. Содержание участка в соответствии с санитарными нормами
2. В случае неудовлетворительного состояния асфальтового покрытия произвести замену старого на новое
3. На участках, отведенных под газоны произвести посев газонных трав.

Архитектурно- строительные решения

Данным проектом предусматривается строительство административно бытового комплекса с мельницей, зернохранилищ с операторной, склада, весовой, завальной ямы с навесом, ЛЭП мощностью 10 кВ и установка КТП-10/0.4 кВ №1303 на территории мельничного комплекса.

Административно бытового комплекс с мельницей 2-х этажное здание; общая площадь - 1893,7 кв. м; размеры по осям: 60,000 x 33,000 за условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа; высота потолков в АБК 3,0м. в производственной зоне оно варьируется от 6,5 до 16,50 м.

Склад 1-но этажный; общая площадь - 1279,8 кв. м; размеры по осям: 69,600 x 18,000 за условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа; высота потолка от уровня пола, составляет - 6,00 м.

Весовая.

На механизированную завальную яму, также устанавливается дополнительное оборудование: пандус, обеспечивающий заезд транспортных средств, автомобилеразгрузчик и специальный навес. Размеры завальной ямы 5,500 x 23,000, глубина которой составляет 1,500 м. Размеры навеса 9,500 x 29,000, высота от уровня пола до потолка составляет 6,600 м. Размер площадки для выгрузки составляет 18,000 x 4,000. Высота площадки - 1,000 м.

Операторная одноэтажное здание, размеры по осям 3,500 x 4,930 м. Высота от пола до потолка 2,500 м.

Зернохранилище 2шт. x 300 т.

Зернохранилище 4шт. x 2500т.

ЛЭП мощностью 10 кВ.

КТП 10/0.4 кВ №1303.

Конструктивные решения проектируемых объектов состоят из следующих элементов:

Конструктивная схема склада

Фундамент - бетон; стены - ж/б панели, кирпич; колонны - ж/б бетон; фермы - ж/б безраскосные; покрытие - ж/б панели ребристые; кровля - профлист; ворота - металлические.

двери наружные - металлические, внутренние - металлопластиковые; окна - металлопластиковые с двойным стеклопакетом; наружная отделка - штукатурка, побелка, кирпич.

Конструктивное решение навеса: фундамент - бетон; стены - профлист; опоры - металл; фермы - металлические; кровля - профлист.

Конструктивное решение операторной: фундамент - бетон; стены - пескоблок; перекрытие - жб литы; кровля - профлист; двери наружные - металлические; окна - металлопластиковые с двойным стеклопакетом; наружная отделка - штукатурка, побелка.

Конструктивное решение завальной ямы: фундамент - ж/б монолитный стаканного типа и сборный из фундаментных блоков стеновых; стены - профнастил по прогонам; перекрытие - профнастил по прогонам; кровля - металлические фермы; колонны - металлические из квадратных труб

Наружная отделка зданий

Отделка фасада	- стеновые сэндвич панели, штукатурка, фасадная
отделка под кирпич	
Отделка цокольной части	- штукатурка с окраской фасадной краской
Кровля	- кровельная сэндвич, профлист
Ворота	- металлические.
Окна	- металлопластиковые.

Внутренняя отделка

Внутренние поверхности стен окрасить водостойкой водоэмульсионной краской за два раза по оштукатуренной и прошпатлеванной поверхности. Полы - из керамической плитки, бетонные. стены санузлов- керамическая плитка. Потолки - окраска водоэмульсионной краской за 2 раза по затертой цементно - песчаным раствором прошпатлеванной поверхности. (подробнее см. Ведомость отделки помещений)

Охрана окружающей среды

В целях защиты окружающей среды от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- до начала строительно-монтажных работ снять плодородный слой почв, отдельно заскладировать в бурты, после окончания работ произвести обратную засыпку под газоны,
- имеется централизованная система отвода канализации хозяйственно-бытовых стоков,
- сброс хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в централизованную городскую сеть канализации,
- предусмотрен организованный отвод поверхностных стоков с проектируемой территории на газоны и прилегающие улицы,
- источников загрязнения атмосферного воздуха выше ПДК в проектируемом объекте не предусматривается,
- устройство твердого покрытия площадки, газонов и своевременная уборка прилегающей территории,
- для утилизации люминесцентных ламп заключить договор с предприятием имеющим лицензию,
- установить возле входов в здания урны для мусора,
- в процессе деятельности образуются бытовые отходы, которые предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры в огороженной с 3-х сторон бетонированной площадке и вывозить периодически по мере накопления автотранспортом на полигон ТБО по договору, при транспортировке медицинских отходов класса А используется автотранспортное средство, предназначенное для перевозки твердых бытовых отходов.

