«Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы ауданы, Бытовая көшесі, 20 мекен-жайы бойынша «Евразиан Фудс» АҚ-ның суықпен жабдықтау жүйесінің жаңғыртуы (1 кезең)»
жұмыс жобасы бойынша
28.12.2020 ж. № НЭ-0425/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Евразиан Фудс» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт Карагандинский Промстройпроект» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы ауданы, Бытовая көшесі, 20 мекен-жайы бойынша «Евразиан Фудс» АҚ-ның суықпен жабдықтау жүйесінің жаңғыртуы (1 кезең)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «НУРЭКСПЕРТ» ЖШС берілді.

«НУРЭКСПЕРТ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ НЭ-0425/20 от 28.12.2020 г.

по рабочему проекту

«Модернизация системы холодоснабжения АО «Евразиан Фудс» по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Бытовая, 20 (1 этап)»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Евразиан Фудс»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Модернизация системы холодоснабжения АО «Евразиан Фудс» по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Бытовая, 20 (1 этап)»** выдано ТОО «НУРЭКСПЕРТ».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «НУРЭКСПЕРТ».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Модернизация системы холодоснабжения АО «Евразиан Фудс» по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Бытовая, 20 (1 этап)», разработан в 2020 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора № НЭ-0440 от 20.12.2020 г. между ТОО «НУРЭКСПЕРТ» и АО «Евразиан Фудс»

2 ЗАКАЗЧИК: АО «Евразиан Фудс».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект», государственная лицензия № 12013928 от 24 июля 2012 года (I категория), выданная Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – М.В. Липовка

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование на разработку рабочего проекта «Модернизация системы холодоснабжения АО «Евразиан Фудс» по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Бытовая, 20 (1 этап)», утвержденное Председателем Правления АО «Евразиан Фудс»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ10VUA00233960 от 23 июня 2020 года рабочего проекта «Модернизация системы холодоснабжения АО «Евразиан Фудс» по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Бытовая, 20 (1 этап)», выданное «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;
- акт объединения земельных участков на 10,2045 га, от 27 сентября 2018 года (кадастровый номер 09-142-129-227);
- решение «Акима города Караганды» №3/345 от 31 марта 2000 года;
- постановление «Акима города Караганды» №32/66 от 06 августа 2014 года «О предоставлении АО «Евразиан Фудс» права частной собственности на земельный участок»;
- договор купли – продажи земельного участка №44533 от 21 августа 2014 года;
- техническое заключение по результатам экспертного обследования, оценки технического состояния строительных конструкций главного производственного корпуса после производства ремонтных работ;
- письмо заказчика о финансировании проекта №2/1-1348 от 03 декабря 2020 года.

Технические условия:

- «На подключение вновь устанавливаемого оборудования» №2/1-1356 от 07 декабря 2020 года, выданное АО «Евразиан Фудс».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Модернизация системы холодоснабжения АО «Евразиан Фудс» по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Бытовая, 20 (1 этап)», согласован с РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Карагандинской области» № KZ46VQR00023484.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт рабочего проекта.
Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 1. АХС – Автоматизация системы холодоснабжения
Альбом 2. КМ – Конструкции металлические
Альбом 3. НТК-КМ – Наружные сети
Альбом 4. ГА – Системы газового анализа
Альбом 5. ХС – Системы холодоснабжения
Том 4. Проект организации строительства
ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является модернизация системы холодоснабжения АО «Евразиан Фудс» по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Бытовая, 20 (1 этап).

Назначение объекта строительства - предприятия легкой и пищевой промышленности, другие перерабатывающие предприятия.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Бытовая, 20.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