Производство работ в зимних условиях.

Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"; СП РК 5.01.101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты"; СП РК 2.04.108 - 2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

1. Котлован защищать от промерзания и затопления;
2. Кладка фундаментов на замерзшее основание запрещается;
3. Засыпку пазух фундаментов производить непучинистым талым грунтом;
4. Приготовление растворов для зимней кладки производить согласно СП РК 5.03-107-2013;
5. Использование замерзшего, а затем отогретого водой раствора, запрещается;
6. Кладку вести на растворах с противоморозными добавками;
7. Марка кирпича по морозостойкости F 25;
8. Бетонные и железобетонные конструкции очистить от наледей и грязи;
9. Для оговоренных простенков количество арматуры увеличить на 20 %.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии.

1. Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013, СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" и ГОСТ 9.402-2004.

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривания. Поверхности металлоконструкций должны иметь 3-ю, а в особо оговоренных случаях - 2-ю степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 и 1-ю степень обезжиривания.

4. Антикоррозийную защиту открытых стальных конструкций предусматривать окраской двумя слоями эмали ПФ 115 (ГОСТ) 6465-76) по двум слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82). Общая толщина окрасочного покрытия, включая грунтовку должна быть не менее 55 мкм.

5. Металлические конструкции, находящиеся в здании, окрасить масляной краской на 2 раза по грунтовке из железного сурика на натуральной олифе.

6. Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и не обетонируемые, покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Лакокрасочное покрытие наносится 2 слоями.

Инженерное оборудование

Проектируемая пристройка оборудуется следующими централизованными инженерными коммуникациями: централизованным электроснабжением, централизованным водопроводом, централизованной канализацией, централизованным теплоснабжением, средствами связи и другим необходимым оборудованием для функционирования.

Технологические данные

Сортовую муку производят из сеяной муки

Муку на проектируемом комплексе производят на мельничном комплексе АНА 2000-6500 (производитель - Турция) мощностью 115-125 т/сутки. (паспорт комплекса смотри приложение).

Режим работы комплекса 8 ч/день при 5дневной рабочей недели.

Обслуживает комплекс 20 рабочих и 5 ИТР.

Технологические решения

В зависимости от качества муку подразделяют на обойную, высшего, первого или второго сорта, а также на крупчатку. Обойная мука вырабатывается из не сеяной муки и содержит в своем составе измельченные частицы эндосперма зерна и наружной оболочки (отрубей). Сортовую муку производят из сеяной муки. Каждый из видов сорта муки регламентирован соответствующими характеристиками свойств муки: цветом, зольностью, крупностью помола и количеством сырой клейковины.

Качество муки существенно зависит от содержания в ней частиц оболочки — отрубей. Основными структурными компонентами оболочки являются клетчатка и зольные элементы (кремний, фосфор, калий и др.). Поэтому величина зольности муки является косвенной характеристикой количества отрубей. В общем случае считается, чем ниже зольность муки, тем меньше она содержит отрубей и имеет более высокое качество.

Промежуточными продуктами помола зерна являются крупки различных размеров. Крупка чистого эндосперма зерна является высококачественным продуктом: крупчатка хлебопекарной муки, крупка и полукрупка макаронной муки или манная крупа. Крупка, на поверхности которой имеется оболочка, при сортовых помолах подлежит дальнейшей обработке с целью удаления оболочки.

Особенности производства и потребления готовой продукции.
Мукомольные предприятия, как правило, размещаются в местах потребления

продукции. Сущность мукомольного производства заключается в измельчении зерна и разделении его составных частей: оболочек, эндосперма и зародыша.