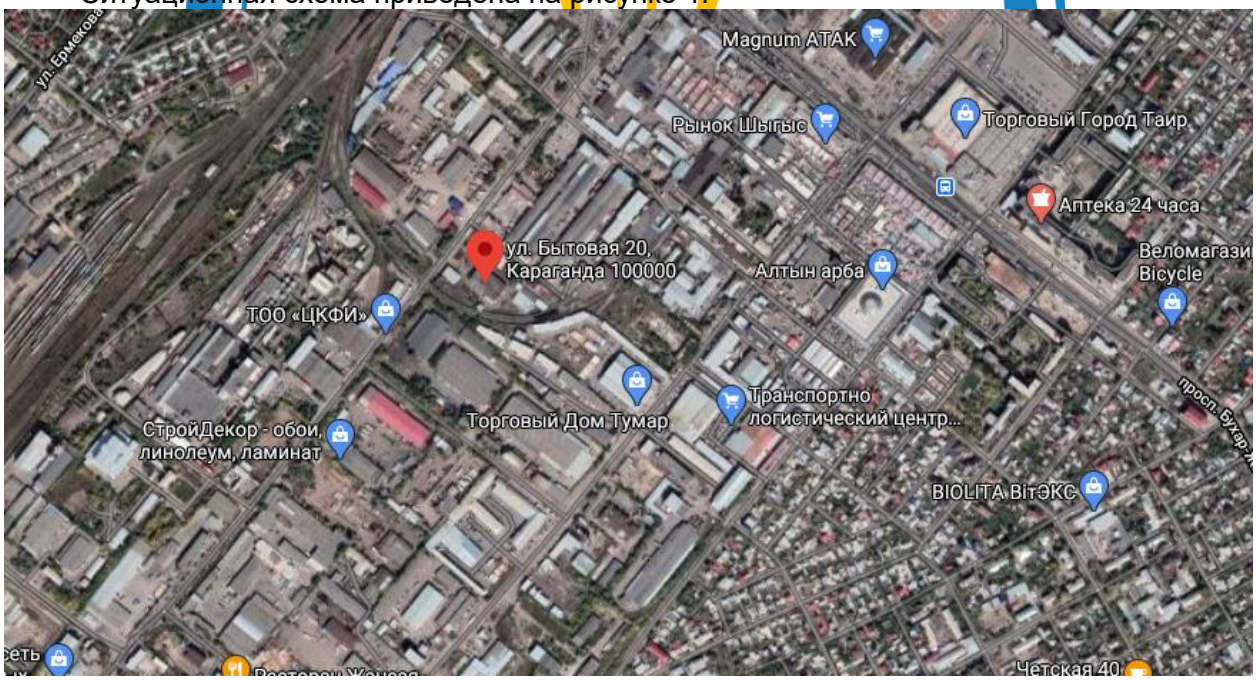

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 38°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания - 260 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В данном проекте инженерные изыскания не проводились, так как проектом предусматривается модернизация системы холодоснабжения АО «Евразиан Фудс».

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Конструктивные решения

Маргариновый цех. 5198-1-КМ

Для монтажа технологических трубопроводов на 1 и 2 этажах маргаринового цеха запроектированы металлические опоры, подвешенные к существующим ж/б ригелям и ж/б плитам перекрытия на отм. +6,000 и +12,000.

Компрессорный цех. 5198-2-КМ

Для монтажа технологических трубопроводов в компрессорном цехе запроектированы металлические опоры, часть которых подвешены к существующим ж/б плитам покрытия, другая часть установлены и закреплены к полу на анкерах. Также запроектирована площадка со стремянкой на отм. +1,700 для обслуживания клапанов и задвижек.

Площадка для обслуживания. 5198-3-КМ

Площадка для обслуживания запроектирована в металлических конструкциях. Стойки площадки устанавливаются в пробуренные ямобуром скважины диаметром 400мм и глубиной 900мм с последующим заполнением их бетоном кл.В15 с добавлением "Пенетрон-Адмикс". Часть площадки крепится и подвешивается к существующим конструкциям эстакады.

Наружные сети. 5198-НТК-КМ

Для монтажа наружных технологических трубопроводов запроектированы металлические опоры, подвешенные к существующим конструкциям эстакады, и стойка установленная в пробуренную ямобуром скважину.

6.2.2 Система газового анализа

Проектом предусматривается установка системы газового анализа и оповещения об аварийных утечках аммиака в маргариновом цехе.

Система газового анализа построена на базе существующей системы контроля атмосферы промышленных объектов (СКАПО) и проектируемых блоков расширения и связи БРС и блока реле БР, устанавливаемых в маргариновом цехе. БРС и БР

подключаются по интерфейсу RS485 к существующему блоку связи управления БСУ, установленного в операторской (щитовой КИП). Программирование системы осуществляется при помощи существующих БСУ или ПЭВМ.

Контроль массовой концентрации аммиака в воздухе рабочей зоны осуществляется датчиками загазованности электрохимическими марки ДАХ-М-01-NH3-600.

В помещениях, где размещается аммиачное оборудование и возможна аварийная утечка аммиака, датчики размещаются:

- на высоте 0,5...0,7 м над источником (аппараты GS-1, GS-2, Chemtech, RoNo, пластинчатый теплообменник «Тетрапак», панельный испаритель ИП-36 «Адамас»);
- на высоте 2,0...2,5 м от пола помещения в количестве один датчик на 200 м².

Система газового анализа обеспечивает измерение концентрации паров аммиака в воздухе и светозвуковую сигнализацию о превышении пороговых значений концентрации (20, 60 мг/м³) в воздушной среде маргаринового цеха, с выводом информации на существующую ПЭВМ в операторскую (щитовую КИП).