Зерно хлебных злаков имеет сложную твердую, плотную и прочную аморфно-кристаллическую структуру с различными прочностными характеристиками составных частей. Поэтому для переработки зерна применяют различные машины и аппараты, оказывающие механические и гидротермические воздействия на зерно и продукты его разрушения.

Наружную поверхность зерна очищают от приставшей пыли, отделяют бородки и частично снимают плодовые оболочки и зародыши на обоечных и щеточных машинах. В энтоленторах зерно и продукты его измельчения подвергают стерилизации путем ударных воздействий. В результате живые вредители уничтожаются, зерна с личинками разрушаются, а личинки в основном погибают.

При сортовых помолах зерна качество муки повышают путем его гидротермической обработки. В результате такого воздействия ослабляются связи между эндоспермом и оболочками; структура оболочек из хрупкого состояния переходит в пластично-вязкое. Все это в совокупности облегчает отделение плодовых и семенных оболочек зерна с минимальными потерями эндосперма. Кроме того, улучшаются хлебопекарные качества муки вследствие воздействия тепла на белковый комплекс увлажненного зерна. На многих этапах мукомольного производства из зерна и продуктов его измельчения удаляют металломагнитные примеси.

Зерно измельчают двумя параллельными цилиндрическими вальцами, вращающимися навстречу один другому с различными скоростями. Обычно применяют нарезные мелющие вальцы, на поверхности которых нанесены рифли. Профиль, уклон, количество и взаимное расположение рифлей выбирают в зависимости от требуемой крупности помола и прочностных характеристик измельчаемого зерна. Они должны обеспечивать максимальное количество крупок различных размеров при минимальном выходе порошкообразной муки. Частицы крупки, на поверхности которых сохранилась оболочка, дополнительно подвергают шлифованию — многократному механическому воздействию рабочих органов шлифовальных машин на продукт путем интенсивного трения частиц друг о друга и о рабочие поверхности машины. При шлифовании с поверхности крупок удаляют частицы оболочек.

Значительное место в мукомольном производстве занимают процессы разделения продуктов измельчения зерна. Сначала их просеивают на рассевах и разделяют на несколько фракций, отличающихся крупностью частиц. Затем производят сортирование фракций по качеству, т.е. разделяют на частицы,

состоящие из чистого эндосперма, и частицы в виде сростков эндосперма с оболочкой. Такую операцию называют обогащением крупок и дунстов (промежуточные по крупности продукты между крупой и мукой). Для обогащения применяются ситовечные машины, сортирующие сыпучие смеси по геометрическим и аэродинамическим характеристикам частиц. В этих машинах для сортирования по геометрическим признакам (крупности) служат сита, а по аэродинамическим (главным образом, по парусности) — потоки воздуха.

После сортирования крупки и дунсты подвергают дальнейшему измельчению на размольных вальцовых станках. Параметры рабочих органов станков и режимы их работы зависят от размеров измельчаемых частиц.

Прочность оболочки зерна значительно превышает прочность эндосперма, поэтому при сортовых помолах для разделения продуктов измельчения применяют ударные воздействия. Продукты размола дополнительно измельчают в быстровращающихся штифтовых и бичевых роторах энтолейторов и детащеров. На последних стадиях драного и размольного процессов осуществляют вымол в бичевых и щеточных машинах. В них исходный продукт подвергают удару и истиранию, в результате чего нарушаются молекулярные силы сцепления между эндоспермом и оболочкой. Происходит отделение эндосперма (в виде муки) от отрубянистых частиц при минимальном их дроблении.

Формирование готовой продукции — муки — по сортам осуществляется путем весового дозирования и смешивания продуктовых потоков с отдельных этапов технологического процесса. Продукцию упаковывают в транспортную тару — тканевые мешки или в потребительскую тару — бумажные пакеты.

Стадии технологического процесса. Переработку хлебных злаков в муку можно разделить на следующие стадии:

- очистка зерна от примесей и выделение побочного продукта — кормовых зернопродуктов;
- обработка поверхности зерна сухим или мокрым способами;
- гидротермическая обработка (холодное или скоростное тепловое кондиционирование) зерна при сортовых помолах;
- драное (крупнообразующее) измельчение зерна;
- шлифование крупных и средних крупок;

- размол продуктов крупобразования и шлифования;
- вымол сходовых продуктов крупобразования и размола;
- формирование и контроль готовой продукции.