Система газового анализа предусматривает фиксирование (архивирование в энергонезависимой памяти) всех случаев загазованности (превышение пороговых значений) парами аммиака мест контроля состояния воздушной среды (дата, время, № датчика, № порога).

Действия, выполняемые автоматически в случае превышения загазованности в воздухе рабочей зоны помещений величины, равной 20 мг/м³ (1ПДК):

- включение в операторской (щитовой КИП) предупредительной световой и звуковой сигнализации;
- включение светозвуковой сигнализации «Загазовано» над каждым входом в помещение и каждым выходом из помещения и в местах работы персонала.

Действия, выполняемые автоматически в случае превышения загазованности в воздухе рабочей зоны помещений величины, равной 60 мг/м³ (3ПДК):

- включение в операторской (щитовой КИП) предупредительной световой и звуковой сигнализации;
- отключение подачи аммиака в аппараты;
- включение аварийной вытяжной вентиляции.

Отключение подачи аммиака производится при срабатывании двух любых датчиков на порог 60 мг/м³.

Все внешние управляющие сигналы выдаются в виде сухого контакта от блока реле БР.

В качестве оповещателей проектом предусматривается установка светозвуковых оповещателей марки ЛЮКС-12-К с надписью "Загазовано". Оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола. В операторской (щитовой КИП) для оповещения персонала на превышение ПДК устанавливаются оповещатели Маяк-12-КП.

Интерфейсные линии выполнены кабелем марки КИС-П 2х2х0,6, линии сигнализации к датчикам, линии питания и управления - ВВГнг-LS 3х1,5, линии оповещения - КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8.

Электропитание блоков БРС, БР и оповещателей осуществляется от источников бесперебойного питания. Электроснабжение источников питания предусмотрено от существующего распределительного щита с установкой выключателя автоматического.

Все кабели прокладываются в существующих кабельных лотках и в кабельных каналах. Спуски кабелей к датчикам, оповещателям, блокам выполнены в кабельных каналах. По эстакаде кабели прокладываются в стальной трубе и в существующем кабельном лотке.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения

электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу питающей сети в соответствии с ПУЭ и инструкцией СП РК 4.04-107-2013.

6.2.3 Существующая аммиачная холодильная установка

На территории АО «Евразиан Фудс» применяется аммиачная холодильная установка, предназначенная для обеспечения требуемых температурных параметров хладагента в теплообменных и технологических аппаратах Заказчика, а также для поддержания заданного температурного режима в охлаждаемых помещениях.

В холодильной установке поддерживаются два температурных уровня кипения хладагента: «минус» 8 °С и «минус» 25 °С, при этом технологические аппараты (комбинаторы) подключены к контуру «минус» 25 °С, оборудование контура «ледяной» воды и воздухоохладители склада готовой продукции и экспедиции подключены к контуру «минус» 8 °С.

Холодоснабжение потребителей обеспечивается по затопленной гравитационной схеме, холодоснабжение воздухоохладителей по насосно-циркуляционной схеме подачи хладагента.

В состав аммиачной холодильной установки входит оборудование и коммуникации, размещаемые в различных сооружениях производственной территории.

В машинном отделении холодильно-компрессорного цеха (ХКЦ) размещаются винтовые компрессорные агрегаты, циркуляционный ресивер с отделителями жидкости контура «минус» 25 °С, аммиачные насосы контура «минус» 25 °С, дренажные ресиверы, аммиачное арматурное распределительное устройство, трубопроводы хладагента.

На конденсаторной площадке холодильно-компрессорного цеха размещаются испарительные конденсаторы, под площадкой располагаются линейные ресиверы и бак оборотной воды. Насосы оборотной воды размещаются помещении насосной.

Циркуляционный ресивер с отделителем жидкости контура «минус» 8 °С и аммиачными насосами расположен на наружной металлической площадке рядом с корпусом холодильника №1.

Температурные режимы в охлаждаемых помещениях холодильников №1 и №2 поддерживаются воздухоохладителями, расположенными непосредственно в охлаждаемых помещениях.

Технологические аппараты, в которые подается аммиак, располагаются в маргариновом цехе. В этом же цехе находятся теплообменные аппараты контура «ледяной» воды: пластинчатый теплообменник и пленочный испаритель с баком «ледяной» воды.

Аммиачные трубопроводы между зданием ХКЦ и зданиями холодильника №1, и маргариновым цехом прокладываются по трубопроводной эстакаде.

Проектируемые оборудование сетей холодоснабжения

Проектируемое оборудование сетей холодоснабжения предназначено для:

- обеспечения работы теплообменных аппаратов контура «ледяной» воды (установки «Тетрапак» и «Адамас»);
- реализации возможности поддержания в помещении экспедиции маргаринового цеха №2 двух температурных режимов +5 и +15°С;
- обвязки трубопроводами хладагента вновь устанавливаемого технологического оборудования;
- повышения эффективности работы технологических аппаратов (комбинаторов)

Заказчика путем подачи в аппараты переохлажденного аммиака;

- повышения надежности и удобства обслуживания технологических аппаратов путем проектирования отдельных линий подачи жидкого аммиака для каждого технологического аппарата.

Холодоснабжение потребителей обеспечивается по затопленной гравитационной схеме, холодоснабжение воздухоохладителей по насосно-циркуляционной схеме подачи хладагента.

В состав проектируемого оборудования входят:

- Отделитель жидкости с пленочным испарителем установки «Адамас»;
- Отделитель жидкости с пластинчатым испарителем установки «ТетраПак»;
- Теплообменник-переохладитель аммиака;
- Трубопроводная арматура и КИП;
- Трассы трубопроводов транспортирования хладагента.

При проектировании системы холодоснабжения были учтены следующие критерии:

- обеспечение требуемых температурных параметров в максимально возможных условиях безопасной эксплуатации;
- введение в работу проектируемого оборудования поэтапно, без длительных отключений работающего оборудования;
- эксплуатационная надёжность и энергетическая эффективность системы.

Проектируемое оборудование размещается на различных участках производственной территории:

- в машинном отделении холодильно-компрессорного цеха размещаются дорабатываемое аммиачное арматурное распределительное устройство, трубопроводы хладагента;
- на конденсаторной площадке холодильно-компрессорного цеха размещается теплообменник-переохладитель аммиака с обвязкой запорной и регулирующей арматурой, средствами КИПиА;
- по эстакаде прокладываются трубопроводы подачи и возврата хладагента от технологических аппаратов;
- на отдельных наружных площадках, примыкающих к эстакаде, устанавливаются отделители жидкости для питания теплообменных аппаратов («Адамас» и «ТетраПак») контура «ледяной» воды;
- в маргариновом цехе расположены трубопроводы обвязки технологических аппаратов;
- пилотный комбинатор установлен в отдельном производственном помещении холодильника №1;
- в складе готовой продукции (СГП) холодильника №1 установлены аммиачные воздухоохладители с обвязкой трубопроводами, арматурой и КИП. При этом, арматура располагается в специально выделенном помещении арматурных распредустройств.

Размещение холодильного оборудования и трубопроводов выполнено, исходя из условий действующего аммиачного компрессорного цеха, требований доступа к оборудованию и трубопроводной арматуре для их обслуживания и ремонта с учетом нормативных проходов и допустимых расстояний между оборудованием и строительными конструкциями.

Описание принципиальной схемы технологического процесса

Из существующих линейных ресиверов жидкость высокого давления поступает в теплообменник-переохладитель, где переохлаждается до температуры около 0 °С.

После этого жидкий аммиак поступает в арматурное распределительное

устройство, где реализовано распределение потоков жидкого аммиака по потребителям.

После арматурного распределительного устройства жидкий аммиак поступает на вход:

- в циркуляционный ресивер с температурой кипения «минус» 25 °С;
- в циркуляционный ресивер с температурой кипения «минус» 8 °С;
- в отделитель жидкости ОЖ 100, который питает пластинчатый испаритель «ТетраПак»;
- в отделитель жидкости ОЖ 150, который питает пленочный испаритель «Адамас»;
- в технологические аппараты (комбинаторы «RoNo», «Chemtech», «GS1», «GS2», пилотную установку).

Холодоснабжение технологических аппаратов осуществляется по схеме с непосредственным расширением хладагента. В технологических аппаратах аммиак кипит, воспринимая тепло от производимого продукта. Образовавшиеся при кипении пары аммиака возвращаются в отделители жидкости, установленные в машинном отделении ХКЦ.

Холодоснабжение аппаратов контура «ледяной» воды реализовано по затопленной гравитационной схеме подачи хладагента. Аммиак кипит в пластинчатом и пленочном испарителях, охлаждая воду до требуемых температурных параметров. Испарившийся аммиак возвращается в отделители жидкости ОЖ-100 и ОЖ-150 соответственно. В отделителях поддерживается давление, соответствующее температуре кипения аммиака «минус» 2… «минус» 3 ℃. В отделителях жидкости жидкий хладагент собирается в их нижней части и далее подается к испарителям, а пары хладагента возвращаются в существующий циркуляционный ресивер контура «минус» 8 ℃.

Холодоснабжение воздухоохладителей, установленных на складе готовой продукции и экспедиции №2 маргаринового цеха, обеспечивается по насосно-циркуляционной схеме подачи хладагента из циркуляционного ресивера контура «минус» 8 ℃. Воздухоохладители расположены в здании производственного цеха в помещении склада готовой продукции, а также в экспедиции №2.