Характеристика комплексов оборудования. Линия начинается с комплекса оборудования для подготовки зерна к помолу, в состав которого входят силосы, регулирующие и транспортные устройства для хранения и формирования помольных партий зерна; машины и аппараты для отделения примесей, отличающихся от зерна геометрическими размерами, формой, плотностью, магнитными и другими свойствами; машины и аппараты для гидротермической и механической обработки поверхности зерна; устройства для дозирования и контроля качества зерна.

В состав линии входят 4.. .5 крупобразующих (драных) комплексов оборудования, каждый из которых содержит магнитные сепараторы, вальцовые станки, отсева и ситовые машины. По ходу технологического процесса от первого до последнего комплекса крупность обрабатываемых частиц уменьшается. Мелкие фракции продуктов измельчения подвергают вымолу в бичевых и щеточных машинах.

Ведущими являются 9... 12 размольных комплексов оборудования, включающих магнитные сепараторы, вальцовые станки, деташеры (или энтолейторы) и отсева. Первый, второй и третий комплексы по ходу технологического процесса предназначены для получения муки высшего сорта. В комплексах с четвертого по шестой получают муку высшего и первого сорта. Последующие комплексы размольного оборудования обеспечивают получение муки первого и второго сорта.

Завершающий комплекс включает оборудование для весового дозирования и смешивания групповых потоков (компонентов сортов муки), емкости для хранения готовой продукции, весовыбойные устройства и фасовочные машины.

На рис. показан один из вариантов машинно-аппаратурной схемы линии мукомольного производства при сортовом помолу пшеницы.

Устройство и принцип действия линии. Предварительно очищенное зерно подают из элеватора на мукомольный завод цепными конвейерами 1 и загружают в силосы 2. Силосы оборудованы датчиками верхнего и нижнего уровней, которые связаны с центральным пунктом управления. Зерно из каждого силоса выпускают через самотечные трубы, снабженные

электропневматическими регуляторами потока зерна 3. С помощью регуляторов и винтового конвейера 4 в соответствии с заданной рецептурой и производительностью формируют помольные партии зерна.

Каждый поток зерна проходит магнитные сепараторы 5, подогреватель зерна 6 (в холодное время года) и весовой автоматический дозатор 7. Далее зерно подвергают многостадийной очистке от примесей. В зерноочистительном сепараторе 8 отделяют крупные, мелкие и легкие примеси. В камнеотделительной машине 9 выделяют минеральные примеси. Затем зерно очищается в дисковых триерах: куколеотборнике 10 и овсюгоотборнике 11, а также в магнитном сепараторе. Наружную поверхность зерна очищают в вертикальной обоечной машине 12, а с помощью воздушного сепаратора 13 отделяют аспирационные отходы.

Далее зерно через магнитный сепаратор попадает в машину мокрого шелушения 14 и после гидрообработки системой винтовых конвейеров 15 и 17 зерно распределяется по силосам 18 для отволаживания. Силосы оборудованы датчиками уровня зерна, которые связаны с центральным пунктом управления. Система распределения зерна по отлежным силосам обеспечивает необходимые режимы отволаживания с различной продолжительностью и делением потоков в зависимости от стекловидности и исходной влажности зерна. После основного увлажнения и отволаживания предусмотрена возможность повторения этих операций через увлажнительный аппарат 16 и винтовой конвейер 17.

После отволаживания зерно через регулятор расхода, винтовой конвейер 19 и магнитный аппарат поступает в обоечную машину 20 для обработки поверхности. Из этой машины зерно через магнитный аппарат попадает в энтолейтор-стерилизатор 21, а затем в воздушный сепаратор 22 для выделения легких примесей. Далее через магнитный аппарат его подают в увлажнительный аппарат 23 и бункер 24 для кратковременного отволаживания. Затем зерно взвешивают на автоматическом весовом дозаторе 25 и через магнитный аппарат направляют на измельчение в первую драную систему.