Жидкий хладагент собирается в нижней части циркуляционного ресивера и подается на кипение к воздухоохладителям насосными агрегатами, а пары отсасываются компрессорными агрегатами, установленными в машинном отделении ХКЦ.

Холодопроизводительность, технические параметры и режимы работы оборудования

Характеристика холодильного оборудования

№ п.п	Поз. по схеме	Наименование и назначение	Кол.	Техническая характеристика
1	АП321	Испаритель пластинчатый ТетраПак	1	Холодопроизводительность 480 кВт при t_0 = «минус»1,36 °С
2	АП311	Испаритель пленочный Адамас	1	Холодопроизводительность 245 кВт при t_0 = «минус»3 °С
3	АП069	Теплообменник переохладитель	1	Холодопроизводительность 200 кВт при t_0 = «минус» 5 °С и $t_к$ = +30 °С
4	АП330	Комбинатор «RoNo»	1	Холодопроизводительность 360 кВт при t_0 = «минус» 25 °С
5	АП340	Комбинатор «Chemtech»	1	Холодопроизводительность 232 кВт при t_0 = «минус» 25 °С

6	АП350	Комбинатор GS2	1	Холодопроизводительность 325 кВт при t_0 = «минус» 25 °С
7	АП360	Комбинатор GS1	1	Холодопроизводительность 204 кВт при t_0 = «минус» 25 °С
8	АП370	Пилотная установка	1	Холодопроизводительность 3,5 кВт при t_0 = «минус» 25 °С
9	АП310	Отделитель жидкости ОЖ 100	1	Объем V=0,355 м^3
10	АП320	Отделитель жидкости ОЖ 150	1	Объем V=1,18 м^3
11	4, 5, 9, 12, 14-20	Воздухоохладитель НВО-4-120М	11	Холодопроизводительность 25 кВт; площадь поверхности теплообмена 120 м^2, шаг оребрения 8 мм.

Трубопроводы, теплоизоляция

Трубопроводы хладагента работают с условным давлением до 10 МПа и, в соответствии с СН-527-80, относятся к группе Б(а), категории II. Трубопроводы для хладагента и их детали изготавливаются из стали 20.

Все трубопроводы системы холодоснабжения имеют надземную прокладку.

Прокладываемые трубопроводы имеют сложную конфигурацию (отсутствуют прямые участки большой длины).

Максимальное изменение температуры стенки трубы на наибольшем прямом участке трубопровода вызывает незначительное изменение длины, которое компенсируется отводами в начале и конце прямого участка. Поэтому установка компенсаторов на трубопроводах не требуется.

Прокладка горизонтальных участков трубопроводов осуществляется с уклонами. Направления уклонов и их значения – в соответствии с нормативной документацией.

Контроль сварных соединений трубопроводов производится ультразвуком или радиографическим методом.

Для фланцев, устанавливаемых на трубопроводах хладагента, тип уплотнительной поверхности – «шип-паз».

Устанавливаемая запорная арматура имеет класс герметичности А по ГОСТ 9544-2015.

Все трубопроводы, имеющие температуру стенки трубы ниже 12 □С, теплоизолируются.

До проведения теплоизоляционных работ поверхность трубопроводов должна быть очищена, после чего выполнено покрытие грунтовкой ГФ-021, для неизолированных трубопроводов - с последующей окраской эмалью ПФ-115.

В качестве теплоизоляционного материала для изоляции трубопроводов, оборудования и арматуры используется вспененный синтетический каучук с закрытопористой структурой, который является современным эффективным теплоизоляционным материалом с высокими теплофизическими и эксплуатационными характеристиками и не требует устройства пароизоляционного слоя. Теплоизоляция выполняется с последующим укрытием негорючим материалом.

Теплоизоляция крепится к сосудам и трубопроводам при помощи клея. Поперечные и продольные швы герметизируются самоклеящейся лентой.

Установленная теплоизоляция защищается кожухом.

На окрашенные и теплоизолированные трубопроводы хладагента наносятся опознавательные кольца в соответствии ГОСТ 14202-69 "Трубопроводы промышленных

предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки"; Неизолированные трубопроводы, оборудование и металлоконструкции для опор защищаются от коррозии лакокрасочными покрытиями.

Толщина стенок трубопроводов, принятых в проекте, определена исходя из расчетного рабочего давления и с учетом технологической и коррозионной прибавок, учитывающих расчетный срок службы трубопроводов не менее 20 лет.

6.2.4 Контроль и автоматизация технологического процесса

Автоматизация проектируемого оборудования

Автоматизация обеспечивает безопасную эксплуатацию холодильного оборудования, поддержание заданных значений технологических параметров хладагента, сокращение эксплуатационных расходов.

Проектируемое оборудование оснащено необходимыми наборами приборов и средств автоматической защиты и управления, которые предотвращают аварийные и опасные режимы в работе АХУ.

Средства контроля и управления

Автоматизация системы холодоснабжения реализована на базе средств контроля и управления, включающих в себя:

- А021 – шкаф управления емкостным и теплообменным оборудованием установки «Тетрапак»;
- А022 – шкаф управления емкостным и теплообменным оборудованием установки «Адамас»;
- А023 – шкаф управления теплообменником АП069;
- А024 – шкаф управления воздухоохладителями АП18, АП19, АП20.

Средства контроля и управления обеспечивают автоматизированное ведение технологического процесса, в том числе:

- контроль и представление информации о значениях технологических параметров;
- сбор и обработку информации о состоянии технологического оборудования;
- технологические защиты и блокировки;
- управление автоматической арматурой;
- автоматическое регулирование основных технологических параметров;
- световую и звуковую сигнализацию об отклонении технологических параметров от регламентных и аварийных границ и неполадках оборудования.

Силовое питание воздухоохладителей, установленных в складе готовой продукции и в экспедиции №2 маргаринового цеха осуществляется от существующих шкафов (секции 2ЩЩ и 3ЩЩ КТП-2).

Шкаф управления А021 обеспечивает выполнение следующих функций:

- контроль технологических параметров (см. таблицу 3.2.1);
- питание и защиту клапанов электромагнитных Вх320.01, Вх321.01, Вх321.02;
- управление клапаном Вх320.02.

Шкаф управления А022 обеспечивает выполнение следующих функций:

-поддержание уровня хладагента в отделителе АП310 в заданных пределах.

Шкаф управления А023 обеспечивает выполнение следующих функций:

- контроль технологических параметров (см. таблицу 3.2.1);
- питание и защиту клапанов электромагнитных Вх069.01, Вх069.03;
- питание и защиту электропривода клапана ДР069.02.

Шкаф управления А024 обеспечивает выполнение следующих функций:

- контроль технологических параметров в помещении экспедиции №2;
- питание и защиту клапанов электромагнитных Вх110.01 – Вх110.04.

6.2.5 Требования к обеспечению безопасности технологического процесса

Аммиачная система холодоснабжения относится к взрывопожароопасным и вредным производствам.

Категория машинного отделения холодильно-компрессорного цеха – А («Общие требования к пожарной безопасности»).

Классификация зон по ПУЭ – машинное отделение В-1б, конденсаторная площадка и площадка ресиверов В-1г.

Группа производственных процессов 1б (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»).

Применяемый хладагент – R717 Аммиак.

Аммиак - бесцветный газ с резким удушливым запахом, 4 класса опасности согласно ГОСТ 12.1.007-76. Категория и группа взрывоопасной смеси - II а Т1. Предельно допустимая концентрация в рабочей зоне производственных помещений 20 мг/м3, ГОСТ 12.1.005-88.

Аммиак даже при незначительных концентрациях обладает предупреждающим запахом и оказывает раздражающее действие на глаза и слизистые оболочки носоглотки. Жидкий аммиак вызывает ожоги кожи, большую опасность представляет попадание аммиака в глаза. Смертельная концентрация при воздействии в течение 30-60 мин, составляет 1,5-2,7 мг/л.

Характеристики основных и вспомогательных материалов даны в Приложении Б, таблица Б1.

Обеспечение безопасности технологического процесса

Безопасность технологического процесса обеспечивается оснащением необходимыми средствами контроля, управления и противоаварийной защиты, соблюдением норм технологического режима и правил безопасной эксплуатации оборудования, а также устройством молниезащиты, приточно-вытяжной и аварийной вентиляции в соответствии с действующими нормами и правилами.

Все элементы контура хладагента системы холодоснабжения герметичны по отношению к окружающему воздуху, соединяются бесшовными трубопроводами в замкнутую систему, в которой осуществляется циркуляция жидкого и газообразного аммиака и его фазовые превращения.

Для стороны низкого давления рабочее давление составляет 1,6 МПа. Давление испытания на прочность 2,0 МПа, Давление испытания на герметичность 1,6 МПа.

Работа элементов системы холодоснабжения осуществляется без технологических выбросов в атмосферу и водные источники. Это обеспечивается следующими техническими решениями:

- применением винтовых компрессорных агрегатов, снижающих опасность гидравлического удара;
- применением герметичных аммиачных насосов, не имеющих сальниковых уплотнений, исключающих возможность поступления аммиака в окружающее воздушное пространство при нормальной работе оборудования;
- применением специальной стальной аммиачной приварной и фланцевой арматуры, рассчитанной на давление 1,6…5,2 МПа, специальных стальных ответных фланцев и паронитовых маслобензостойких прокладочных материалов, обеспечивающих герметичность системы при расчетном давлении;

- применением для контура хладагента бесшовных стальных труб;
- автоматическим контролем за работой системы холодоснабжения;
- комплектацией всех сосудов контура хладагента сдвоенными предохранительными клапанами.