В каждую драную систему входят вальцовые станки 26, рассевы драных систем 27, рассевы сортировочные 28 и ситовые машины 29. Сортирование продуктов измельчения драных систем осуществляют последовательно в два этапа с получением на первом этапе крупной и частично средней крупки, а на втором — средней и мелкой крупки, дунстов и муки. В ситовых машинах 29 обогащают крупки и дунсты I, II и III драных систем и крупку шлифовочного процесса.

Обработке в шлифовальных вальцовых станках 30 подвергают крупную и среднюю крупку 7, 77 и 777 драных систем после ее обогащения в ситовых

машинах 29. Верхние сходы с сит рассевов 777 и IV драных систем направляют в бичевые вымольные машины 37, проход последних обрабатывают в центрифугалах 38. В размольном процессе применяют двухэтапное измельчение. После вальцовых станков 30 и 33 установлены деташеры 31 и 35 для разрушения конгломератов промежуточных продуктов измельчения зерна и энтолейторы 34 для стерилизации этих продуктов путем ударных воздействий.

В отсевах 32, 36 и 39 из продуктов измельчения высевают муку, которая поступает в винтовой конвейер 40. Из него муку подают в отсевы 41 на контроль, чтобы обеспечить отделение посторонних частиц и требуемую крупность помола. Далее муку через магнитный аппарат, энтолейтор 42 и весовой дозатор 43 распределяют в функциональные силосы 44. Из них обеспечивается бестарный отпуск готовой муки на автомобильный и железнодорожный транспорт либо с помощью весовыбойного устройства 45 муку фасуют в мешки, которые конвейером 46 также передают на транспорт для отгрузки на предприятия-потребители муки. Перед упаковыванием в потребительскую тару муку предварительно просеивают на отсевах 47, упаковывают в бумажные пакеты на фасовочной машине 48. Пакеты с мукой группируют в блоки, которые заворачивают в полимерную пленку на машине для групповой упаковки 49. Полученные блоки из пакетов с мукой передают на транспортирование в склад готовой продукции и оттуда в торговую сеть

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления, вентиляции Мельничного комплекса разработан на основании задания на проектирование СП 118.13330.2012, СП РК 4.02-17-2005, СНиП РК 3.02-02-2001, НОРМЫ технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности ВНТП 02-92. Рабочий проект разработан на расчетную температуру наружного воздуха -34.6°C
ОТОПЛЕНИЕ.

Теплоснабжение здания цеха осуществляется от теплового узла, установленного на первом этаже.

Параметры теплоносителя 95-70°C.

Система отопления в здании принята однотрубная горизонтальная и двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы проложены открыто, по полу, и частично, в подпольных каналах.

Уклон трубопроводов принят 3‰ в сторону теплового узла.

Все трубопроводы приняты стальные, водогазопроводные и электросварные. Нагревательные приборы оборудуются запорно-спускной арматурой фирмы Danfoss.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы "МС-140М".

Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется с помощью автоматических терморегуляторов, а регистров с помощью шаровых кранов.

Удаление воздуха из системы осуществляется при помощи воздушных кранов (Маевского).

Трубопроводы в местах пересечения перекрытия, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов: края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы, проходящие в подпольных каналах, изолируются трубной изоляцией K-FLEX EC толщ. 13мм. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной окраской за 2 раза.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

В помещениях здания запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Схема воздухообмена в помещении принята "сверху-вверх". Воздухообмен определен по кратностям согласно СНиП, по расчету и технологическому заданию.

Подача воздуха в производственные помещения и помещения склада осуществляется с помощью вент-установок П1-П3 "АВЗ".

Вытяжка из бытовых помещений естественная а из душевой осуществляется при помощи осевого канального вентилятора ВК (ф. Лиссант), вытяжка из производственных помещения вентустановками Вентилятор Systemair в зрывозащищенном исполнении (система В1-В2). Естественная вытяжная вентиляция осуществляется через вентканалы. Воздуховоды всех приточно-вытяжных систем выполняются металлическими из листовой оцинкованной стали. Приточные установки автоматизированы с целью защиты калориферов от замораживания и контроля. При возникновении в здании пожара все приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением, автоматически отключаются (см. раздел "ЭЛ"). На воздуховодах систем, при пересечении строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, устанавливаются огне задерживающие клапаны. Воздуховоды, проходящие в подшивном потолке чердака, изолируются теплоизоляцией K-FLEX-AIR.