Требования к системе контроля уровня загазованности

Специальным разделом проектной документации должна быть предусмотрена система контроля уровня загазованности и оповещения об аварийных утечках аммиака (далее по тексту - система контроля уровня загазованности). Контроль осуществляется в следующих помещениях и на площадках:

- машинное отделение холодильно-компрессорного цеха;
- конденсаторная площадка;
- площадка ресиверов;
- пункт заправки и слива аммиака.

Система контроля уровня загазованности по обеспечению надежности электроснабжения относится к электроприемникам I категории в соответствии с ПУЭ. При отсутствии на объекте второго независимого источника электроснабжения необходимо использовать станции автоматического резервного питания, снабженные аккумуляторными батареями.

Блок сигнализации и управления (БСУ) газоаналитической системы, на который выводится информация о состоянии воздушной среды на объектах контроля, должен устанавливаться в Пультовой.

На БСУ должны быть установлены:

- кнопки для проверки исправности технических средств светозвуковой сигнализации и отключения звукового сигнала;
- ключ блокировки цепей управления системы.

Помимо БСУ предупредительная световая и звуковая сигнализация – «ЗАГАЗОВАНО» должна быть отображена вблизи установленных датчиков системы контроля уровня загазованности и на каждом входе соответствующего помещения:

- машинное отделение;
- конденсаторная площадка;
- площадка ресиверов;
- пункт заправки и слива аммиака.

Внешние управляющие сигналы выдавать в виде сухого контакта (размыкающий контакт – отключение, замыкающий контакт – включение).

Система контроля уровня загазованности должна обеспечивать измерение концентрации паров аммиака в воздухе и светозвуковую сигнализацию о превышении пороговых значений концентрации паров аммиака (20, 60 и 500 мг/м3) в воздушной среде объектов, с выводом информации на БСУ газоаналитической системы.

Система контроля уровня загазованности должна предусматривать фиксирование (архивирование в энергонезависимой памяти БСУ) всех случаев загазованности (превышение пороговых значений) парами аммиака мест контроля состояния воздушной среды (дата, время, № датчика, № порога).

Система контроля уровня загазованности при превышении заданной величины концентрации аммиака должна обеспечивать выполнение следующих действий.

Машинное отделение:

- при превышении концентрации паров аммиака в воздухе рабочей зоны у места установки датчика величины, равной ПДК (20 мг/м3), в помещении управления включается предупредительная световая и звуковая сигнализации и общеобменная вентиляция;

- при превышении концентрации паров аммиака в воздухе рабочей зоны у места установки датчика величины, равной 3 ПДК (60 мг/м3), в помещении управления включаются световая и звуковая сигнализации «Превышение уровня ПДК» и аварийная вентиляция;
- возврат всех систем в исходное состояние при снижении текущего значения концентрации ниже уровня ПДК (20 мг/м3) без отключения общеобменной вентиляции;
- при превышении концентрации паров аммиака в воздухе рабочей зоны у места установки датчика величины равной, 25 ПДК (500 мг/м3), в помещении управления включаются световая и звуковая сигнализации «Авария», технические средства системы локализации аварии, системы оповещения на объекте, производится отключение аммиачного оборудования.

Площадка ресиверов:

при превышении концентрации паров аммиака в воздухе рабочей зоны у места установки датчика величины, равной ПДК (20 мг/м3), в помещении управления включается предупредительная световая и звуковая сигнализации;

- при превышении концентрации паров аммиака в воздухе рабочей зоны у места установки датчика величины, равной 3 ПДК (60 мг/м3), в помещении управления включается световая и звуковая сигнализации «Превышение уровня ПДК» и система оповещения на объекте;
- возврат всех систем в исходное состояние при снижении текущего значения концентрации ниже уровня ПДК (20 мг/м3);
- при превышении концентрации паров аммиака в воздухе рабочей зоны у места установки датчика величины, равной 25 ПДК (500 мг/м3), в помещении управления включаются световая и звуковая сигнализации «Авария», технические средства системы локализации аварии, системы оповещения на объекте, производится отключение аммиачного оборудования.

Машинное отделение холодильно-компрессорного цеха должно быть оборудовано системами приточно-вытяжной общеобменной вентиляции и аварийной вытяжной вентиляцией с кратностью воздухообмена 11 об/час.