Воздуховоды выведены выше кровли на 0,7 м с установкой зонтов, Монтаж систем отопления, теплоснабжения вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Водопровод и канализация

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, а также в соответствии с требованиями:

-СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»,

-СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Проектируемое здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения и противопожарного водопровода, а так же хозяйственно-бытовой канализаций.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехническим приборам и приготовления горячей воды.

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя, установленного в тепловом пункте.

Трубопроводы систем холодного, горячего и противопожарного водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75*. Предусмотреть покрытие стальных труб эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за два раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 .

В проекте предусмотрена система противопожарного водопровода. Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 составляет: 2х5,0 л/сек. Пожарные краны приняты диаметром 65мм с диаметром sprыска 16 мм и установленных на высоте 1,35 м над полом помещения. Пожарный кран должен быть укомплектован пожарным рукавом длиной 20,0 м и расположен в навесном пожарном шкафу. Кроме того, предусмотрена установка двух ручных огнетушителей ОП-8 (см. лист ВК-7).

Сброс хозяйственно-бытовых вод предусматривается в наружные сети канализации с последующим поступлением их в выгреб.

Система хозяйственно-бытовой канализации монтируется из пластмассовых труб по ГОСТ22689.3-89 и фасонных частей по ТУ 640 РК 38682338 ТОО-02-2000.

Монтаж и приемку хозяйственного-питьевого и противопожарного водопровода, горячего водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализации производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013, СН РК 4.01.05-2002.

Электроснабжение

Настоящим проектом предусматривается электроснабжение и электроосвещение мельничного комплекса, на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных планов и в соответствии с: ПУЭ РК-2015, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 3.02-108-2013, СП РК 4.04-107-2013, СП РК 2.04-104-2012. Электроснабжение здания разработано на основании ПУЭ РК 2015 "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан" и на напряжение 380/220 В. По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся ко III категории. Электроснабжение осуществляется проектируемой КТП-10/0,4. Учет и распределения электроэнергии осуществляется от КТП со встроенным в нем счетчиком. Питающие сети в помещениях и складских зонах выполняются кабелями с медными жилами безгололенного с ПВХ изоляцией не выделяющего дыма типа ВВГнг(А)-Ls прокладываемый скрыто в штробах, в кабельных каналах, гофра рукавах и трубах.

Проектом предусмотрена расстановка осветительного оборудования согласно плана. Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК 2015. Распределение ШР подвесить на стену, на высоте удобной для осмотра и обслуживания 1,5м. Для защиты осветительных групп применяются дифференциальные автоматические выключатели АВДТ32. Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжение 220/12В выполненное светодиодными светильниками ДСП-3010, ДСП 1306, и аварийными ДСП-1306 с блоком аварийного освещения, с $\cos\phi=0,96-0,98$, Перечень светильников указан в спецификации проекта. В качестве аварийного освещения применяются светильники с аккумуляторными батареями подключенные к общей линии освещения. Аварийные светильники включены всегда и при исчезновении питания на линии перейдут на аккумулятор, в нормальном режиме светильники работают. Светильники подобраны согласно условий эксплуатационной среды. Светотехнический расчет выполнен методом удельной мощности. Линии групповой сети, прокладываемой от щитков до светильников общего освещения, выполняются 3-х проводными (фазные-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-РЕ проводники).

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы (система TN-S). Типы светильников выбраны с учетом характеристики помещения.

Управление освещением осуществляется по месту выключателями. Сечения кабелей выбраны по нагрузкам электро-приемников и проверены по длительно допустимым токовым нагрузкам и потере напряжения. Потери напряжения в осветительной сети в наиболее удаленной точке не превышают норм.

Защитные мероприятия

Все металлические части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением (каркасы щитов, стальные трубы электропроводки и т.п.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым и защитным проводом сети. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015, СП РК 2.04-104-2012.