Включение аварийной вентиляции должно осуществляться автоматически от сигнала датчиков концентрации аммиака.

Пусковые устройства аварийной вентиляции должны быть размещены как внутри вентилируемых помещений, так и вне их, на наружной стене здания. Устройства для пуска аварийной вентиляции, размещенные снаружи, должны быть сблокированы с приспособлениями отключения питания силового электрооборудования системы холодоснабжения.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Отходы, образуемые при строительстве:

ТБО от работников;

Жестяных банок от лакокрасочных материалов;

Огарки сварочных электродов.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ приведены в таблице 1.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица №1

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**0,32936**	**-**	**0,32936**
в т.ч. отходов производства	0,10436	-	0,10436
отходов потребления	0,225	-	0,225
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,10166	-	0,10166
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,225	-	0,225
Огарки сварочных электродов	0,0027	-	0,0027
Красный уровень опасности			
Не образуются			

Водопотребление. Водоотведение

Водоснабжение на период строительства будет осуществляться от существующей централизованной водопроводной системы.

На период проведения работ, источником водоснабжения будут являться существующие водопроводные сети.

Водоотведение осуществляется в существующую централизованную канализационную систему.

Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Поверхностных водоемов в районе расположения проектируемых объектов нет. Следовательно, воздействия на открытые водные источники не будет. На подземные воды могут оказывать влияние: места накопления бытовых и производственных отходов,

загрязненные атмосферные осадки. Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод на территории площадки строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременный вывоз хозбытовых сточных вод в разрешенное место;
- бытовые и производственные отходы предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры и вывозить спецавтотранспортом на свалку или для утилизации в специализированные организации;
- регулярная уборка территории от мусора;

Все вышеперечисленные мероприятия позволяют уменьшить возможное влияние на подземные воды в районе размещения рассматриваемого объекта.

Атмосферный воздух

Нормативы предельно допустимых выбросов на период проведения работ приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 2.

Нормативы предельно допустимых выбросов

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2021 год		на 2021 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
сварочные работы Э-42, 46, 50, 55	6002			0,02828	0,00269	0,02828	0,00269	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
сварочные работы Э-42, 46, 50, 55	6002			0,00327	0,00031	0,00327	0,00031	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
компрессорная установка	6004			0,13733	0,2064	0,13733	0,2064	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
компрессорная установка	6004			0,02232	0,03354	0,02232	0,03354	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
компрессорная установка	6004			0,01167	0,018	0,01167	0,018	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
компрессорная установка	6004			0,01833	0,027	0,01833	0,027	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
компрессорная установка	6004			0,12	0,18	0,12	0,18	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
лакокрасочные работы	6003			3,6125	1,7087	3,6125	1,7087	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
компрессорная установка	6004			0,0000002	0,00000033	0,0000002	0,00000033	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
компрессорная установка	6004			0,0025	0,0036	0,0025	0,0036	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								

лакокрасочные работы	6003			3,4125	0,7833	3,4125	0,7833	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
выемка грунта (бурильная установка)	6001			0,0083	0,0023	0,0083	0,0023	2021
Итого				**0,0083**	**0,0023**	**0,0083**	**0,0023**	**2021**
Итого по неорганизованным источникам:				**7,3770002**	**2,9658403**	**7,3770002**	**2,9658403**	**2021**
Всего по предприятию:				**7,3770002**	**2,9658403**	**7,3770002**	**2,9658403**	**2021**

Растительный и животный мир

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет.

Фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе, нет.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации проектируемого объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Модернизация системы холодоснабжения АО «Евразиан Фудс» по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Бытовая, 20 (1 этап)» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Модернизация системы холодоснабжения АО «Евразиан Фудс» по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Бытовая, 20 (1 этап)».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного

Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства - 4 месяца.

Начало работ предусмотрено в 2021 году.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2021 год - 100%.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.

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 обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.

4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «НУРЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Модернизация системы холодоснабжения АО «Евразиан Фудс» по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Бытовая, 20 (1 этап)», внесены следующие изменения и дополнения:

Автоматизация системы холодоснабжения:

- откорректирована спецификация материалов и оборудования.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «НУРЭКСПЕРТ» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Примечание: Данный рабочий проект «Модернизация системы холодоснабжения АО «Евразиан Фудс» по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Бытовая, 20 (1 этап)» рассматривался ТОО «НУРЭКСПЕРТ» без сметной документации.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Модернизация системы холодоснабжения АО «Евразиан Фудс» по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Бытовая, 20 (1 этап)» соответствует требованиям

государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована Председателем Правления АО «Евразиан Фудс».

Колосков Т.С.

Директор

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Кайрленова М.М.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Урузбаев Б.Р.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Морозов С.В.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД