Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Т.Д. Қарағойшин

«Ақмола облысының Бұланды ауданында алаңішілік инженерлік инфрақұрылымы бар жылына тірідей салмағы өнімділігі 60 мың тонна бройлер өсіру бойынша құс фабрикасын салу. Құс өңдеу жөніндегі зауыт»
жұмыс жобасы бойынша
06.05.2016 ж. № 01-0202/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Макинск Құс фабрикасы» ЖШС,
Макинск қаласы

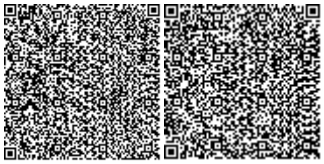
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

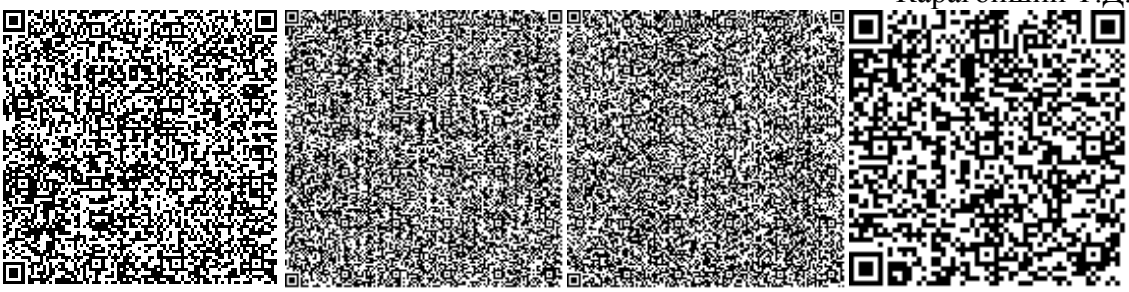
АЛҒЫ СӨЗ

«**Ақмола облысының Бұланды ауданында алаңішілік инженерлік инфрақұрылымы бар жылына тірідей салмағы өнімділігі 60 мың тонна бройлер өсіру бойынша құс фабрикасын салу. Құс өңдеу жөніндегі зауыт»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0202/16 от 06.05.2016 г.

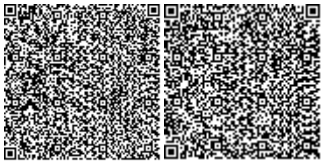
по рабочему проекту

«Строительство птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области. Завод по переработке птицы»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Макинская Птицефабрика»,
г. Макинск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области. Завод по переработке птицы»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области. Завод по переработке птицы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 февраля 2016 года № 01-0092.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Макинская Птицефабрика», г. Макинск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 13003021 от 28 февраля 2013 года, категория I).

ГИП – Батирбеков С. (приказ от 5 июня 2015 года № 15/1-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Макинская Птице-фабрика».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 1 сентября 2015 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта: «Строительство Птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области» от 10 сентября 2015 года № 34;

постановление акима города Макинска Буландынского района от 20 января 2015 года № 8 «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок»;

ТЭО «Строительство птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с производственной (индустриальной) инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области Республики Казахстан» (заключение РГП «Госэкспертизы» от 30 октября 2015 года № 01-0459/15);

акт выбора и обследования земельного участка с ситуационным планом размещения, выданный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Буландынского района» от 4 декабря 2014 года № 98;

техническое задание на проектирование технологического раздела от 21 августа 2015 года;

задание на проектирование площадки завода по переработке птицы, выданное заказчиком ТОО «Макинская птицефабрика» от 7 сентября 2015 года;

эскизный проект площадки Завода по переработки птицы, согласованный ГУ «Отдел строительства Буландынского района» от 10 декабря 2015 года.

Технические условия:

ГКП НПХВ «Макинск жылу» от 23 июля 2015 года № 262 на водоснабжение;

АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 31 декабря 2014 года № 08-06/5956 на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Акмолинской области» Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан – санитарно-эпидемиологическое заключение от 17 марта 2016 года № С.05.F.KZ68VB00024033;

РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» Комитета экологического контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан – заключение экологической экспертизы от 22 февраля 2016 года № С0101-0002/16;

РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» Комитета экологического контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе МЭ РК – письмо от 22 февраля 2016 года № эсо/С0102-03/00012/2;

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Акмолинской области» – согласование письмо от 27 ноября 2015 года № KZ91VQR00001237;

ТОО «КазИнКонсалт» - экспертное заключение по промышленной безопасности на рабочий проект от 2 ноября 2015 года № 2015-13.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка. Том I.
Графические материалы.
Том II Основные объекты строительства
Архитектурные решения. Альбомы АР.
Технологические решения. Альбом ТХ.
Конструкций железобетонные. Альбомы КЖ.
Конструкции металлические. Альбомы КМ.
Водопровод и канализация. Альбом ВК.
Отопление и вентиляция. Альбом ОВ.
Силовое оборудование и электроосвещение. Альбом ЭЛ.
Слаботочные сети. Альбом СС.
Пожарная сигнализация. Альбом ПС.
Том III Объекты подсобного назначения
Архитектурные решения. Альбомы АР.
Технологические решения. Альбом ТХ.
Конструкции железобетонные. Альбомы КЖ.
Конструкции металлические. Альбомы КМ.
Водопровод и канализация. Альбом ВК.
Отопление и вентиляция. Альбом ОВ.
Силовое оборудование и электроосвещение. Альбом ЭЛ.
Слаботочные сети. Альбом СС.
Пожарная сигнализация. Альбом ПС.
Том IV Объекты обслуживающего назначения
Архитектурные решения. Альбомы АР.
Технологические решения. Альбом ТХ.
Конструкций железобетонные. Альбомы КЖ.
Конструкции металлические. Альбомы КМ.
Водопровод и канализация. Альбом ВК.
Отопление и вентиляция. Альбом ОВ.
Силовое оборудование и электроосвещение. Альбом ЭЛ.
Слаботочные сети. Альбом СС.
Пожарная сигнализация. Альбом ПС.
Том V Благоустройство и внутриплощадочная инженерная инфраструктура.
Генеральный план. Альбом ГП.
Внутриплощадочные сети водопровода и канализаций. Альбом НВК.

Газоснабжения Альбом ГСН.
Тепловые сети. Альбомы ТС, ТМ.
Архитектурно-строительная часть. Альбомы АР, КЖ, КМ.
Водопровод и канализация. Альбом ВК.
Отопление и вентиляция. Альбом ОВ.
Пожарная сигнализация. Альбом ПС.
Электроснабжение 0,4 кВ. Альбом ЭС.
Внутриплощадочные слаботочные сети. Альбом НСС.
Том VI. Сметная документация
Основные объекты строительства Книга 1.
Объекты подсобного назначения Книга 2.
Объекты обслуживающего назначения Книга 3.
Благоустройство и внутриплощадочная инженерная инфраструктура Книга 4.
Расчетные материалы по разделам: конструкции железобетонные, отопление и вентиляция, водопровод и канализация, энергоэффективность.
Инженерно-геологические изыскания. Книги.
Прайс-листы на оборудование, материалы, изделия с перечнем от 27 апреля 2016 года, утвержденные заказчиком.
Инженерно-геологические изыскания площадки завода по переработке мяса птицы (арх. № 49), выполненные ТОО «ГЕО-Строй» в 2015 году.
Топографическая съемка площадки Завода по переработки птицы, выполненная ТОО «Сарыарқа-Жер KZ»от 17 июня 2015 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью рабочего проекта являются:
обеспечение потребностей Республики Казахстан в высококачественных продуктах питания собственного производства путем увеличения производственных мощностей;
насыщение рынка собственной качественной продукцией;
обеспечение продовольственной безопасности страны;
развитие птицеводческой отрасли и отечественного производства мяса;
создание новых рабочих мест;
развитие смежных производств;
создание индустриальной инфраструктуры для птицефабрики.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении территория объектов строительства расположена в г. Макинске Караузекского сельского округа, Буландынского района, Акмолинской области. Областной центр - г. Кокшетау, находится на расстоянии 110 км.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 60 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки	- минус 36°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,50 м.

Инженерно-геологические условия площадок строительства

В геоморфологическом отношении площадки расположены в лесостепном районе Казахского мелкосопочника и представляет собою слаборасчлененную денудационную делювиально-пролювиальную равнину.

Естественный рельеф площадки строительства относительно ровный, абсолютные отметки изменяются: - на площадке ЗПП - от 363,70 до 367,02 м. Общий уклон поверхности земли к западу. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный.

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГЕО-Строй» в 2015 году, площадки строительства сложены следующим напластованием грунта:

почвенно-растительный слой – мощность 0,10-0,50 м;

суглинком бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне - верхнечетвертичного возраста, (dpQII-III) вскрытая мощность слоя суглинка изменяется от 0,3 м до 4,0 м,

C^n=31 кПа, φ^n =22°,

pn=1,90 г /см^3, E=12,0 МПа;

песок – средней крупности, делювиально-пролювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста, вскрыт в скважинах № 318-15, № 321-15 и № 331-15, вскрытая мощность слоя колеблется от 0,5 м до 1,0 м. Песок полимиктового состава, окатанный, маловлажный, с глинистым заполнителем до 30% по объему.

C^n=2,0 кПа, φ^n = 30°,

pn=1,80 г /см^3, E=30,0 МПа;

песок крупный – делювиально-пролювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста. Песок крупный вскрыт в скважинах № 328-15, № 332-15 и № 335-15, вскрытая мощность колеблется от 0,5 до 1,3 м.

Ro=350 кПа, φ^n =32°,

pn=1,89 г /см^3, E=35,0 МПа;

песок гравелистый – полимиктового состава, маловлажный, окатанный, с глинистым заполнителем до 15-20% по объему. Вскрыт скв. № 312-314-15, № 319-15, № 322-324-15, и № 329-331-15. вскрытая мощность слоя грунта 4-ИГЭ колеблется от 0,5 до 2,4 м.

Ro=400 кПа, φ^n = 33°,

pn=1,91 г /см^3, E=40,0 МПа;

песок дресвянистый – мезозойского возраста - дисперсная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов. Грунт 5-ИГЭ вскрыт скв. № 312-314-15, № 317-15, № 319-15, № 321-322-15; № 324-328-15, № 331-15, № 333-336-15, вскрытая мощность слоя грунта 5-ИГЭ изменяется от 0,6 до 4,6 м.

Ro=400 кПа, φ^n =33°,

pn=1,90 г /см^3, E=40,0 МПа;

дресвяно-щебенистый грунт – крупнообломочная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов, мезозойского возраста. Грунт 6-ИГЭ вскрыт в скважинах № 314-316-15, №320-323-15, №326-327-15, №329-330-15 и № 337-15. Вскрытая мощность слоя грунта 6-ИГЭ изменяется от 0,2 до 4,1 м.

Rc = 450 кПа;

pn = 1,98 г /см^3, E = 45,0 МПа;

гранит крупнозернистый – девонского возраста, выветрелыми до глыбового состояния, трещиноватыми. Вскрытая мощность слоя колеблется от 0,10 до 0,2 м.

Rc = 900 кПа;

pn = 2,51 г /см^3, E = 60,0 МПа;

Появление уровня подземных вод в данном районе приходится на апрель, май месяцы, минимальный - на декабрь, январь месяцы. Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод в среднем равна 2,0 м.

В период весенних паводков максимальный подъем уровня подземных вод прогнозируется на 2,0 м выше приведенного на разрезе.

В химическом составе подземных вод из анионов преобладают сульфаты, хлориды, гидрокарбонаты, среди катионов соли кальция, натрия, калия, реже магния.

Подземные воды неагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТу 10178, проявляют среднеагрессивные свойства к металлическим конструкциям.

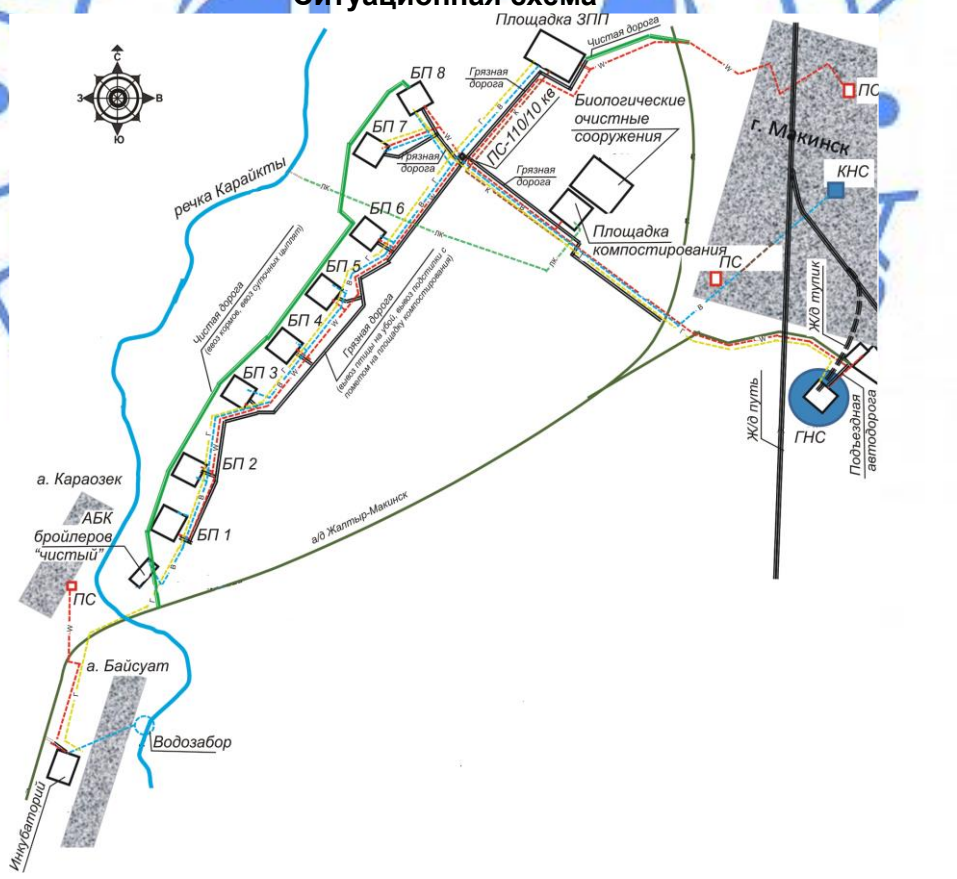
Суглинки проявляют высокую коррозионную активность к стальным конструкциям. По результатам водных вытяжек грунт почвенного слоя относится к незасоленным грунтам, лишь в районе скв. № 319-15 грунт слабозасоленный, тип засоления сульфатный. Грунты основания проявляет среднеагрессивные свойства к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178. К железобетонным конструкциям суглинок проявляет среднеагрессивные свойства.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В административном отношении территория птицефабрики расположена в г. Макинске Каразекского сельского округа, Буландынского района, Акмолинской области. Областной центр - г. Кокшетау, находится на расстоянии 110 км.

Ситуационная схема



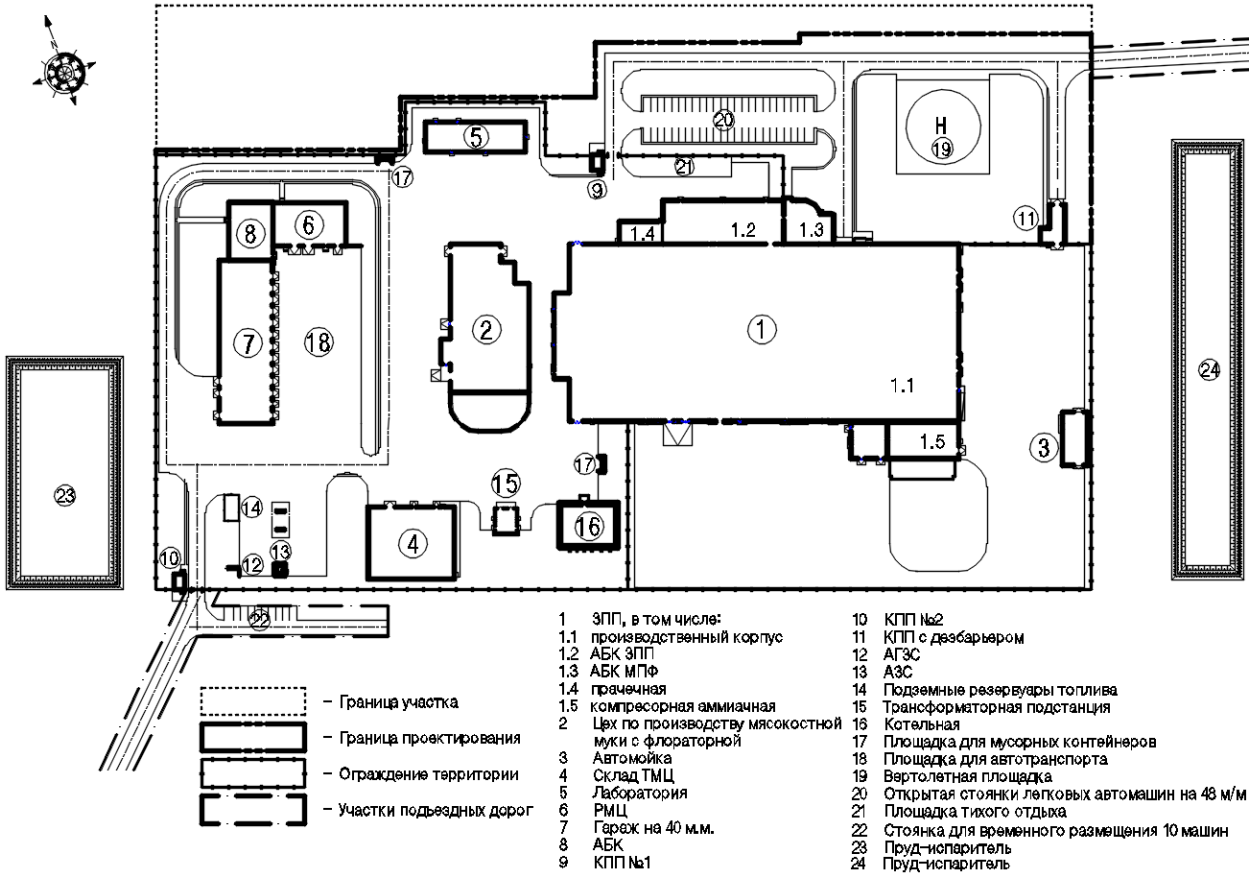
Площадка завода по переработке птицы (ЗПП) расположена на территории города Макинск. Ближайшая жилая застройка, город Макинск расположен в юго-восточном направлении на расстоянии 2012 м от территории площадки. В южном направлении на расстоянии 1750 м будет расположена площадка станции биологической очистки сточных вод. В юго-западном направлении на расстоянии 1500 м будет расположена площадка ПС-110/10 кВ. Санитарно-защитная зона 1000 м.

Генеральный план площадки ЗПП разработан с учетом технологии производства, на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Сарыарқа-Жер KZ» в июне 2015 года. Разбивочный план согласован Боландынским районным «Отделом архитектуры и градостроительства» в 2015 году.

Территория свободна от застройки и инженерных сетей.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Схема генплана



Территория проектируемого участка разделена условно на пять зон:

зона завода по переработке птицы, где расположены – здание завода по переработке птицы с административно-бытовым корпусом, административно-бытовой корпус администрации, компрессорный цех, лаборатория;

зона цеха по производству мясокостной муки с флотаторной;

зона административно-бытового корпуса бройлеров (грязная), где расположены – административно-бытовой корпус, ремонтно-мастерской цех и гараж на 40 машиномест;

зона обслуживания - прачечная, автомойка, склад товароматериальных ценностей, автозаправочные станции с резервуарами для топлива, контрольно-пропускные пункты, вертолетная площадка, стоянки для временного пребывания автомашин, площадка для отдыха рабочих;

хозяйственная зона – котельная, трансформаторная подстанция, локальное очистное сооружение (подземное), канализационные насосные станции (подземное), пруды-испарители.

На проектируемый участок предусмотрено два въезда/выезда: один въезд/выезд через дезбарьер с северо-восточной стороны, второй въезд/выезд с юго-западной стороны участка через КПП без дезбарьера.

Проезды по территории обеспечивают подъезд пожарной техники вокруг зданий.

Расстояния между зданиями и сооружениями обеспечивают нормативные разрывы и соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм.

Предусмотрено благоустройство и озеленение территории.

Покрытие проездов и площадок - бетонное, тротуаров - из брусчатки.

Свободная от застройки и проездов территория озеленена. По периметру территории и площадок предусмотрена посадка деревьев (тополь пирамидальный), кустарника (сирень обыкновенная) и предусмотрена посадка цветника и газона.

Территория проектируемого участка ограждается металлическим сетчатым забором высотой 2 м на железобетонных столбах.

Предусмотрено освещение и видеонаблюдение всей территории площадки.

План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от зданий по проездам в дождеприемные устройства ливневой канализации и через локальные очистные сооружения в пруды-испарители.

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь участка	га	10,0
2	Площадь застройки	м^2	26 134,85
3	Площадь покрытия проездов, тратуаров и площадок	м^2	42 828,00
4	Площадь отмостки	м^2	562,0
5	Площадь озеленения	м^2	20 796,15
6	Площадь естественного рельефа	га	9 679,0
7	Площадь участка под пруды-испарители, всего в том числе: площадь застройки площадь естественного рельефа	га	1,27 1,0828 0,1872

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть завода по переработке птицы разработана в соответствии с заданием на проектирование и техническим заданием на разработку технологических решений объектов, проектируемых на площадке ЗПП (завода по переработке птицы), в соответствии с нормативными и законодательными актами, действующими в Республике

Казахстан, в части требований к строительному проектированию объектов производственного, административно-бытового и вспомогательного назначения.

На площадке ЗПП размещены: завод по переработке птицы, холодильно-компрессорный цех, цех по производству мясокостной муки с флотаторной, ветеринарная лаборатория, склад товаро-материальных ценностей, ремонтно-механический цех, гараж на 40 машин с автомойкой, административно-бытовой корпус ЗПП (АБК ЗПП), прачечная, автомойка, административно-бытовой корпус бройлеров (грязный), КПП № 1, КПП № 2, КПП с дезбарьером, АЗС и АГЗС.

Завод по переработке птицы

Производственная программа переработки - 60 тыс. тонн в живом весе цыплят-бройлеров в год.

Мощность перерабатывающего производства – 9000 бройлеров в час.

Производимая мясная продукция:

потрошеные тушки цыпленка-бройлера в цельном, расчлененном на половины, на четвертины виде, бедра, голени, крыла, филе в замороженном (до 80 %), в охлажденном (до 20 %), в маринованном виде - 145,8 т в сутки.

субпродукты (желудок, шея, сердце, печень, лапки) - 20,15 т в сутки.

Завод по переработке птицы входит в состав производственно-технологической структуры птицефабрики по выращиванию бройлеров в Буландынском районе Акмолинской области и предназначен для переработки выращенных бройлеров в готовую к реализации разнообразную мясную продукцию с переработкой производственных отходов убоя и других биологических отходов процесса выращивания и переработки птицы в мясокостную муку цехом по производству мясокостной муки, запроектированным в соседнем здании.

Завод по переработке птицы представляет собой двухэтажное здание.

Компоновочные решения завода приняты: с обеспечением рациональной технологической схемы производства; с соблюдением принципа поточности технологических процессов; с соблюдением принципа разделения производства на зоны различного санитарно-эпидемиологического режима; с соблюдением принципа не пересекающихся потоков движения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, отходов производства согласно санитарно-эпидемиологическим и ветеринарно-санитарным требованиям, с учетом особенностей планировки генерального плана площадки ЗПП.

Предусмотрено разделение производственной части здания на две зоны.

На площадях помещений «грязной зоны» предусмотрены следующие производственные подразделения: отделение приемки птицы, участок навешивания птицы, отделение убоя и обесперивания, отделение автоматического потрошения, отделение контроля и доработки субпродуктов, участок проведения ветсанэкспертизы.

На площадях помещений «чистой зоны» предусмотрены следующие производственные подразделения: камера воздушно-капельного охлаждения (ВКО), участок охлаждения субпродуктов, отделение разделки и упаковки, зона маринации, производство ММО (мяса механической обвалки), участки замораживания (спиральный фризер, отделение замораживания мясных блоков, картонажный фризер), зона хранения и отгрузки продукции (холодильные и морозильные камеры, экспедиция, рампа).

В непроизводственной части здания предусмотрены следующие вспомогательные помещения: склад гофротары, помещение для сбора гофротары, помещение для сбора и накопления первичной упаковки (сбор ТБО), склады ТУМ, ТМЦ, специй и добавок, моющих и дезинфицирующих средств, помещения для мойки и дезинфекции

внутрицеховой и оборотной тары, насосная для моечного оборудования централизованной мойки ЗПП, помещение заточки ножей, помещения для мойки и дезинфекция рабочего инвентаря, электрощитовые, РУ, трансформаторные подстанции, компрессорные, вентиляционные камеры, зарядные для электропогрузчиков, мастерская для технической службы ЗПП, сварочный пост в зоне выгрузки для ремонта контейнеров, лифты для поднятия ТМЦ, рабочие офисы для технологов ЗПП и работников ветеринарно-санитарной службы, помещения отдыха и обогрева персонала, санузлы, служебные кабинеты, тепловой пункт, экспедиция для отгрузки готовой продукции.

Основная часть систем сбора, транспортировки, сортировки, логистики, управления технологий переработки и производственного оборудования линий переработки птицы предусмотрена фирмы «Stork» на основании сравнительного выбора заказчика при разработке технико-экономического обоснования. В том числе: система внутренней логистики; линия приема и навески живой птицы; линия убоя и обесперивания; линия автоматического потрошения; линия разбора субпродуктов; система сбора и транспортировки отходов; система транспортировки и охлаждения субпродуктов; линия предварительного охлаждения целой тушки; система сортировки тушек по весу и категориям качества; линия разделки тушки на полуфабрикаты; линия механической обвалки.

Линия обвалки (филетирования) предусмотрена фирмы «Lima». Линия маринования полуфабрикатов предусмотрена фирмы «Metalquimia».

На предусмотренных рабочим проектом технологических линиях предусмотрена переработка 202,3 тонн в сутки птицы в живом весе с получением 145,8 т в сутки потрошеных тушек цыпленка-бройлера в замороженном, в охлажденном, в расчлененном (расположенном, четвертованном) виде, в виде бедра, голени, крыла, филе, маринованном виде; с получением 20,15 т в сутки субпродуктов (желудок, шея, сердце, печень, лапки).

Получаемое в результате убоя побочные продукты, представляющие собой не товарную часть тушки цыплят-бройлеров (перо, кровь, головы, кожу шеи, потроха и прочее) в количестве 36,5 т в сутки предусмотрено перерабатывать в мясокостную муку для реализации в качестве протеиновой витаминно-минеральной добавки к кормовому рациону сельскохозяйственных животных и птицы.

Технология переработки птицы

Живая птица доставляется автотранспортом в контейнерах для перевозки птицы. При загрузке транспортных средств проводится ветеринарный контроль с целью выявления больной и ослабленной птицы. Живой вес одной птицы около 2,5 кг.

При приемке ветеринарным специалистом осуществляется осмотр птицы, а при необходимости вскрытие. Для этого рядом с зоной приёмки птицы организованна санитарная камера со вскрывочной, помещением стерилизации и холодильниками для временного хранения конфискатов.

Линия приема птицы представляет собой систему конвейеров для транспортировки контейнеров.

Контейнер с птицей проходя по конвейеру попадает на устройство разгрузки где осуществляется выгрузка птицы на ленточный конвейер. На участке навешивания птицы установлены вытяжные зонты для удаления пыли и пуха из воздуха рабочей зоны, а также аэрозольная установка для периодического распыления влаги.

Навешенная птица конвейером подается в отделение убоя.

Далее производится тепловая обработка тушки (ошпарка) в трёх автоматических шпарителях. В процессе тепловой обработки тушка, находящаяся на подвесках, проходит

через ванны ошпаривания, наполненные горячей водой. Температура воды в шпарителе: 55 °С.

Удаление пера производится на подвеске вращающимися дисками с резиновыми перосъемными пальцами разной жесткости перосъемной машины затем аппаратом обесперивания и окончательной обработки. Перья смываются водой в желоб, расположенный под машинами, и далее вакуум-насосом подаются в помещение сбора отходов (приёма сырья) цеха производства мясокостной муки.

Отделение головы (с трахеей и пищеводом) производится при прохождении продукта на подвеске через автомат удаления голов и трахей.

Далее тушка с помощью автомата перевешивается с подвесок линии убоя на подвески автоматической линии потрошения.

На линии потрошения осуществляется автоматическое потрошение птицы при прохождении продуктом на подвеске ряда последовательно расположенных машин карусельного типа.

Пакет извлеченных внутренностей перевешивается на конвейер сбора субпродуктов.

Одновременно на автомате производится туалет (мойка) тушки изнутри и снаружи водой, подающейся через форсунки.

Все вышеописанные процессы потрошения тушки проходят при распылении воды на тушку при помощи насоса высокого давления.

Охлаждение субпродуктов (печень, желудок, шея, сердце) предусмотрено в шнековых охладителях с ледяной водой, куда при помощи воздуходувки барботируется воздух. После охлаждения субпродукты поступают на перфорированные столы для сортировки.

Охлаждение тушек птицы осуществляется на конвейере в камере воздушно-капельного охлаждения. Охлаждение осуществляется путем последовательного перемещения тушек, фиксированных на подвесках, через зону с гидроаэрозольной средой и зону циркуляции холодного воздуха.

Система охлаждения снабжена автоматическими увлажнителями, предназначенными для орошения тушек ледяной водой. Далее происходит испарение влаги и охлаждение тушек за счет циркуляции холодного воздуха с температурой от минус 1°С до 0°С.

Продолжительность одностадийного воздушно-капельного (гидроаэрозольно-испарительного) охлаждения тушек птицы составляет 2 часа.

Для минимизации площади туннеля охлаждения подвесной конвейер имеет несколько ярусов.

Охлаждение воды, использующейся при охлаждении тушек и субпродуктов, происходит при помощи устройства охлаждения воды пленочного типа.

После прохождения туннеля охлаждения тушки поступают в отделение сортировки и упаковки. Тушки перенавешиваются с подвесок линии охлаждения на подвески линии сортировки с помощью системы автоматического переноса.

После перенавески на конвейер сортировки тушки проходят автоматическую систему сортировки по качеству, где каждой тушке присваивается категория качества и, соответственно, тушки распределяются на сброс или на разделку. Далее тушки проходят модуль взвешивания. Проходя станции сброса, тушка разгружается с подвески и поступает в соответствующей своей весовой категории сборный бункер. Взаимодействие и контроль работы системы присвоения категории качества и станций сброса обеспечивает система управления PDS-NT фирмы «Stork». Тушки, предназначенные для разделки, пропускаются станцией сброса.

Для производства филе грудки предусмотрена система полуавтоматического филетирования грудки.

Рядом с участком разделки тушки в помещении № 29 предусмотрен цех маринования мяса, оснащенный оборудованием для маринования. В цех маринования доставляют мясо птицы, целые тушки и части, и загружают с помощью загрузочных устройств в маринаторы.

Система маринования позволяет инъецировать в мясо все типы рассолов и маринадов, обеспечивая эффективное распределение рассола, без мертвых зон, минимальное вытекание рассола и сохранение мышечной текстуры и морфологии. Массажеры для маринации предусмотрены для маринования очень нежного сырья с оптимальным распределением и проникновением маринадов внутри мясной мышцы. Рассол для маринования предусмотрено готовить в системе приготовления рассолов, состоящей из смешивающего бака и бака накопителя. Рассол по мере надобности автоматически подается в маринаторы.

Готовая продукция из маринаторов подается на участок фасовки, где помешается в оборотную тару и с помощью транспортёра отправляется на участок упаковки в отделении упаковки полуфабрикатов.

Для обеспечения подачи гофротары и упаковочных материалов в отделение разделки и упаковки предусмотрен подвесной цепной конвейер с устройством смазки цепи и соответствующими держателями для коробов и лотков. Упаковочные материалы в помещении № 29 навешиваются на конвейер и подаются в отделение разделки и упаковки к рабочим местам.

Готовая продукция выпускается в следующих видах упаковки: в полиэтиленовом пакете с клипсой; на лотке из вспененного полистирола со стрейч плёнкой; в вакуумных пакетах; навалом в коробе с подложкой; в флоупак пакет. Каждый вид продукта (тушка, филе, голень, бедро, окорока, субпродукты) упаковываются на отдельных линиях.

На упаковочных линиях производится взвешивание, упаковка в потребительскую тару, этикетировка, маркировка продукции. Затем продукция подлежит укладке в картонные гофрокороба.

Для доставки гофрокоробов к участкам упаковки предусмотрен транспортный подвесной конвейер. Навешивание собранных гофрокоробов на конвейер осуществляется в помещении № 29 расположенном на втором этаже. Далее конвейер опускает короба на первый этаж в отделение производства и упаковки полуфабрикатов (пом. № 30), и доставляет гофрокороба ко всем местам упаковки.

Картонные короба и продукция поступают в зону упаковки полуфабрикатов. Работники заполняют гофрокороба продукцией и по транспортным конвейерам отправляют её в отделение паллетирования или на замораживание с последующим паллетированием. В отделении паллетирования из отдельных упакованных гофрокоробов формируют на европоддонах паллеты с габаритными размерами 1200х800х1650 мм с расчетным весом нетто 500 кг, обматывают паллеты пленкой и развозят по охлаждаемым камерам, где они устанавливаются на стеллажи.

Хранение готовой продукции предусмотрено в одной низкотемпературной и двух среднетемпературных холодильных камерах на фронтальных стеллажах в три яруса.

Характеристика холодильных камер

Таблица 2

№ пом.	Наименование помещения	Площадь, м²	Температура, °С	Емкость, т
71	Камера хранения замороженной продукции	494	-20	297
74	Камера хранения охлажденной продукции № 1	172	0	83,25
75	Камера хранения охлажденной продукции № 2	171	0	83,25

Непищевые отходы смешиваются с водой и по циркуляционным трубопроводным транспортным системам перекачиваются вакуумными насосами в емкости накопители цеха по производству мясокостной муки, где затем вода отфильтровывается и возвращается на участки завода для повторного цикла транспортировки.

Тара и упаковочные материалы доставляются на предприятие грузовым автотранспортом на паллетах.

Для перемещения гофрокартона на склад хранения упаковки, расположенный на втором этаже здания, предусмотрено устройство шахт с монтажом в них двух грузовых лифтов.

Упаковка из гофрокартона со склада хранения упаковки по мере необходимости перемещается в помещение сбора и подготовки гофротары с зоной навешивания.

Для транспортирования готовой продукции в холодильные и морозильные камеры, а также транспортирования из камер охлажденной и замороженной продукции в авторефрижераторы предусмотрены электропогрузчики с вилами двойной глубины. Для приемки птицы предусмотрены дизельные погрузчики. Также предусмотрены электротележки и ручные вилочные тележки.

В местах приема упаковочных материалов, отгрузки готовой продукции на внешних ограждающих конструкциях у воротных проемов для защиты продукции от воздействия неблагоприятных атмосферных факторов и организации в одном уровне транспортных путей заезда погрузочной техники в автотранспорт погрузочные платформы оборудованы докшелтерами (герметизаторами) и доклевеллерами (уравнительными платформами).

Зарядка аккумуляторных батарей предусмотрена в помещении зарядной, оснащенной тамбур-шлюзом и легкосбрасываемыми ограждающими конструкциями. Техническое обслуживание электротранспорта предусмотрено сервисной службой по договору.

В местах движения напольного транспорта углы колонн, стеллажи и стены защищены от повреждений ограждающими конструкциями на высоту 500 мм.

Режим работы завода по переработке птицы односменный с шестидневной рабочей неделей 312 рабочих дней в году. Продолжительность смены принята 9 часов. Для обеспечения нормативной трудовой нагрузки на одного работника 40 часов в неделю предусмотрен дополнительный подменный персонал. Для обеспечения санитарно-бытовых условий работы персонала предусмотрен пристроенный к зданию завода административно-бытовой корпус (АБК ЗПП).

Цех по производству мясокостной муки

Переработка отходов от падежа и убоя птицы предусмотрена для производства ценного корма для животных из побочного вторичного сырья и обеспечивает благополучную санитарно-гигиеническую обстановку на площадках птицефабрики. Переработка всего сырья предусмотрена в Цехе по производству мясокостной муки, который находится на территории ЗПП в отдельно стоящем здании, соединенном с ЗПП

надземной галереей, для служащей также и для прокладки коммуникаций транспортировки отходов для переработки с производственных участков ЗПП.

Мощность цеха по производству мясокостной муки по готовой продукции - 23,7 т/сут., из них: мясокостная мука – 17,7 т/сут.; жир – 6 т/сут.

Компоновочные решения цеха приняты с учетом особенностей расположения площадки, с обеспечением рациональной организации технологического процесса, с соблюдением санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

Здание цеха разделено на «чистую» и «грязную» зоны.

В «грязной» зоне расположены: помещение приема сырья и смотровая площадка на втором этаже.

В «чистой» зоне расположены: цех переработки, склад готовой продукции, загрузочная отгрузки готовой продукции, санитарно-бытовые помещения персонала, мастерская, зарядная электропогрузчиков, операторская (на втором этаже).

В качестве сырья для производства мясокостной кормовой муки животного происхождения и технического жира предусмотрены непищевые производственные отходы.

Состав сырья для производства мясокостной муки:
падеж с бройлерных площадок – 6 т/сут.;
отходы убоя ЗПП – 36,5 т/сутки;
шлам с флотатора – 24,8 т/сут.

Сырье для производства мясокостной муки поступает с бройлерных площадок птицефабрики с помощью специализированного автотранспорта и с завода по переработке птицы птицефабрики по трубопроводам в зону приемки сырья цеха по производству мясокостной муки.

В зоне приемки сырья из трех сборных накопительных стальных бункеров для пера, внутренностей и падежа при помощи шнеков, расположенных в их нижней части, сырье перемещается на транспортеры подачи в котлы сухого жиротопления секции переработки сырья.

Кровь и шлам из накопительных емкостей, снабженных мешалками, поступают в котлы посредством насосов по трубопроводам.

Зона переработки сырья состоит из трех котлов сухого жиротопления, которые представляют собой изолированные ёмкости объёмом 8500 л каждая, оснащённые всасывающими напорными уравнительными сливными и отводными клапанами, а также контрольно-измерительными приборами.

В котлах сухого жиротопления происходит одновременный нагрев и деаэрация сырья.

После завершения варки остается 29-31 % шквары от объема переработанного количества сырья, с остаточной влажностью 4-5 %, и содержанием жира (в зависимости от состава сырья) до 25-28 %.

Из котлов сухого жиротопления шквара поступает в сборный резервуар, дно которого оснащено шнековыми транспортёрами.

Из сборного резервуара шквара поступает либо на участок отделения жира, либо на участок просеивания.

Готовая продукция хранится на складе до отгрузки покупателю. Отгрузка мясокостной муки предусмотрена с помощью электропогрузчиков на паллетах в грузовой автотранспорт.

В здании цеха производства мясокостной муки в дополнение к основным производственным помещениям, предусмотрены помещения кладовых для хранения вспомогательных материалов, тары и образцов готовой продукции.

Для перемещения паллет с готовой продукцией из цеха переработки на склад, а также погрузки мясокостной муки в автотранспорт предусмотрен электропогрузчик. Для зарядки аккумуляторов электропогрузчиков предусмотрена зарядная с тамбур-шлюзом, с легкосбрасываемыми конструкциями и с помещением зарядных устройств.

В зоне вспомогательных помещений цеха предусмотрены санитарно-бытовые помещения для работников. Предусмотрены отдельные санпропускники для «чистой» и «грязной» зон с душевыми между гардеробными домашней рабочей одежды. Предусмотрена комната для мастера смены и комната приема пищи, оборудованная раковиной, плитой, электрическим чайником и кухонной мебелью.

Режим работы цеха по производству мясокостной муки - 312 дней в году в 2 смены при 6-дневной рабочей неделе.

Продолжительность рабочей смены – 8 часов.

Для обеспечения нормативной трудовой нагрузки на одного работника 40 часов в неделю предусмотрен дополнительный подменный персонал. Для обеспечения санитарно-бытовых условий работы персонала предусмотрены пристроенные к расположенному рядом зданию флотаторной административно-бытовые помещения.

Штатная численность работников - 23 человека.

Флотаторная

Для первоначальной механической и физико-химической очистки производственных стоков площадки завода по переработке птицы перед подачей на многоуровневую биологическую очистку станции БОС предусмотрена флотаторная.

Флотаторная представляет собой отделенную по оси Г часть общего с цехом по производству мясокостной муки здания.

Флотаторная оснащена двумя системами механической очистки: системой фильтрации (очистка сточных вод для удаления крупных нерастворимых частиц размером более 1 мм); системой флотации (очистка сточных вод для одновременного удаления жира и взвешенных частиц менее 1 мм).

Флотаторная оснащена системой физико-химической очистки.

Все вышеуказанные системы очистки производственных сточных вод расположены в отдельном отапливаемом помещении, пристроенном к цеху по производству мясокостной муки, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией и в сопутствующих вспомогательных помещениях (электрощитовая, операторская), на территории площадки ЗПП.

Операторская предусмотрена вблизи электрощитовой с максимальным обзором технологического процесса.

Система механической фильтрации предусмотрена в технологической цепочке очистки сточных вод первой для подготовки сточных вод к физико-химическому, и далее к биологическому и прочим методам более глубокой очистки.

На систему механической очистки сточные воды подаются тремя потоками.

Первый поток стоков – хозяйственно-бытовые стоки, проходят через аквагребень, после чего фильтрат направляется на биологически очистные сооружения, а отобранные из стоков загрязнения, представляющие из себя твердые бытовые отходы, собираются и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Второй поток стоков - стоки из зоны прибытия и навески, проходят через аквагребень, после чего фильтрат сбрасывается в первый приямок, а отобранные из

стоков загрязнения, представляющие из себя отходы жизнедеятельности птицы, собираются и по мере накопления вывозятся на полигон компостирования помета.

Аквагребень представляет собой бесконечную (циркулирующую) самоочищающуюся фильтрационную ленту, перемещающую осевшие на ленту взвеси со своего погруженного в канал конца, наверх со сбросом их в контейнер.

Третий поток стоков, представляющий собой производственные стоки ЗПП и подмешиваемый к ним из первого приямка фильтрат из второго потока через резервуар-усреднитель вместимостью 50 м^3 подается на вращающееся барабанное сито с внутренней подачей.

Вращающееся барабанное сито с внутренней подачей, представляет собой самоочищающийся барабанный фильтр и служит предварительным фильтром системы флотации.

Система флотации

Сточные воды поступают в флотационную систему из резервуара-усреднителя вместимостью 400 м^3, которая представляет собой высокую рамную конструкцию с открытым резервуаром и разработана для отделения жировых веществ, твердых частиц от воды при помощи воздуха.

Очистка стоков методом флотации основана на способности некоторых веществ, содержащихся в стоках сцепляться с мелкими пузырьками воздуха и подниматься к поверхности образуя хлопья. Хлопья в непрерывном автоматическом режиме удаляются скребковым механизмом. Флотационная секция оборудована пластиковыми пластинами, которые увеличивают зону флотации, что обеспечивает качественную очистку стоков. Тяжелый осадок - шлам из флотатора шнековым насосом по трубопроводу подается на песколовку и в последствии транспортируется автотранспортом на полигон компостирования помета.

Система физико-химической очистки

Прошедшие флотацию стоки подвергаются физико-химической очистке в кольцевом флокуляторе производительностью 150 м^3 в час при помощи подмешиваемых растворов коагулянта $FeCl_3$, щелочи и кислоты. Полученный в результате химических реакций осадок удаляется из стоков сепаратором типа AISI 304, а очищенные стоки после нейтрализации направляются на биологические очистные сооружения.

Следующие этапы очистных сооружений (БОС) территориально расположены на отдельной площадке на расстоянии 3 км от площадки ЗПП.

Средний суточный расход стоков, перерабатываемых флотаторной – 916 м^3 в сутки, в том числе:

производственные стоки ЗПП – 892 м^3 в сутки;

производственные стоки цеха мясокостной муки – 24 м^3 в сутки.

Максимальный часовой расход стоков, перерабатываемых флотаторной – 150 м^3 в час.

Режим работы флотаторной односменный с шестидневной рабочей неделей 312 рабочих дней в году. Продолжительность смены принята 9 часов. Для обеспечения нормативной трудовой нагрузки на одного работника 40 часов в неделю предусмотрен дополнительный подменный персонал. Для обеспечения санитарно-бытовых условий работы персонала предусмотрены пристроенные к зданию флотаторной административно-бытовые помещения.

Штатная численность работников - 5 человек.

Лаборатория

Предусмотренная рабочим проектом ветеринарная лаборатория предназначена для санитарно-эпидемиологического и санитарно-ветеринарного мониторинга обстановки на производственных и вспомогательных объектах птицефабрики, для контроля над соблюдением требований по производственной санитарии, гигиене, для проведения анализов качества кормов, для различных видов исследований, анализов биологических материалов и для проведения прочих санитарно-эпидемиологических, ветеринарно-санитарных мероприятий, работ.

В состав ветеринарной лаборатории входят: бактериологический бокс, бокс для серологических исследований, бокс для приготовления и разлива сред, микробиологический бокс, две стерилизационные, моечная грязная и чистая, прекурсорная, физико-химическая лаборатория, вскрывочная.

Предусмотрены вспомогательные помещения: помещения содержания птицы с отдельным входом снаружи, комната персонала, кабинет заведующего, кабинеты санитарных и ветеринарных врачей, санитарно-бытовые помещения.

Пробы кормов поступают в здание ветеринарной лаборатории через отдельный вход.

В помещении по анализу кормов проводят: высушивание, измельчение проб, взвешивание материала и испытание его. Контроль испытания распространяется как на продукты помола, сухую растительную муку и т.п., так и на готовый смешанный корм.

Биологический материал предусмотрено представлять на исследование через отдельный вход, хранить в отдельном помещении в холодильниках, на исследования доставлять в герметичных контейнерах. Трупы птицы вскрывают во вскрывочной на специализированном столе. Исследуемый патологический материал направляется для дальнейшего диагностирования в бактериологическое, серологические, микробиологическое и другие помещения ветеринарной лаборатории.

Патологический материал после исследования стерилизуют и вывозят (при соблюдении ветеринарно-санитарных правил для утилизации) в места, согласованные с ветеринарно-санитарным надзором.

Питательные среды готовят в боксе для приготовления питательных сред в зависимости от характера испытания. Готовые питательные среды хранят в холодильнике.

В помещениях, боксах предусмотрены бактерицидные лампы. Лабораторную посуду стерилизуют в автоклаве.

Стоки от моечных, серологических, бактериологических, микробиологических отделений перед спуском в общую канализацию предусмотрено обезвреживать путем хлорирования.

Режим работы лаборатории - односменный, 253 рабочих дней в году. Продолжительность рабочего дня сотрудников определяется «Правилами внутреннего трудового распорядка».

Штат ветеринарной службы предусмотрен в количестве 21 человека, в том числе:

на площадке инкубатория - 5 человек;

на площадке ЗПП (лаборатория) – 16 человек (из них: старший ветеринарный врач ЗПП, санитарный врач ЗПП, два ветеринарно-санитарных врача ЗПП, три ветеринарных санитара ЗПП, два ветеринарных врача ЗПП, заведующий производственной лабораторией, ветеринарный врач-микробиолог лаборатории, ветеринарный санитар лаборатории, четыре лаборанта лаборатории).

Для персонала предусмотрены санитарно-бытовые помещения. Во всех производственных, служебных, вспомогательных помещениях предусмотрена влажная уборка полов, стен с применением дезинфицирующих средств.

Склад товарно-материальных ценностей

Центральный склад предназначен для хранения товарно-материальных ценностей и разделен на теплые и холодные складские помещения.

Грузооборот (мощность) склада - 1132,74 тонн в год.

Производительность склада на погрузочно-разгрузочных работах – 35 тонн в смену.

Режим работы склада - 365 дней в год в одну смену.

Общее количество работающих в складе - 4 человека.

Здание прямоугольное с размерами в осях 36,0х30,0 м, высотой 6 м до низа несущих конструкций.

Здание разделено за пять участков, расположенных в его неотапливаемой и отапливаемой частях:

первый участок – в холодной части склада;

второй участок – в отапливаемой части склада предназначен для хранения дезинфицирующих средств;

третий участок – в отапливаемой части склада для хранения ветеринарных средств;

четвертый участок – в отапливаемой части склада с размещением административно-бытовых помещений;

пятый участок – технические помещения.

На первом участке рабочим проектом предусмотрено хранение запчастей для основного технологического оборудования птицефабрики. Участок разделен на две зоны с обслуживанием электропогрузчиками и обслуживанием ручными погрузочно-транспотрными средствами с гидравлическим подъемом и электроприводом.

Для зоны с обслуживанием электропогрузчиками предусмотрены металлические стеллажи высотой до 4,2 м, габаритные размеры которых приняты в соответствии с ГОСТ 14757-81. Для проезда электропогрузчиков предусмотрены проезды шириной не менее 2,8 м. Количество стеллажей принято по расчету. Стеллажи для увеличения опорной части и устойчивости смонтированы попарно. Для погрузочно-разгрузочных работ предусмотрен вилочный дизельный электропогрузчик грузоподъемностью до 2 тонн.

Для зоны с обслуживанием ручными гидрофицированными погрузочно-транспотрными средствами приняты металлические стеллажи высотой до 3,6 м тип 1 и тип 2, шириной 450 мм. Габаритные размеры стеллажей приняты в соответствии с ГОСТ 14757-81. Предусмотрены проходы шириной не менее 1,8 м. На плане стеллажи для увеличения опорной части и устойчивости смонтированы попарно. Для погрузочно-разгрузочных работ предусмотрена ручная гидравлическая тележка Jungheinrich AM22 грузоподъемностью до 2 т и электрическая тележка Jungheinrich ESE120 грузо-подъемностью до 2 т.

Дезинфекционные средства предусмотрено хранить в отапливаемом помещении второго участка на стеллажах по ГОСТ 14757-81 тип 3 и тип 4 в канистрах по 5, 25, 30 литров, бутылях емкостью по 1 литру, ведрах. Для погрузочно-разгрузочных работ предусмотрена электрическая тележка грузоподъемностью до 2 тонн.

Ветеринарные препараты и материалы предусмотрено хранить в отапливаемом помещении третьего участка на стеллажах высотой до 3,6 м по ГОСТ 14757-81 тип 4 и тип 5 в бутылях емкостью 1, 5 литров, мешках по 25 кг, банках по 0,5 кг, бочках по 15 кг. Предусмотрены проходы шириной 1,68 м. Для погрузочно-разгрузочных работ предусмотрена электрическая тележка грузоподъемностью до 2 тонн.

Бытовая зона расположена в осях 5-6, Е-Ж и представлена помещением для персонала и санузлом. Столовая, душевые и гардеробы для работников склада предусмотрены в АБК грязный. Помещение для персонала оснащено офисной мебелью, оргтехникой.

Компрессорный цех

Мощность (холодопроизводительность) холодильного оборудования для температурного уровня испарения хладагента минус 12 °С – 3100 кВт.

Мощность (холодопроизводительность) холодильного оборудования для температурного уровня испарения хладагента минус 41 °С – 2000 кВт.

Годовое потребление электроэнергии – 9162300 кВт *час.

Годовое потребление воды контуром оборотного водоснабжения конденсаторов системы холодоснабжения – 68000 м^3.

Категория производства по взрывопожарной опасности – А.

Холодильно-компрессорный цех предназначен для производства потоков холода, направляемых к потребителям площадки ЗПП в виде подаваемых по трубопроводам расчетных расходов раствора пропиленгликоля, охлажденных до необходимых потребителям температур. Проектируемый холодильно-компрессорный цех входит в систему хладоснабжения площадки ЗПП в качестве её основного производственного и структурного компонента. Проектируемая система холодоснабжения предназначена для обеспечения требуемых температурных параметров и режимов охлаждения, замораживания и хранения при работе птицефабрики.

В качестве хладагента в системе холодоснабжения используется аммиак, в качестве промежуточного хладоносителя и теплоносителя применяется 35% водный раствор пропиленгликоля.

В состав системы холодоснабжения помимо оборудования, установленного в холодильно-компрессорном цехе, входит оборудование и коммуникации, размещаемые в различных помещениях завода по переработке птицы.

Машинное отделение

В главном зале холодильно-компрессорного цеха предусмотрена установка шести компрессорных винтовых одноступенчатых агрегатов; теплового насоса; двух циркуляционных ресиверов и насосных агрегатов хладагента; бака и насосных агрегатов контура оборотного водоснабжения; насосного оборудования и расширительных баков контура хладоносителя; насосного оборудования и баков контура теплоносителя; насосного оборудования и теплообменников контура утилизации тепла; запорной, регулирующей трубопроводной арматуры; средств автоматического контроля, регулирования, защиты; трубопроводов хладагента, хладоносителя, теплоносителя и оборотной воды.

Конденсаторная площадка

На технологической этажерке конденсаторной площадки холодильно-компрессорного цеха, расположенной у его наружной стены, предусмотрена установка испарительных конденсаторов; линейного и дренажного ресивера; маслосборника и бак

сбора отработанного масла; узла заправки аммиака; запорной, регулирующей трубопроводной арматуры; средствв автоматического контроля, регулирования, защиты; трубопроводов хладагента, хладоносителя и оборотной воды.

Потребители холода

В производственных и складских помещения ЗПП предусмотрены следующие потребители, подключенные к контурам циркуляции охлажденного до требуемых параметров пропиленгликоля: картонажный фризер; спиральный фризер; плиточные скороморозильные аппараты; воздухоохладители, установленные в охлаждаемых производственных помещениях, холодильных камерах.

Для управления, регулировки, контроля параметров, обслуживания ремонта предусмотренных контуров сетей холодоснабжения предусмотрено установить на них: распредустройства фризеров, скороморозильных аппаратов, тоннеля ВКО, охладителя ледяной воды и холодильных камер с непосредственным охлаждением хладагентом; запорную, регулирующую трубопроводную арматуру; средства автоматического контроля, регулирования, защиты; трубопроводы хладагента и хладоносителя.

Построение системы холодоснабжения в рабочем проекте основано на следующих принципах.

обеспечение требуемых температурных параметров в максимально возможных условиях безопасной эксплуатации;

эксплуатационная надёжность и энергетическая эффективность системы;

оптимизация стоимости основного оборудования и сокращение эксплуатационных затрат.

Для достижения вышеперечисленных принципов, система холодоснабжения разделена на следующие контуры:

1 контур. Контур непосредственного охлаждения с температурой кипения «минус» 41 °С (насосная подача хладагента во фризеры и скороморозильные аппараты, камеры хранения замороженной продукции);

2 контур. Контур непосредственного охлаждения с температурой кипения «минус» 12 °С (насосная подача хладагента в воздухоохладители тоннеля ВКО, камеры хранения охлажденной продукции, безнасосная подача хладагента к системе подготовки ледяной воды);

3 контур. Контур охлаждения промежуточным хладоносителем (насосная подача по промежуточной закрытой схеме для воздухоохладителей охлаждаемых помещений и технологического оборудования);

4 контур. Контур хладоносителя для вентиляции (насосная подача по промежуточной закрытой схеме для оборудования систем кондиционирования);

5 контур. Контур промежуточного теплоносителя (насосная подача по промежуточной закрытой схеме к маслоохладителям компрессорных агрегатов);

6 контур. Контур оборотного водоснабжения (насосная подача для охлаждения испарительных конденсаторов).

1 контур

В испарителях, воздухоохладителях и технологических аппаратах хладагент испаряется, принимая тепло от охлаждаемых сред.

Парожидкостная смесь холодильного агента низкого давления поступает от потребителей холода контура непосредственного охлаждения хладагентом с температурой «минус» 41°С в циркуляционный ресивер. В ресивере поддерживается давление 0,068 МПа, соответствующее температуре кипения «минус» 41°С. Жидкий

хладагент собирается в нижней полости циркуляционного ресивера и подается к потребителям холода насосными агрегатами. Газообразный хладагент отсасывается компрессорными агрегатами.

Холодильный агент, сжатый в компрессорных агрегатах, с температурой нагнетания 75-85°С по общему нагнетательному трубопроводу поступает к пяти конденсаторам, где конденсируется при давлении 1,0÷1,35 МПа, что соответствует температуре +25÷35°С, отдавая тепло окружающей среде.

Из конденсаторов жидкий хладагент поступает в линейный ресивер. После линейного ресивера жидкий хладагент подается на подпитку циркуляционных ресиверов.

В качестве основных компрессорных агрегатов, работающих на циркуляционный рессивер предусмотрены четыре агрегата с винтовыми одноступенчатыми компрессорами холодопроизводительностью по 500 кВт. При необходимости к этому же циркуляционному ресиверу может быть подключен еще один компрессорный агрегат холодопроизводительностью 1550 кВт.

Основные компрессорные агрегаты предусмотрены с экономайзерами. Экономайзеры представляют собой кожухотрубные теплообменники, смонтированные на раме агрегата. Часть потока холодильного агента высокого давления, поступающего от линейного ресивера, дросселируется до промежуточного давления и охлаждает основную часть потока хладагента. Образовавшиеся пары хладагента промежуточного давления поступают в экономайзерный порт компрессора. Переохлажденный жидкий холодильный агент высокого давления поступает к циркуляционным ресиверам.

Удаление воздуха из контура хладагента предусмотрено автоматическими отделителями неконденсирующихся газов, подключенными к общей конденсаторной группе.

Заправка хладагентом предусмотрена из автоцистерны через коллектор заправки в линейный ресивер и дренажный ресивер, откуда распределяются по системе.

Толщина инея на воздухоохладителях не должна превышать 3 мм. В случае превышения толщины инея, предусмотрена оттайка такого воздухоохладителя. Талая вода по трубопроводам с электрообогревом отводиться в канализацию.

2 контур

В испарителях, воздухоохладителях и технологических аппаратах хладагент испаряется, принимая тепло от охлаждаемых сред.

Парожидкостная смесь холодильного агента низкого давления поступает от потребителей холода контура непосредственного охлаждения хладагентом с температурой «минус» 12°С в циркуляционный ресивер. В ресивере поддерживается давление 0,267 МПа, соответствующее температуре кипения «минус» 12°С. Жидкий хладагент собирается в нижней полости циркуляционного ресивера. Газообразный хладагент отсасывается компрессорными агрегатами.

К теплообменникам, к потребителям холода (холодильные камеры и тоннель ВКО) жидкий хладагент подается насосными агрегатами.

К системе подготовки ледяной воды подается холодильный агент высокого давления из ресивера. Возврат хладагента осуществляется в циркуляционный ресивер.

3 контур

Группа насосных агрегатов обеспечивает циркуляцию контура промежуточного хладоносителя «минус» 4°С/«минус» 8°С через теплообменник и подачу хладоносителя к потребителям производственного корпуса ЗПП. Контур хладоносителя закрытый с расширительным баком. Потребителями холода этого контура являются воздухо-охладители охлаждаемых помещений, а также технологическое оборудование.

Оттайка батарей воздухоохладителей предусмотрена электрическими ТЭН одновременно не более 15% воздухоохладителей, подключенных к одному шкафу управления. В случае превышения толщины инея (более 2 мм), предусмотрена оттайка воздухоохладителя. Талую воду по трубопроводам с электрообогревом предусмотрено отводить в канализацию. В камерах и помещениях с температурой +4 °С и выше обогрев сливных трубопроводов не предусмотрен.

4 контур

Группа насосных агрегатов обеспечивает циркуляцию хладоносителя контура через теплообменник и подачу хладоносителя к системам вентиляции. Контур хладоносителя закрытый с расширительным баком. Температура хладоносителя, подаваемого к потребителям, + 4°С.

Потребителями холода данного контура являются вентиляционные установки производственного корпуса ЗПП.

5 контур

Группа насосных агрегатов обеспечивает циркуляцию теплоносителя через теплообменник, а также через маслоохладители компрессорных агрегатов. Контур теплоносителя - закрытый с расширительным баком. В маслоохладителях компрессорных агрегатов, теплоноситель отбирает тепло от масла, нагреваясь до температуры +55°С. Теплоноситель поступает в накопительную емкость, из которой подается насосным агрегатом к теплообменнику утилизации тепла. Теплоноситель, отдав тепло в системе утилизации тепла, поступает в теплообменник, где осуществляется передача избыточного тепла к трубопроводам аммиака высокого давления.

6 контур

Контур оборотного водоснабжения обеспечивает работу испарительных конденсаторов.

Вода из бака оборотной воды насосными агрегатами подается в испарительные конденсаторы. В конденсаторах вода распыляется на теплообменную поверхность и, испаряясь, отводит тепло от конденсируемого холодильного агента после компрессора. Неиспарившаяся вода сливается в поддон конденсаторов и возвращается в баки оборотной воды. Испарение воды компенсируется подпиткой из водопроводной сети предприятия.

Предусмотрена система водоподготовки, расположенная в отдельном помещении холодильно-компрессорного цеха и обеспечивающая умягчение воды. Так же обеспечивается периодическое дозирование биоцидов для предотвращения размножения в воде микроорганизмов.

Контур системы утилизации тепла

На линии нагнетания хладагента установлен теплообменник, в котором осуществляется подогрев воды промежуточного контура за счет тепла газообразного хладагента высокого давления.

В маслоотделителях компрессорных агрегатов осуществляется отвод тепла от масла к промежуточному теплоносителю. Тепло от промежуточного теплоносителя передается подогреваемой воде в теплообменнике.

Рабочим проектом предусмотрено использование тепла, выделяемого системой холодоснабжения для подогрева воды обратного трубопровода перед котельной. Для исключения опасности попадания хладагента (аммиака) в подогреваемую воду

предусмотрено использование промежуточных теплоносителей, осуществляющих перенос тепла от хладагента и рефрижераторного масла к подогреваемой воде.

Дополнительно устанавливается тепловой насос производительностью 496 кВт, которым осуществляется подогрев воды промежуточного контура за счет тепла конденсации хладагента высокого давления. Циркуляция воды промежуточного контура обеспечивается насосом, промежуточный контур закрытый с расширительным баком. Тепло от промежуточного контура передается подогреваемой воде в теплообменнике. Тепловой насос, представляет собой комплектно поставляемое изделие заводской готовности. Тепловой насос работает по парокомпрессионному циклу Карно. Хладагент аммиак, такой же, как и в основной холодильной установке. Компрессор поршневой, теплообменники кожухопластинчатые. В качестве источника низкопотенциального тепла используется тепло от процесса конденсации основной холодильной установки на температурном уровне +35 °С. Температура конденсации в тепловом насосе +75 °С.

Заправка системы холодоснабжения маслом предусмотрена через систему временных трубопроводов в маслоотделители компрессорных агрегатов мобильным сервисным насосом. Подключение заправочных линий предусмотрено к штуцерам штатных масляных фильтров компрессорных агрегатов.

Для заправки системы хладоносителем и теплоносителем предусмотрен насосный агрегат. Заправка предусмотрена в линии всасывания насосных агрегатов через систему стационарных трубопроводов. Предусмотрена возможность приготовления раствора хладоносителя требуемой концентрации с использованием дистиллированной воды и концентрированного хладоносителя (содержащего комплект присадок) в баке с перемешиванием насосным агрегатом. В бак также предусмотрен сброс хладоносителя с предохранительных клапанов системы.

Режим работы системы холодоснабжения холодильно-компрессорного цеха - непрерывный, круглосуточный, при трёхсменном графике с продолжительностью смены 8 часов.

Общая численность персонала - 13 человек, в том числе: начальник цеха, инженер КИПиА, девять машинистов, два слесаря-ремонтника.

Максимальное количество работающих в смену - 6 человек.

Ремонтно-механический цех

Ремонтно-механический цех предназначен для обеспечения устойчивого функционирования, ТО и ремонта технологического оборудования, инженерных сетей и установок, мобильной транспортной и специальной техники.

В здании РМЦ предусмотрены технические помещения для шиномонтажа, ремонта КИПиА и других электротехнических устройств, ремонта теплового, сантехнического оборудования, технического обслуживания мобильной транспортной и специальной техники, механической обработки материалов, ремонта ДВС.

Помещения РМЦ предусмотрено оснастить верстаками, тумбочками для инструментов, электромеханическими подъемниками, талью электрической грузо-подъемностью одна тонна, станками токарно-винторезным, настольно-сверлильным, стендом для разборки-сборки ДВС, прессом гидравлическим, газоэлектросварочным оборудованием.

Режим работы односменный, с шестидневной сорокачасовой рабочей неделей и круглосуточный для дежурного персонала.

Штат персонала – 46 человек, в том числе: начальник мастерской, пять инженерно-технических работников, газоэлектросварщик, два слесаря-ремонтника, токарь-фрезеровщик, моторист, три слесаря-сантехника, четыре слесаря-теплотехника,

механик по РиО ТС, ВиК, автоэлектрик, два автослесаря, шесть дежурных электромехаников, три электромеханика КИПиА, два уборщика помещений.

Установленная мощность электроприемников технологического оборудования – 107,3 кВт.

Гараж на 40 автомашин с автомойкой

Здание поделено на два функциональных отсека разделенных противопожарной стеной. В одном отсеке расположена стоянка на 40 легковых, грузовых и специальных автомобилей и мобильной техники. Помещения оборудованы колесоотбойными устройствами, калитками в воротных створках, уклонами пола для локализации протечек ГСМ и технических жидкостей.

Во втором отсеке предусмотрены помещения автомойки. Мощность автомойки – 48 автомобилей в сутки. Здание автомойки предназначено для санитарной мойки производственного грузового автотранспорта площадки.

Расход воды на технологические нужды (с компенсацией от оборотной системы водоснабжения) – 50,4 м^3 в сутки.

Расход воды питьевого качества на бытовые нужды и подпитку оборотной системы водоснабжения процесса мойки – 7,2 м^3 в сутки.

Расход электроэнергии на технологические нужды – 55,3 кВт*час в сутк.

Автомойка поделена на два отсека. В одном отсеке предусмотрены: санитарно-бытовые помещения персонала и вспомогательные помещения. Во втором отсеке предусмотрены: помещение моечного зала, оснащенное пылесосом, моечным оборудованием, подводками технологической воды и электроэнергии, двумя технологическими площадками для мойки верхних поверхностей авторанспорта, грязевым лотком сбора и отвода стоков; помещение очистных сооружений системы оборотного водоснабжения для очистки сточных вод, кладовая запасных частей и инвентаря. В качестве основного моечного оборудования предусмотрены передвижные электрические аппараты высокого давления типа «KPANZLE QUADRO 1000TS» и пылеводососы типа WD640 фирмы «DELVIR» подключаемые к компрессору типа D4/50CM. Схема технологического водоснабжения автомойки предусмотрена с оборотным водоснабжением за счет включения в систему установки регенерации, загрязненных маслами сточных вод «Мойдодыр М-КФ-5 (ДК). Прошедшую очистку в установке регенерации воду предусмотрено использовать многократно для выполнения последующих циклов мойки с пополнением утраченного объема технологической воды из системы водопровода посредством буферной емкости. Сбор загрязняющих веществ, уловленных грязевым лотком и установкой регенерации предусмотрен в сборные емкости и контейнеры для последующего вывоза в соответствующие загрязнениям места, согласованные с СЭС или на переработку.

Санитарно-бытовые помещения состоят из комнаты отдыха, совмещенной с комнатой приема пищи, и санузла. Комнату отдыха предусмотрено оснастить шкафами для рабочей одежды с подсушкой, шкафами для домашней одежды, прочей мебелью, электрическим чайником, холодильником.

Режим работы двухсменный.

Штатная численность работников - 44 человека, в том числе водители – 40 человек.

Административно-бытовой корпус бройлеров (грязный)

В здании АБК размещены гардеробные помещения для персонала, помещения для приема пищи с раздаточной и моечной посуды, постирочная.

Гардеробные для домашней и рабочей одежды, оснащены индивидуальными металлическими шкафами для одежды, комнаты сушки оснащены сушильными шкафами ШСО-2000-4 для одежды с панелью для сушки обуви, подключенными к вытяжной вентиляции.

Обеденный зал самообслуживания рассчитан на 24 посадочных места, доставка готовой пищи предусмотрена в раздаточную через передаточное окно в наружной стене. Раздаточная оснащена производственным столом, бытовым холодильником, шкафами для посуды, микроволновой печью, электрическим чайником; в моечной предусмотрены производственный стол, стол-мойка с двухгнездной ванной, шкафы для посуды. Количество персонала - 2 человека.

Постирочная рассчитана на стирку и сушку 120 кг белья в смену. Постирочная оснащена стиральными машинами, ванной для замачивания белья, тележками для грязного белья. Кладовая для грязного белья и помещение выдачи белья оснащены стеллажами, письменным столом, настенным бактерицидным облучателем. Помещения уборочного инвентаря, оснащены поддонами для обработки инвентаря.

Режим работы односменный.

Количество персонала - 2 человека.

Административно-бытовой корпус завода по переработке птицы

В составе двухэтажного здания АБК предусмотрены следующие помещения: на первом этаже - столовая с тремя разделенными обеденными залами на 15, 22, 40 посадочных мест, санузлы, гостевой гардероб, два помещения для обработки фартуков, кладовые дезсредств, технические помещения; на втором этаже - санпропускники на 88, 43, 37, 30, 18, 12, 12 человек с раздевальными домашней одежды, душевыми, раздевальными специальной рабочей одежды, мужской и женский санитарные узлы, зоны гигиены, кабинет психологической разгрузки, кабинет ОТ и ТБ, кладовые уборочного инвентаря.

Для соблюдения производственной и личной гигиены у работников предусмотрена спецодежда двух разных цветов. Для работников «грязной зоны» (отделений приемки птицы, убоя и обесперивания) – спецодежда одного цвета, для работников остальных производственных отделений ЗПП – спецодежда другого цвета. Производственный персонал ежедневно получает чистую специальную рабочую одежду. В «домашней» раздевальной для каждого работника предусмотрен личный шкафчик для хранения домашней одежды. После душа, работник одевает подготовленную чистую спецодежду и фартук на входе в производственную зону. В конце смены работник снимает спецодежду и складывает ее в специальную накопительную тележку для сбора грязного белья, принимает душ, переодевается в свою домашнюю одежду. Тележки с грязной одеждой в конце рабочего дня перевозят в пристроенную к АБК прачечную, где спецодежда стирается, высушивается и доставляется назад в гардеробные, где раскладывается в шкафы спецодежды. Кроме спецодежды, каждый работник получает специальный одноразовый фартук, который при выходе на обеденный перерыв вешается на выходе из производственной зоны в специально отведенном для каждого отделения месте, а по возвращении снова одевается. По окончании рабочей смены работник моет фартук и вешает сушить в специальном помещении при выходе из производственной зоны. Это позволяет работникам не переодеваться во время обеденного перерыва.

Для обеспечения питанием персонала предусмотрена столовая с отдельными обеденными залами для трех различных категорий персонала. Пищевое сырье и готовые пищевые продукты в столовую поставляются специальным транспортом из торговых

организаций по договорам. В проектируемой столовой предусмотрено холодильное оборудование для хранения продуктов и сырья кладовая для овощей, кладовая для сухих продуктов, холодный цех с оборудованием предварительной обработки сырья, тепловое оборудование, раздаточное оборудование, оборудование для мойки столовой и кухонной посуды, локальные приточно-вытяжные установки, мебель и инвентарь.

Пищевые отходы и бытовой мусор предусмотрено выгружать в пластиковых мешках в контейнеры для ТБО и по мере накопления вывозить в места, согласованные с СЭС.

Зоны входа в столовую, в туалеты оснащены раковинами для мойки рук, устройствами для дезинфекции, электрополотенцами.

При входах/выходах в производственные и бытовые помещения предусмотрены специальные коврики для чистки обуви. Для снабжения питьевой водой предусмотрены бесконтактные питьевые фонтанчики.

Прачечная

Мощность прачечной – 302,6 кг в смену.

Расход воды на технологические нужды – 28 м^3 в смену.

Расход стиральных средств – 37 кг в смену.

Расход электроэнергии – 368,4 кВт*час в смену.

Прачечная предусмотрена для стирки спецодежды персонала ЗПП и других вспомогательных подразделений, для стирки мягкого производственного инвентаря. В здании прачечной предусмотрены помещение приема и сортировки белья, помещение замачивания, стирки и сушки белья, помещение глажки и ремонта белья, кладовая чистого белья, помещение отпуска чистого белья, санитарно-бытовые помещения персонала, кабинет заведующего, инвентарная, помещение подготовки стиральных и дезинфицирующих растворов. Расположение помещений прачечной предусмотрено в технологической последовательности обработки белья без пересечения грязных и чистых потоков. Для сортировки и укладки белья предусмотрены столы и стеллажи. Для обработки белья предусмотрены две ванны, четыре стиральные машины с загрузкой по 80 кг сухого белья типа UX165, три сушильные машины с загрузкой по 50 кг влажного белья типа ВС50, четыре гладильных стола укомплектованные электропаровыми утюгами, две швейные машины для ремонта белья в комплекте со столами и стульями. Во всех производственных помещениях предусмотрены трапы, поливочные краны со шлангами для смыва текстильной пыли и загрязнений. Для транспортировки белья предусмотрены транспортные тележки. Предусмотрены инвентарные средства пожаротушения. Все помещения предусмотрено оснастить соответствующей их функциональному назначению мебелью и оборудованием.

Режим работы прачечной принят с шестидневной односменный рабочей неделей, с продолжительностью смены – 6 часов. Стирку спецодежды предусмотрено осуществлять после смены в ЗПП в вечернее время.

Штат персонала прачечной принят – 10 человек.

Автомойка

Мощность автомойки – 48 автомобилей в сутки.

Расход воды на технологические нужды (с компенсацией от оборотной системы водоснабжения) – 50,4 м^3 в сутки.

Расход воды питьевого качества на бытовые нужды и подпитку оборотной системы водоснабжения процесса мойки – 7,2 м^3 в сутки.

Расход электроэнергии на технологические нужды – 55,3 кВт*час в сутки.

Здание автомойки предназначено для санитарной мойки производственного грузового автотранспорта площадки. Здание поделено на два функциональных отсека. В одном отсеке предусмотрены: санитарно-бытовые помещения персонала и вспомогательные помещения. Во втором отсеке предусмотрены: помещение моечного зала, оснащенное пылесосом, моечным оборудованием, подводками технологической воды и электроэнергии, двумя технологическими площадками для мойки верхних поверхностей авторанспорта, грязевым лотком сбора и отвода стоков; помещение очистных сооружений системы оборотного водоснабжения для очистки сточных вод, кладовая запасных частей и инвентаря. В качестве основного моечного оборудования предусмотрены передвижные электрические аппараты высокого давления типа «KPANZLE QUADRO 1000TS» и пылеводососы типа WD640 подключаемые к компрессору типа D4/50CM. Схема технологического водоснабжения автомойки предусмотрена с оборотным водоснабжением за счет включения в систему установки регенерации, загрязненных маслами сточных вод «Мойдодыр М-КФ-5 (ДК). Прошедшую очистку в установке регенерации воду предусмотрено использовать многократно для выполнения последующих циклов мойки с пополнением утраченного объема технологической воды из системы водопровода посредством буферной емкости. Сбор загрязняющих веществ, уловленных грязевым лотком и установкой регенерации предусмотрен в сборные емкости и контейнеры для последующего вывоза в соответствующие загрязнениям места, согласованные с СЭС или на переработку.

Санитарно-бытовые помещения состоят из комнаты отдыха, совмещенной с комнатой приема пищи, и санузла. Комнату отдыха предусмотрено оснастить шкафами для рабочей одежды с подсушкой, шкафами для домашней одежды, прочей мебелью, электрическим чайником, холодильником.

Режим работы двухсменный.

Штатная численность работников - 4 человека.

Контрольно-пропускной пункт № 1 и № 2

Контрольно-пропускные пункты предназначены для контролируемого пропуска на территорию с территории площадки персонала и санкционированного пропуска прочих лиц со служебными целями. В зданиях контрольно-пропускных пунктов предусмотрена комната дежурного и комната выдачи пропусков, санузел. Помещения КПП предусмотрено оснастить офисной мебелью, персональным компьютером, принтером.

Режим работы КПП трехсменный. Штатная численность работников - 4 человека.

КПП с дезбарьерорм

Контрольно-пропускной пункт с дезбарьером для автотранспорта предназначен для контролируемого пропуска на территорию с территории площадки персонала и санкционированного пропуска прочих лиц со служебными целями, для обеззараживания ходовой части и самих транспортных средств, при въезде на территорию проектируемого объекта и с его территории. В здании предусмотрено помещение для выдачи пропусков, помещение для персонала, санузел, крытый дезбарьер для пропуска с дезобработкой автотракторной техники. Помещения КПП предусмотрено оснастить офисной мебелью, персональным компьютером, принтером.

Для дезинфекции ходовой части транспортных средств под навесом со сквозным проездом предусмотрена железобетонная ванна с подогревом дезинфекционного раствора при минусовой температуре. Обогрев дезинфекционного раствора в ванне в зимнее время предусмотрен до температуры +5 °С электрическими тэнами. Предусмотрена автоматическая установка комплектности А с насосной станцией

высокого давления, дозирующий насос-смеситель для обработки дезраствором днища транспортного средства. Дезинфекционная установка имеет возможность управления как в ручном, так и автоматическом режиме. При работе в автоматическом режиме при подъезде автотранспортного средства к дезбарьеру, срабатывает датчик движения, который передает управляющий сигнал на запуск насоса высокого давления установки. Установка создает в напорном трубопроводе давление порядка 20 бар и через сопла распыляет дезинфицирующий раствор на транспортное средство. Работа установки сопровождается световой индикацией. В ручном же режиме, оператор сам руководит включением установки с помощью кнопки запуска (минуя датчик движения). Длительность процесса обработки дезраствором зависит от длины транспорта, но не превышает одной минуты. Средний расход дезраствора — до 10 литров на одно транспортное средство. В качестве дополнительной функции предусмотрено опорожнение системы трубопроводов подачи раствора и их продувка компрессором. Предусмотрена система подогрева раствора, для обеспечения работы дезбарьера при отрицательных температурах воздуха (до - 15 °С).

Режим работы КПП трехсменный, дезбарьера - односменный. Штатная численность работников - 5 человек.

Автозаправочная и автогазозаправочная станция

Технологическая часть проекта стационарной АЗС на два заправочных поста для заправки двумя сортами светлых нефтепродуктов грузового и легкового производственного автотранспорта и АГЗС для заправки баллонов СУГ топливных систем автомобилей, работающих на сжиженном углеводородном топливе модульного типа, разработана на основании технического задания, утвержденного заказчиком, ном технологического проектирования автозаправочных станций стационарного типа СН РК 3.03-01-2001, СНиП РК 3.05-09-2002*, НПБ 111-98*.

Категория производства «А».

Хранение светлых нефтепродуктов предусмотрено в двух подземных стальных горизонтальных цилиндрических резервуарах по ТП 704-1-1-159.83 емкостью 5 м^3 каждый.

Резервуары предусмотрено установить на глубине 0,850 м от поверхности земли до верхней образующей обечайки.

Резервуары предусмотрено установить с нормативным уклоном к зачистной трубе на железобетонные поддоны и для контроля протечек нефтепродуктов установить на дно поддонов смотровые трубы.

Антикоррозийная защита внутренней поверхности резервуаров предусмотрена эмалью ХС-5132. Защита резервуаров и трубопроводов от подземной коррозии предусмотрена в соответствии с ГОСТ 9.602-2005, СНиП 2.03.11-85 и СНиП 3.04.03-85.

Выдача топлива предусмотрена топливораздаточными колонками модели ТРК «Нара 27» М1С производительностью 50 л/мин с отсчетом количества выдаваемых продуктов в литрах. Каждая колонка оборудована двумя раздаточными пистолетами. Управление колонками предусмотрено с пультов дистанционного управления, установленных в операторном блоке.

Завоз топлива на АЗС предусмотрен автоцистернами. Слив топлива из автоцистерн в резервуары предусмотрен на площадке через приемное устройство, оборудованное быстроразъемной муфтой, фильтром, предохраняющими от попадания в резервуары механических примесей и воды. В целях подачи при сливе топлива под слой, а не падающей струей и предохранения от электризации топлива при сливе в резервуарах торец приемной трубы предусмотрен с косым срезом и монтируется на высоте 100 мм от стенки резервуара.

Забор топлива из резервуара производится насосами топливораздаточных колонок.

Для поддержания давления или вакуума в резервуарах до определенных значений предусмотрено дыхательное устройство. Резервуары объединены газоуравнительной системой. Дыхательное устройство предусмотрено вывести на высоту 2,5 м от уровня земли и оборудовать совмещенным механическим дыхательным клапаном с огневым предохранителем.

Все резервуарное оборудование предусмотрено смонтировать в технологических колодцах, установленных над горловинами резервуаров. Уровень топлива в резервуарах определяется с помощью инвентарного замерного устройства (метрштока). Для зачистки резервуара от подтоварной воды предусмотрена зачистная труба с фланцевой заглушкой.

Для уменьшения выброса вредных веществ в атмосферу (паров нефтепродуктов) при сливе бензина из автоцистерны предусмотрена газовозвратная система.

Прокладка раздаточных трубопроводов под проезжей частью предусмотрена в футлярах из стальных труб. Монтаж продуктопроводов предусмотрен с уклоном 0,002 в сторону резервуаров. Принятые сечения трубопроводов обеспечивают максимальную производительность топливораздаточных колонок.

Рабочим проектом предусмотрена механизация и автоматизация основных технологических процессов на АЗС. Дистанционное управление топливораздаточными колонками предусмотрено с пульта. Автозаправочная станция по взрывопожарной категории производства относится к категории «А», класс по ПУЭ – 1 г, степень огнестойкости операторного блока – II, навеса – IIIа.

Соединение трубопроводов и резервуарного оборудования предусмотрено на фланцах с бензостойкими прокладками и токопроводящими перемычками. Монтаж и испытания трубопроводов предусмотрено производить по СНиП РК 3.05-09-2002*.

Модульную АГЗС типа МГН-5 предусмотрено установить на безопасном расстоянии от АЗС и заправочный пост экранировать противопожарной стеной от зоны АЗС.

В целях предупреждения загрязнения воздуха и почвы нефтепродуктами, на АЗС предусмотрены следующие мероприятия:

установка подземных резервуаров для топлива предусмотрена над железобетонными поддонами с лотками и смотровыми трубами, что позволит своевременно обнаружить и устранить утечки топлива;

для ликвидации вредных выбросов во время слива бензинов из автоцистерны предусмотрена газовозвратная система и газовая обвязка резервуаров;

предусмотрены локальные очистные сооружения и уклон площадки АЗС к ним.

Режим работы АЗС - 312 дней в году, при трех сменной работе, с восьмичасовой продолжительностью рабочей смены.

Штат персонала - 6 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

На площадке завода по переработке птицы расположены следующие здания:

завод по переработке птицы;

цех по производству мясокостной муки, флотаторная;

лаборатория;

склад товарно-материальных ценностей;

компрессорный цех;

ремонтно-механический цех;

гараж на 40 машин с автомойкой;
административно-бытовой корпус бройлеров (грязный);
административный корпус птицефабрики;
административно-бытовой корпус завода по переработке птицы;
прачечная;
автомойка;
контрольно-пропускной пункт № 1;
контрольно-пропускной пункт № 2;
контрольно-пропускной пункт с дезбарьером;
автозаправочная и автогазозаправочная станция;
котельная;
трансформаторная подстанция.

Завод по переработке птицы (ЗПП)

Здание двухэтажное, прямоугольное в плане, размерами в осях 75,0х166,0 м. Высота здания составляет 13,0 м. Высота помещений первого этажа 3,9 м, 4,8 м, 6,0 м, 9,0 м. Высота помещений второго этажа 3,0 м.

Объемно-планировочные решения основаны на технологической взаимосвязи помещений, деления потоков на грязную и чистую зоны, и пожарных требований путей эвакуации из здания.

На первом этаже расположены основные и вспомогательные участки – участок приемки птицы, участок живой навески птицы, участок убоя, участок ошпаривания и снятия оперения, участок потрошения, участок охлаждения субпродуктов, участок воздушного охлаждения тушки, участок сортировки и резки и упаковки в первичную тару, помещение для укладки упакованной продукции на паллеты, помещения для производства фарша и маринованный продукции, картонажный фризер и спиральный фризер, камеры охлаждения готовой продукции, склад хранения замороженной продукции, экспедиция для отгрузки готовой продукции. Также в ЗПП размещены вспомогательные помещения: склад гофротары, помещение для сбора гофротары, помещение для сбора и накопления первичной упаковки (сбор ТБО), склады ТУМ, ТМЦ, специй и добавок, моющих и дезинфицирующих средств, помещения для мойки и дезинфекции внутрицеховой и оборотной тары, насосная для моечного оборудования централизованной мойки ЗПП, помещение заточки ножей, помещения для мойки и дезинфекция рабочего инвентаря, электрощитовые, РУ, трансформаторные подстанции, компрессорные, вентиляционные камеры, зарядные для электропогрузчиков, мастерская для технической службы ЗПП, сварочный пост в зоне выгрузки для ремонта контейнеров, лифты для поднятия ТМЦ. Рабочие офисы для технологов ЗПП и работников ветеринарно-санитарной службы.

На втором этаже расположены: помещение сбора и подготовки гофротары с зоной навешивания упаковок, склад упаковки, помещение кладовщика, офисы, санпропускники, раздевалки домашней одежды, раздевалки спецодежды, душевые, санузлы, помещения уборочного инвентаря, венткамеры, помещения распредустройств, электрощитовые, помещение для чиллера, техническое помещение для вакуумных установок, технические помещения, технические пространства для прокладки инженерных коммуникаций с обслуживанием через ходовые мостики.

В здании предусмотрено пять лестничных клеток Л1, внутренние открытые лестницы, наружная лестница, два грузовых лифта грузоподъемностью 3200 кг.

Для выхода на кровлю предусмотрены наружные металлические лестницы.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 366,400.

К зданию ЗПП примыкают прачечная, АБК ЗПП, АБК птицефабрики, аммиачная компрессорная, через галерею цех по производству мясокостной муки и флотаторная.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 100 мм с полимерным покрытием, из газоблока.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong, сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 100 мм с полимерным покрытием.

Стены – акриловая окраска.

Полы - керамическая плитка, полимерное покрытие, бетонные, бетонные упрочненные, коммерческий линолеум.

Кровля - плоская, рулонная (ТПО мембрана).

Водосток - внутренний.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Ворота – металлические секционные и распашные.

Основные показатели:

площадь застройки	- 12 953,63 м²;
общая площадь	- 17 736,42 м²;
строительный объем	- 145 591,89 м³.

Цех по производству мясокостной муки. Флотаторная

Цех по производству мясокостной муки предназначен для переработки отходов. Цех по производству мясокостной муки и ЗПП связаны транспортной галереей, в которой проходят трубопроводы гидроподачи перье-водяной пульпы и пневмоподачи крови и мясокостных отходов.

Здание одно- двухэтажное, размерами в осях 33,0х62,7 м.

Высота здания по карнизу составляет 9,62 м 12,42 м. Высота помещений первого этажа 3,3 м, 4,3 м, 9,0 м. Высота помещений второго этажа 3,0 м.

Объемно-планировочные решения основаны на технологической взаимосвязи помещений, деления потоков на грязную и чистую зоны, и пожарных требований путей эвакуации из здания.

На первом этаже расположены: загрузочная, склад готовой продукции, склад химреактивов, склад образцов продукции, склад упаковки, помещение химической очистки воздуха, цех переработки, зарядная, помещение зарядных устройств, склад биодобавок, мастерская, помещение приема сырья, тепловой узел, насосная системы мойки, склад моющих средств, помещение для насосов и емкостей для рециркуляции, санпропускники, флотатор, электрощитовая, операторская, раздевалки домашней одежды, раздевалки спецодежды, душевые, санузлы, помещения уборочного инвентаря, комната мастера мясокостной муки, комната приема пищи, помещение приема падежа.

На втором этаже расположен технический этаж: операторская, смотровая площадка, галерея, технические помещения, венткамеры.

Для связи со вторым этажом предусмотрены внутренние открытые маршевые лестницы.

Предусмотрено ограждение кровли.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 365,900.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 50 мм с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong.

Стены – акриловая окраска.

Полы - керамическая плитка, полимерное покрытие, бетонные, бетонные упрочненные.

Кровля - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Ворота – металлические секционные и распашные.

Основные показатели:

площадь застройки - 2 133,84 м²;
общая площадь - 2 333,56 м²;
строительный объем - 19 549,25 м³.

Лаборатория

Здание одноэтажное прямоугольное в плане, размерами в осях 12,0х42,0 м. Высота здания по коньку составляет 5,22 м. Высота помещений от пола до низа подвесного потолка составляет 2,8 м.

Объемно-планировочные решения основаны на технологической взаимосвязи помещений, и пожарных требований путей эвакуации из здания.

В здании расположены: комната хранения прекурсоров, ветаптека, вскрывочная патматериалов, бокс бактериологический, микробиология, физико-химический кабинет, комната приема проб, кабинет санитарной бактериологии, склад дезсредств, кабинет ветеринарный врача-микробиолога, стерилизационная чистая и грязная, бокс для разлива средств, комнаты для персонала, раздевалки домашней одежды и спецодежды, душевые, санузлы, подсобные помещения, тепловой узел, водомерный узел, электрощитовая.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 365,800.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 50 мм с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong и Armstrong Bioguard.

Стены – акриловая окраска.

Полы - керамическая плитка.

Кровля - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки - 563,94 м²;
общая площадь - 514,85 м²;
строительный объем - 2 608,01 м³.

Склад товарно-материальных ценностей

Здание одноэтажное прямоугольное в плане, размерами в осях 30,0х36,0 м. Высота здания по коньку составляет 9,37 м. Высота от пола до низа несущих конструкций составляет 6,5 м.

Объемно-планировочные решения основаны на технологической взаимосвязи помещений, и пожарных требований путей эвакуации из здания.

В здании расположены: склад теплый со стеллажами без погрузчика, склад холодный со стеллажами без погрузчика, склад теплый для дезинфекантов, склад холодный со стеллажами с погрузчиком, помещение персонала, санузел, техническое помещение, электрщитовая.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 365,450.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 80 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 100 мм с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong.

Полы - керамическая плитка, бетонные.

Кровля – двухскатная, профлист по металлическому каркасу.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки - 1 161,53 м²;
общая площадь - 1 117,27 м²;
строительный объем - 9 429,26 м³.

Компрессорный цех

Здание одно- двухэтажное, прямоугольное в плане, размерами в осях 15,0х45,5 м. Высота от пола до низа несущих конструкции в одноэтажной части 8,95 м. Высота помещений первого этажа в двухэтажной части от пола до подвесного потолка составляет 3,5 м, высота помещений второго этажа составляет 2,7 м.

Здание состоит из двух функциональных блоков: одноэтажная компрессорная и двухэтажный вспомогательный блок.

На первом этаже расположены: амиачная компрессорная, шлюз, операторная, слесарная, кладовая химзащиты, санузел, помещение водоподготовки и водомерный узел, склад масла, ТП.

На втором этаже расположены: кабинет инженера, комната приема пищи, раздевалки, душевые, электрощитовая, венткамера.

К зданию примыкает конденсаторная, двухуровневое сооружение из металлических конструкций, размерами в осях 12,5х30,5 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 365,450.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 50 мм с полимерным покрытием, противопожарные перегородки из газоблока 200 мм.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong.

Стены – акриловая окраска.

Полы - керамическая плитка, полимерное покрытие, бетонные, коммерческий линолеум.

Кровля – тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Ворота – металлические секционные и распашные.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки - 998,99 м²;
общая площадь - 955,39 м²;
строительный объем - 7 304,05 м³.

Ремонтно-механический цех

Ремонтно-механический цех сблокирован с АБК бройлеров (грязный).

Здание одно- двухэтажное, прямоугольное в плане, размерами в осях 18,0х30,5 м. Высота помещений первого этажа 3,0 м, 3,9 м, 4,13 м, 7,145 м. Высота помещений второго этажа 2,4 м.

Объемно-планировочные решения основаны на технологической взаимосвязи помещений, и пожарных требований путей эвакуации из здания.

На первом этаже распложены: шиномонтажный цех, сварочная, бригада по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электроустановок, компрессорная, ремонтный цех 1, ремонтный цех 2, ПУИ, тепловой пункт, бригада по техническому обслуживанию и ремонту контрольно-измерительных приборов и автоматики, подсобная, санузлы, диспетчерская.

На втором этаже расположены: комната начальника мастерской, комната начальника транспортного цеха инженера механика, комната инженера КИПиА, комната дежурного электромеханика инженера энергетика.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 364,950.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 50 мм с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong.

Полы - керамическая плитка, бетонные.

Кровля – тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Ворота – металлические секционные.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки	- 628,95 м²;
общая площадь	- 685,63 м²;
строительный объем	- 4 325,57 м³.

Гараж на 40 машин с автомойкой

Гараж с автомойкой на 40 машин сблокирован с АБК бройлеров (грязный).

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, размерами в осях 22,0х69,0 м. Высота помещений от пола до низа несущих конструкций составляет 6,23 м.

В здании расположены: гараж легковой техники, гараж грузовой техники, моечная машин, помещение хранения моечного оборудования, сан узел, электрощитовая, венткамера, водомерный узел, техническое помещение.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 364,600.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 50 мм с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок.

Полы - керамическая плитка, бетонные.

Кровля – тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Ворота – металлические секционные.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки - 1 749,71 м²;
общая площадь - 1 569,85 м²;
строительный объем - 12 729,31 м³.

Административно-бытовой корпус бройлеров (грязный)

Административно-бытового корпуса бройлеров (грязный) сблокирован с РМЦ и гаражом на 40 машин.

Здание двухэтажное, прямоугольное в плане, размерами в осях 18,0х24,0 м.

Высота помещений первого и второго этажей составляет 2,8 м.

Объемно-планировочные решения основаны на технологической взаимосвязи помещений, и пожарных требований путей эвакуации из здания.

На первом этаже расположены: раздаточная, моечная, комната приема пищи, КПП, раздевалки домашней одежды, раздевалки спецодежды, душевые, санузлы, помещения для сушки спецодежды и обуви, прием грязного белья, стирально-сушильный цех, выдача чистого белья.

На втором этаже расположены: раздевалки домашней одежды, раздевалки спецодежды, душевые, санузлы, помещения для сушки спецодежды и обуви, ПУИ, офисные помещения.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 364,950.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 50 мм с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong.

Полы – керамическая плитка, коммерческий линолеум.

Кровля - плоская, рулонная.

Водосток – внутренний.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки - 475,21 м²;
общая площадь - 916,84 м²;
строительный объем - 3 756,75 м³.

Административно-бытовой корпус завода по переработке птицы

Административно-бытовой корпус завода по переработке птицы сблокирован с ЗПП, АБК птицефабрики и прачечной.

Здание двухэтажное, прямоугольное в плане, размерами в осях 18,0х51,4 м. Высота помещений первого этажа от пола до подвесного потолка составляет 3,15 м, второго этажа - 2,85 м.

Объемно-планировочные решения основаны на технологической взаимосвязи помещений, и пожарных требований путей эвакуации из здания.

На первом этаже расположены: загрузочная, охлаждаемая камера, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, моечная столовой посуды, раздаточная, обеденный зал на 22 посадочных места (грязная зона), помещение персонала, доготовочный цех, горячий цех, холодный цех, моечная кухонной и столовой посуды, душевые, санузлы, ПУИ, шлюз (грязная зона), помещения стирки и сушки фартуков, обеденный зал на 40 посадочных мест (чистая зона), раздаточная, обеденный зал на 15 посадочных мест, раздаточная на вынос, тепловой пункт и насосная, гостевые раздевалки, вестибюль, шлюз (чистая зона), электрощитовая.

На втором этаже расположены: раздевалки домашней одежды, раздевалки спецодежды, душевые, комната хранения дезсредств, санузлы, ПУИ, кабинет психологической разгрузки, кабинет инструктажа по ТБ, подсобное помещение.

В здании предусмотрены две лестничные клетки Л1, два подъемника грузоподъемностью 100 кг.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 366,400.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 50 мм с полимерным покрытием, из газоблока 200(100) мм.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong.

Стены – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка.

Полы - керамическая плитка, коммерческий линолеум.

Кровля - плоская, рулонная (ТПО мембрана).

Водосток – наружный, организованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

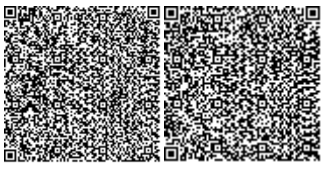
Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки	- 996,45 м²;
общая площадь	- 1 912,06 м²;
строительный объем	- 7 755,97 м³.

Административно-бытовой корпус птицефабрики

Административно-бытового корпуса птицефабрики сблокирован с ЗПП и АБК ЗПП.



Здание трехэтажное, размерами в осях 18,0х21,0 м. Высота помещений первого этажа от пола до потолка составляет 3,15 м, второго этажа - 2,85 м, третьего этажа 2,87 м.

Объемно-планировочные решения основаны на технологической взаимосвязи помещений, и пожарных требований путей эвакуации из здания.

На первом этаже расположены: вестибюль, кабинет начальника ТБ, ОТ и ОС, гардероб, серверная, электрощитовая, санузлы, изолятор, физиотерапия, кабинет для приема больных, комната временного пребывания больных, вестибюль-ожидальня с раздевалкой и регистратура, кладовая лекарственных форм и медоборудования, комната для приготовления дезсредств, процедурная, диспетчерская, ПУИ.

На втором этаже распложены: переговорные, офис, санузлы.

На третьем этаже расположены: архив, переговорная, конференц-зал, офис, кабинет офис-менеджера и делопроизводства, кабинет главного директора, комната отдыха, санузлы, ПУИ.

В здании предусмотрены одна лестничная клетка Л1 и одна наружная открытая маршевая стальная лестница.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 366,400.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - гипсокартонные, из газоблока 200 мм.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong.

Стены – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка.

Полы – керамогранит, керамическая плитка, коммерческий линолеум, ламинат.

Кровля - плоская, рулонная (ТПО мембрана).

Водосток – наружный, организованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки - 394,94 м²;
общая площадь - 1 012,95 м²;
строительный объем - 4 141,84 м³.

Прачечная

Прачечная сблокирована с ЗПП и АБК ЗПП.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, размерами в осях 9,0х18,0 м. Высота помещений от пола до низа несущих конструкций составляет 3,6 м.

Объемно-планировочные решения основаны на технологической взаимосвязи помещений, и пожарных требований путей эвакуации из здания.

В здании расположены: комната заведующего персоналом, комната персонала, помещение стирки и сушки белья, помещение гладильной, кладовая чистого белья, выдача чистого белья, комната приготовления дезсредств, кладовая грязного белья, прием и сортировка грязного белья, санузлы, ПУИ.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 366,400.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 50 мм с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong.

Стены – акриловая окраска.

Полы – керамическая плитка, коммерческий линолеум.

Кровля - плоская, рулонная (ТПО мембрана).

Водосток – наружный, организованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки - 194,49 м²;
общая площадь - 172,96 м²;
строительный объем - 716,26 м³.

Автомойка

Здание одноэтажное прямоугольное в плане, размерами в осях 10,0х22,0 м. Высота помещений от пола до подвесного потолка составляет 3,0 м в зоне бытовых и тех помещений. Высота от пола до низа несущих конструкций в зоне автомойки составляет 4,76 м.

Объемно-планировочные решения основаны на технологической взаимосвязи помещений, и пожарных требований путей эвакуации из здания.

В здании расположены: автомойка, тепловой пункт, венткамера, электрощитовая, помещение приготовления реагентов, помещение персонала, санузел, помещение фильтров.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 365,300.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 50 мм с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong.

Полы – керамическая плитка, бетонные.

Кровля - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Ворота – металлические секционные.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки	- 273,16 м²;
общая площадь	- 238,89 м²;
строительный объем	- 1 604,24 м³.

Контрольно-пропускной пункт № 1

Здание одноэтажное прямоугольное в плане, размерами в осях 4,0х6,0 м. Высота помещений от пола до подвесного потолка составляет 2,7 м.

В здании расположены: комната выдачи пропусков, комната дежурного, санузел.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 366,500.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 50 мм с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong;

Полы – керамическая плитка.

Кровля - двухскатная, тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки	- 38,25 м²;
общая площадь	- 29,25 м²;
строительный объем	- 114,51 м³.

Контрольно-пропускной пункт № 2

Здание одноэтажное прямоугольное в плане, размерами в осях 4,0х6,0 м. Высота помещений от пола до подвесного потолка составляет 2,7 м.

В здании расположены: комната выдачи пропусков, комната дежурного, санузел.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 363,100.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 50 мм с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong.

Полы – керамическая плитка.

Кровля - двухскатная, тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки - 37,65 м²;
общая площадь - 29,25 м²;
строительный объем - 114,51 м³.

Контрольно-пропускной пункт с дезбарьером

Здание одноэтажное прямоугольное в плане, размерами в осях 10,0х16,0 м. Высота помещений от пола до подвесного потолка составляет 2,8 м. Высота от пола до несущих конструкций в дезбарьере составляет 5,0 м.

В здании расположены: дезбарьер, комната выдачи пропусков, комната дежурного, санузел.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 365,350.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 50 мм с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong.

Полы – керамическая плитка.

Кровля – двухскатная, тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки - 175,61 м²;
общая площадь - 133,77 м²;
строительный объем - 740,44 м³.

Автозаправочная и автогазозаправочная станция

Здание одноэтажное прямоугольное в плане, размерами в осях 3,5х4,0 м. Высота помещений от пола до подвесного потолка составляет 2,7 м.

В здании расположены: операторная, санузел.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 364,550.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 50 мм с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный подвесной потолок, подвесной потолок типа Armstrong.

Полы – керамическая плитка.

Кровля – двухскатная, тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки	- 22,13 м²;
общая площадь	- 17,72 м²;
строительный объем	- 80,00 м³.

Котельная

Здание одноэтажное прямоугольное в плане, размерами в осях 18,0х24,0 м. Высота от пола до низа несущих конструкций составляет 8,0 м.

В здании расположены: котельный зал, операторная, лаборатория, электрощитовая. На отметке 3,500 м расположена технологическая площадка с металлической лестницей.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 366,000.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Перегородки - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 100 мм с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Потолок - подвесной потолок типа Armstrong.

Полы – керамическая плитка, бетонные.

Кровля – двухскатная, тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

Ворота – металлические секционные.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки	- 489,63 м²;
общая площадь	- 460,22 м²;
строительный объем	- 4 653,00 м³.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция блочно-модульная из сборных железобетонных элементов.

Кровля заводской готовности с неорганизованным водостоком.

Площадь застройки – 137,61 м².

Технические показатели зданий и сооружений

Таблица 3

№ п/п	Наименование объекта		Площадь застройки здания, м²	Общая площадь здания, м²	Строительный объем, м³
1	Здание завода по переработке птицы	2	12 953,63	17 736,42	145591,89
2	Здание административного корпуса птицефабрики	3	394,94	1012,95	4141,84
3	Здание административно-бытового корпуса завода по переработке птицы	2	996,45	1912,06	7755,97
4	Прачечная	1	194,49	172,96	716,26
5	Цех по производству мясокостной муки. Флотаторная	2	2133,84	2 333,56	19549,25
6	Компрессорный цех.	2	998,99	955,39	7304,05
7	Автомойка	1	273,16	238,89	1604,24
8	Лаборатория	1	563,94	514,85	2608,01
9	Склад товарноматериальных ценностей	1	1161,53	1 117,27	9429,26
10	Контрольно-пропускной пункт № 1	1	38,25	29,25	114,51
11	Контрольно-пропускной пункт № 2	1	37,65	29,25	114,51
12	Контрольно-пропускной пункт с дезбарьером	1	175,61	133,77	740,44
13	Административно-бытового корпуса бройлеров (грязный)	2	475,21	916,84	3756,75
14	Ремонтно-механический цех	2	628,95	685,63	4325,57
15	Гараж с автомойкой на 40 машин	1	1749,71	1 569,85	12729,31
16	Автозаправочная станция	1	22,13	17.72	80,0
17	Котельная	1	489,63	460,22	4653
18	Заглубленный склад хранения имущества Гражданской обороны	1	2300,94	1 183,25	3973,50
19	Трансформаторная подстанция	1	137,61	93,78	243,83
20	Резервуары для топлива (АЗС)	-	80,5	-	-
21	Колонки для топлива (АЗС)	-	20,8	-	-
22	АГЗС	-	10,94	-	-
23	Усреднители (на 400 м³ и 50 м³)	-	173,2	-	-
24	Нагорная канава	-	122,75	-	-
	ИТОГО		26 134,85	31 113,91	229 432,19

6.2.4 Конструктивное решение

Завод по переработке птицы

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия,

горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,6 м армирована рабочими сетками из стержней Ø16 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø20-22 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны – двутаврового сечения (К2) стенки 20х500, полки 40х500 листы ГОСТ 19903-74 и двутавры широкополочные 45Ш1 60Ш1 40К1 по СТО АСЧМ 20-93 Сталь для колонн принята С345.

Колонны фахверка – двутавры 40К1 по СТО АСЧМ 20-93. Сталь для колонн принята С255. Связи по колоннам – из уголков по ГОСТ 8509-93.

Перекрытие - монолитное железобетонное по металлическим балкам, в несъемной опалубке.

Балки - из двутавра по 30Б1, 40Б1 СТО АСМЧ 20-93. В качестве несъемной опалубки приняты профиля стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства по ГОСТ 24045-94.

Покрытие - фермы (с прямыми поясами) из уголка равнополочного и не равнополочного 90х90х6, 90х90х7,110х110х8 ГОСТ 8509-93 сталь С245 ГОСТ

Связи – горизонтальные по фермам - из уголка по 100х7 ГОСТ 8509-93.

Связи вертикальные по фермам - из уголка по 90х7 ГОСТ 8509-93.

Лестницы - металлические (прокатный профиль со ступеньками из просечно-вытяжных листов).

Цех по производству мясокостной муки. Флотаторная

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия, горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,6 м армирована рабочими сетками из стержней Ø12-18 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø20-22 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны - приняты из двутавра по СТО АСМЧ 20-93.

Колонны фахверка – труба 120х120х5 и 160х160х7 по ГОСТ 30245-2003. Сталь для колонн принята С255. Связи вертикальные по колоннам – труба 120х120х6 мм по ГОСТ 30245-2003.

Покрытие – фермы (форма трапеции) из трубы по ГОСТ 30245-2003. Нижний пояс 140х140х7, верхний 160х160х7 мм. Стойки раскосы 80х5 и 60х5 и 120х6 мм.

Сталь для элементов ферм принята С255. На дизбарьере предусмотрено покрытие из балок из двутавра 25Б1 по ГОСТ 26020-89. Сталь для балок принята С255.

Связи покрытия 120х6 из трубы по ГОСТ 30245-2003.

Все металлоконструкций окрашены ПФ115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Связи горизонтальные по фермам (СГ) - труба 100х6 мм ГОСТ 30245-2003. Сталь для связей принята С255.

Связи вертикальные по фермам (СВ) - труба 100х5 ГОСТ 30245-2003.

Прогоны – прокатный швеллер № 18 по ГОСТ 8240-97.

Лаборатория

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия, горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,45 м армирована рабочими сетками из стержней Ø12-18 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные – монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø20-22 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны – приняты из двутавра по СТО АСМЧ 20-93.

Колонны фахверка – труба 120х120х5 и 160х160х7 мм по ГОСТ 30245-2003. Сталь для колонн принята С255.

Связи вертикальные по колоннам – труба 120х120х6 мм по ГОСТ 30245-2003. Сталь для связей принята С255.

Покрытие – фермы (форма трапеции) из трубы по ГОСТ 30245-2003. Нижний пояс 140х140х7 мм, верхний 160х160х7 мм. Стойки раскосы 80х5 и 60х5 мм и 120х6 мм.

Сталь для элементов ферм принята С255. На дизбарьере предусмотрено покрытие из балок из двутавра 25Б1 по ГОСТ 26020-89. Сталь для балок принята С255.

Связи покрытия 120х6 мм из трубы по ГОСТ 30245-2003.

Все металлоконструкций окрашены ПФ115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Связи горизонтальные по фермам (СГ) – труба 100х6 мм ГОСТ 30245-2003. Сталь для связей принята С255.

Связи вертикальные по фермам (СВ) – труба 100х5 мм ГОСТ 30245-2003.

Прогоны – прокатный швеллер № 18 по ГОСТ 8240-97.

Склад товарно-материальных ценностей

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия, горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент – монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,60 м армирована рабочими сетками из стержней Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные – монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø20-22 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны – из профильных труб 160х7, 200х8, 250х8 по ГОСТ 30245.

Связи вертикальные и горизонтальные – из профильных труб по ГОСТ 30245.

Фермы - пояса и раскосы из профильных труб 120х120х6 по ГОСТ 30245.

Прогоны – швеллер № 18 по ГОСТ 8240-97.

Компрессорный цех

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия, горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент – монолитный столбчатый, соединен между собой монолитными балками. Подошва фундамента высотой 0,60 м армирована рабочими сетками из стержней Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные – монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполнено пространственными каркасами из арматуры Ø20-22 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны - двутавры 25Ш1, 30К1, 35Ш1 по СТО АСМЧ 20-93.

Колонны фахверка - двутавры 20К3, 25Ш1 по СТО АСМЧ 20-93.

Связи вертикальные по колоннам – из уголков по ГОСТ 8509-93.

Покрытие – двутавровые балки 25Б1, 25К3, 25Ш1, 30К1, 35Ш1 по СТО АСМЧ 20-93.

Лестницы - металлические (прокатный профиль со ступеньками из просечно-вытяжных листов).

Прогоны - швеллер № 20 по ГОСТ 8240-97.

Ремонтно-механический цех

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия, горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,45 м армирована рабочими сетками из стержней Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø22-25 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны - из профильных труб 160х7, 200х8, 250х10 по ГОСТ 30245-2003.

Колонны фахверка – профильные трубы 160х7, 200х8 по ГОСТ 30245-2003.

Связи вертикальные по колоннам – из трубы профильной 160х6 ГОСТ 30245-2003.

Покрытие - фермы из трубы профильной 140х6, 100х6 по ГОСТ 30245-2003.

Связи - горизонтальные и вертикальные трубы 100х6 по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны – швеллер № 18 по ГОСТ 8240-97.

Гараж на 40 машин с автомойкой

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия, горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,45 м армирована рабочими сетками из стержней Ø12 A-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø22-25 A-III и хомутами из арматуры Ø8 A-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны – двутавры 30К1,40К1 по СТО АСЧМ 20-93.

Покрытие – балки двутавры 25Б1, 30Б1, 30Ш1, 40Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Прогоны – швеллер № 18 по ГОСТ 8240-97.

Административно-бытовой корпус бройлеров (грязный)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия, горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,45 м армирована рабочими сетками из стержней Ø16 A-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø22-25 A-III и хомутами из арматуры Ø8 A-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны - из двутавра 40К1 по СТО АСМЧ 20-93.

Колонны фахверка - из двутавра 20К2 по СТО АСМЧ 20-93.

Перекрытие и покрытие - монолитное железобетонное по металлическим балкам, в несъемной опалубке. В качестве несъемной опалубки приняты профиля стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства по ГОСТ 24045-94.

Балки - из двутавров 40Б1, 26Б2 по СТО АСМЧ 20-93.

Лестницы - металлические (прокатный профиль со ступеньками из просечно-вытяжных листов).

Административно-бытовой корпус завода по переработке птицы

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия,

горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,60 м армирована рабочими сетками из стержней Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø20-22 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны - из двутавра 30К1, 40К1 по СТО АСМЧ 20-93.

Связи вертикальные по колоннам – из уголков по ГОСТ 8509-93.

Перекрытие и покрытие - монолитное железобетонное по металлическим балкам, в несъемной опалубке. В качестве несъемной опалубки приняты профиля стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства по ГОСТ 24045-94.

Балки - из двутавров 25Б1, 30Б1, 30Ш1, 40Б1 по СТО АСМЧ 20-93.

Лестницы - металлические (прокатный профиль со ступеньками из просечно-вытяжных листов).

Административно-бытовой корпус птицефабрики

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия, горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,60 м армирована рабочими сетками из стержней Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø20-22 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны - из двутавра 30К1, 40К1 по СТО АСМЧ 20-93.

Связи вертикальные по колоннам – из уголков по ГОСТ 8509-93.

Перекрытие и покрытие - монолитное железобетонное по металлическим балкам, в несъемной опалубке. В качестве несъемной опалубки приняты профиля стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства по ГОСТ 24045-94.

Балки - из двутавров 25Б1, 30Б1, 30Ш1, 40Б1 по СТО АСМЧ 20-93.

Лестницы - металлические (прокатный профиль со ступеньками из просечно-вытяжных листов).

Прачечная

Каркас здания представлен несущими металлическими колоннами, металлическими балками.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия,

горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,60 м армирована рабочими сетками из стержней Ø16 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø20-22 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 и 100 мм в опорных участках.

Колонны - из двутавра 30К1, 40К1 по СТО АСМЧ 20-93.

Связи вертикальные по колоннам – из уголков по ГОСТ 8509-93.

Перекрытие и покрытие - монолитное железобетонное по металлическим балкам, в несъемной опалубке. В качестве несъемной опалубки приняты профиля стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства по ГОСТ 24045-94.

Балки - из двутавров 25Б1, 30Б1, 30Ш1, 40Б1 по СТО АСМЧ 20-93.

Лестницы - металлические (прокатный профиль со ступеньками из просечно-вытяжных листов).

Автомойка

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия, горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,45 м армирована рабочими сетками из стержней Ø16 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø22-25 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны - из двутавра 20К1 по СТО АСМЧ 20-93.

Покрытие - фермы из труб 100х6 по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны – швеллер № 18 по ГОСТ 8240-97.

Контрольно-пропускной пункт № 1 и 2

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия, горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,45 м армирована рабочими сетками из стержней Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø22-25 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны - труба профильная 180х5 по СТО АСЧМ 20-93.
Покрытие – наклонные балки из двутавра 18Б1 по СТО АСМЧ 20-93.
Прогоны – швеллер №16 по ГОСТ 8240-97.

Контрольно-пропускной пункт с дезбарьером

Уровень ответственности здания - II.
Степень огнестойкости – IV.
Конструктивная схема – металлический каркас.

Конструктивная схема дизбарьера представляет собой систему металлических балок и колонн, жестко защемленных в фундамент. Дизбарьер от здания КПП отделен деформационным швом. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,45 м армирована рабочими сетками из стержней Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø22-25 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны – трубы 160х7, 200х8 по СТО АСЧМ 20-93.
Покрытие – балки из двутавров 20Б1, 30Б2 по СТО АСМЧ 20-93.
Прогоны – швеллер № 18 по ГОСТ 8240-97.

Автозаправочная и автогазозаправочная станция

Уровень ответственности здания - II.
Степень огнестойкости – IV.
Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия, горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,45 м армирована рабочими сетками из стержней Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø22-25 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны - труба профильная 180х5 по ГОСТ 30245-2003.
Покрытие – балки из двутавра 18Б1, 26Б1, 30Б1 по СТО АСМЧ 20-93.
Прогоны – швеллер № 16 по ГОСТ 8240-97.

Котельная

Уровень ответственности здания - II.
Степень огнестойкости – IV.
Конструктивная схема – металлический каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, связей, стальных несущих элементов покрытия, горизонтальных и вертикальных связей покрытия. Расчет металлического каркаса выполнен в программном комплексе SCAD версии 11.5.

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошвы фундаментов высотой 0,45 м армирована рабочими сетками из стержней Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø22-25 А-III и хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 200 мм и 100 мм в опорных участках.

Колонны - из двутавра 30К1, 35Ш1, 40Ш1 по СТО АСМЧ 20-93.

Балки - из двутавра 30Ш1, 35Б1 по СТО АСМЧ 20-93.

Прогоны – швеллер №18 по ГОСТ 8240-97.

Усреднитель

Железобетонное монолитное сооружение подземного исполнения. Бетон класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Днище - монолитная плита толщиной 250 мм с армированием в верхней и нижней зоне сетками из арматуры диаметром Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм. Под днищем предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура принята диаметром Ø12А-III с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А-I с шагом 300 мм в шахматном порядке. Предусмотрена гидроизоляция поверхности стен и днища – наружная изоляцией «Хамаст» и внутренняя цементным растворором марки М100.

Покрытие – железобетонные сборные плиты по серии 1. 442.1-5.94, вып. 1.

Горловина – из стеновых колец по серии 3.900.1-14.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Под подошвой фундаментов предусмотрены бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой фундаментов мелкого заложения предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм. Все боковые поверхности железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазаны горячим битумом марки БН70/30 за два раза по битумной грунтовке. Обратная засыпка пазух котлована предусмотрена непросадочными, ненабухающими грунтами с послойным уплотнением 1,65 т/м^3.

Антикоррозионная защита стальных конструкций предусмотрена двумя слоями эмали ПФ-115 по огрунтовке ГФ-021.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети выполнены отдельным проектом (проект «Строительство производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для Птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области Республики Казахстан»).

Теплоснабжение

Котельная

Источник теплоснабжения – автономная котельная.

Здание котельной - отдельностоящее.

Котельная предназначена для пароснабжения, теплоснабжения системы отопления и вентиляции.

Теплоноситель пароснабжения:

насыщенный пар с избыточным давлением 0,8 МПа и температурой 170°С.

Теплоноситель для теплоснабжения и собственных нужд (системы отопления, вентиляции, ГВС) - сетевая вода с параметрами 80-60°С.

В качестве топлива принят сжиженный углеводородный газ (СУГ) с теплотой сгорания Qн=22000 ккал/м^3. Среднесуточный расход газового топлива котлами составляет 670 м^3/сут.

К установке приняты три паровых котла типа GX 4000 и четыре водогрейных котла типа ВВ-3500 мощностью 3500 кВт каждый, работающие на газообразном топливе. Котлы работают в автоматическом режиме, оснащены горелкой и системами:

автоматического солеудаления (непрерывная продувка);

регулирования уровня.

Возвращаемый конденсат с температурой 90°С поступает в конденсатный бак и далее конденсатными насосами подается в деаэратор атмосферного давления.

Для приведения качества воды в соответствии с нормами предусмотрены 2 ступени обработки воды:

обезжелезивание воды;

умягчение воды по способу натрий-катионирования.

Химически подготовленная вода после установки водоподготовки направляется в деаэратор атмосферного давления.

Питание котла осуществляется автоматически питательными насосами из деаэратора объемом 20,0 м^3.

Система теплоснабжения объекта - закрытая.

Циркуляция теплоносителя в системе теплоснабжения объекта осуществляется сетевыми насосами с частотным регулированием (4-рабочий, 1-резервный). Защита системы теплоснабжения от тепловых расширений теплоносителя производится тремя расширительными баками закрытого типа объемом 3000 л каждый.

Подпитка контура теплоснабжения осуществляется автоматически из бака запаса воды объемом 1000 л с помощью насосов подпитки (один рабочий, один резервный).

Отвод дымовых газов и рассеивание продуктов сгорания от котлов осуществляется через газоходы и дымовые трубы.

Для уменьшения потерь тепла в окружающую среду и предотвращения случайных ожогов обслуживающего персонала, поверхности оборудования и трубопроводов с температурой выше 45°С изолированы теплоизоляционными материалами с покровным слоем – тонколистовой оцинкованной сталью.

Тепловые сети

Способ прокладки теплосети – подземная, безканальная из предизолированных труб со встроенной системой ОДК.

Трубопроводы теплотрассы приняты стальные прямошовные Ст20 термически обработанные по ГОСТ 10704-91* в ППУ изоляции в соответствии с ГОСТ 30372-2206.

Теплоизоляция выполняется из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочкой из полиэтилена низкого давления.

Укладка труб подземной прокладки предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка.

Под проезжей частью тепловые сети проложены в канале из блоков ФБС и перекрыты разгрузочной плитой.

Вся запорная арматура - шаровая, установлена в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена углами поворота трассы. Для восприятия тепловых удлинений на углах поворота предусмотрена обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен через специальные дренажные устройства в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудованы системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции. Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Паропроводы

Источником пароснабжения является собственная котельная. На технологические нужды предусмотрен насыщенный пар с параметрами Т=182-192°С; Р=9,0-10,0 кгс/см^2.

Параметры конденсата - 90°С. Конденсат от оборудования по трубопроводам направляется обратно в котельную, для дальнейшего использования.

Паропроводы предусмотрены из труб ГОСТ 10704-91, трубопроводная арматура - стальная, отводы крутоизогнутые.

Газоснабжение

Точка подключения - ранее запроектированный подземный газопровод среднего давления, идущий после групповой газовой установки V=3х2,0 м³ (точка раздела - ограда газовой установки).

Диаметр в точке подключения – 110х10,0 мм, давление в точке подключения – 0,3 МПа.

Расчетный расход газа по объекту составляет – 77,0 м³/сут.

Для снижения давления газа и поддержания его на заданном уровне запроектирован испаритель с двумя линиями редуцирования (в составе групповой газовой установки) в металлическом шкафу.

Прокладка газопровода среднего давления предусмотрена подземной из ПЭ 100 SDR 11 – 110х10,0 ГОСТ50838-95 и надземной из стальных труб Ø89х3,0 по ГОСТ 10704-91(на вводе к котельную).

Глубина траншеи принята на 20 см ниже отметок низа трубы газопровода.

Основание под газопровод толщиной 20 см и засыпка трубы на высоту не менее 20 см над верхом трубы выполнено песком, дно траншеи утрамбовано щебнем на толщину 10 см.

В местах выхода газопровода из земли установлены футляры.

В точке ввода газопровода в котельную предусмотрена установка отключающего устройства.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – автономная котельная.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 36°С.

Присоединение систем отопления выполнено по зависимой схеме. Присоединение системы горячего водоснабжения запроектировано по независимой схеме.

В тепловых пунктах расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

Завод по переработке птицы

Отопление

Система отопления принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных электросварных труб и стальные панельные радиаторы типа СПРМ 21-50. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено радиаторными терморегуляторными клапанами.

Для отключения и опорожнения систем предусмотрена запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура запроектирована в низших точках трубопроводов системы отопления. В местах прохода труб через перекрытия, стены предусмотрены гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнены негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях ЗПП принята приточно- вытяжная общеобменная и местная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция производственных помещений рассчитана из условий ассимиляции тепло- и влаговыделений. Вентиляция административных, складских и бытовых помещений принята по кратностям и санитарным нормам.

Над технологическим оборудованием (стол сварщика - поз. 5, точильно-шлифовальный станок - поз.18) рабочим проектом предусмотрено устройство местных отсосов с установкой фильтровентиляционных агрегатов, работающих как конечное устройство по рециркуляционной схеме. Стол сварщика оснащен встроенным в конструкцию стола кассетным фильтровентиляционным агрегатом и вытяжным устройством типа «KUA-M-2SL/SP». В помещении обогрева запроектирован сушильный шкаф со встроенным в конструкцию шкафа вентилятором. Рабочим проектом предусмотрен отвод воздуха от сушильного шкафа.

На участке сбора гофротары, ввиду большого выброса бумажной пыли при сборке коробов, рабочим проектом предусмотрена установка передвижных механических самоочищающихся кассетных фильтров типа ПМСФ-2-2х160-К-С20, оснащенных встроенным компрессором и подъемно-поворотным вытяжным устройством типа «KUA-M-4S».

Вентиляция аккумуляторной принята из условий разбавления выделяющихся вредностей (водорода и аэрозолей электролита) до ПДК. Для удаления из помещения зарядной водорода при неработающей механической вентиляции, рабочим проектом предусмотрена резервная естественная вытяжка, осуществляемая системой ВЕ2. В тамбур-шлюз при категорийных помещениях предусмотрен подпор наружного воздуха, приточная установка, обслуживающая помещения категории А предусмотрена с резервным вентилятором для бесперебойной работы установки. Вытяжная установка, обслуживающая зарядную, предусмотрена с резервным вентилятором и в

искробезопасном исполнении. Резервный вентилятор автоматически включается при остановке основного.

В помещениях РУ предусмотрена общеобменная и аварийная вентиляция, рассчитанная на подачу свежего воздуха и удаление паров аммиака в случае аварии. Приток и вытяжка осуществляется из двух зон помещения, в объеме 2/3 из верхней зоны и 1/3 из нижней зоны помещения. Включение аварийной вентиляции в помещениях распредустройств осуществляется по сигналам от системы контроля загазованности, при превышении концентрации аммиака в воздухе рабочей зоны выше ПДК.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды систем вентиляции аккумуляторной предусмотрены из стали и окрашены кислотоупорной краской. Воздуховоды вытяжных систем, проходящие снаружи здания, изолированы матами минераловатными, толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ по ТУ6-11-145-80. Места прохода транзитных воздуховодов через стены здания уплотнены негорючим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, приточные вентиляторы установлены на виброизолирующие основания, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

Противодымная защита

Рабочим проектом предусмотрена противодымная защита здания:

удаление дыма из коридоров без естественного освещения;

удаление дыма из помещений с постоянными рабочими местами без естественного освещения.

В отделениях убоя, автоматического потрошения, переработки субпродуктов, палетирования продукции дымоудаление не предусмотрено, т.к. время безопасной эвакуации людей меньше времени заполнения дымом помещений до безопасного уровня. Дымоудаление мастерских № 22-24, отделения замораживания мясных блоков, отделения производства ММО предусмотрено через примыкающий к помещениям коридор. Системы вытяжной противодымной вентиляции, предназначенные для защиты коридоров, предусмотрены отдельными от систем, предназначенных для защиты помещений.

Удаление дыма запроектировано через клапаны КДП-4-03, установленные на воздуховодах систем противодымной вентиляции. Открывание клапанов и включение вентиляторов осуществляется автоматически от извещателей пожарной сигнализации. Вентиляторы систем дымоудаления установлены на кровле здания.

Воздуховоды систем дымоудаления приняты огнестойкими из листовой стали класса «П».

Цех по производству мясокостной муки. Флотаторная

Отопление

Система отопления принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных электросварных труб и стальные панельные радиаторы типа СПРМ 21-50. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено радиаторными терморегуляторными клапанами.

Для отключения и опорожнения систем предусмотрена запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура запроектирована в низших точках трубопроводов

системы отопления. В местах прохода труб через перекрытия, стены предусмотрены гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и металлопластиковых труб.

Вентиляция

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением, запроектирована по технологическому заданию, кратностям и санитарным нормам.

Самостоятельная система вытяжной вентиляции предусмотрена для помещения зарядной с установкой рабочего и резервного вентиляторов во взрывозащищенном исполнении.

В помещении цеха выполнен приток на компенсацию удаляемого воздуха от технологического оборудования.

Воздуховоды вытяжной системы от технологического оборудования предусмотрены из нержавеющей стали ГОСТ 5582-75.

Воздуховоды общеобменных систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Места прохода транзитных воздуховодов через стены здания уплотнены негорючим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, приточные вентиляторы установлены на виброизолирующие основания, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

Воздухоснабжение

Рабочим проектом для технологических нужд предусмотрена система воздухоснабжения.

Перед потребителями воздуха запроектирована отключающая арматура и блок подготовки сжатого воздуха, состоящий из фильтра, регулятора давления, манометра, водоотводчика. Блок подготовки предназначен для автоматического регулирования давления и очистки воздуха.

Трубопроводы системы воздухоснабжения предусмотрены из труб водогазопроводных ГОСТ 3262-75*.

Пароснабжение

Источником пароснабжения является собственная котельная. Теплоноситель на технологические нужды - насыщенный пар с параметрами Т=182-192 °С; Р=9,0-10,0 кгс/см^2. Параметры конденсата - 90°С.

В помещении цеха расположены потребители пара с разными параметрами, снижение давление пара до необходимых параметров осуществляется при помощи регуляторов давления. В технологических процессах отсутствует непосредственное соприкосновение пара с нагреваемыми средами, вследствие этого полученный конденсат не загрязненный. Конденсат от оборудования по трубопроводам направляется обратно в котельную, для дальнейшего использования.

Паропроводы предусмотрены из труб ГОСТ 10704-91, трубопроводная арматура - стальная, отводы крутоизогнутые.

Лаборатория

Отопление

Система отопления здания лаборатории принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы типа СПРМ 21-50. Для отключения и опорожнения систем предусмотрена запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура предусмотрена в низших точках трубопроводов системы отопления. В местах прохода труб через перекрытия, стены предусмотрены гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы системы отопления приняты металлопластиковые.

Вентиляция

Вентиляция помещений лаборатории принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением, рассчитана по кратностям и санитарным нормам. Удаление воздуха из чистых раздевалок предусмотрено через душевые. Из основных помещений лаборатории предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вентиляция автоклавных рассчитана из условий ассимиляции тепловыделений. От вытяжных шкафов (поз.32 и поз.50) предусмотрены местные отсосы.

Воздуховоды общеобменных систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Места прохода транзитных воздуховодов через стены здания уплотнены негорючим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, приточные вентиляторы установлены на виброизолирующие основания, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

Склад товараматериальных ценностей

Отопление

Система отопления принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы типа СПРМ 21-50. Для отключения и опорожнения систем предусмотрена запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура предусмотрена в низших точках трубопроводов системы отопления. В местах прохода труб через перекрытия, стены, предусмотрены гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрены негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

Вентиляция помещений центрального склада принята приточно- вытяжная с естественным побуждением.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Компрессорный цех

Отопление

Система отопления принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных электросварных труб и стальные панельные радиаторы типа СПРМ 21-50. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторными клапанами.

Для отключения и опорожнения систем предусмотрена запорная и дренажная арматура.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

В помещении цеха выполнена вентиляция на удаление теплоизбытков. Вытяжные вентиляторы приняты крышные с выбросом вверх взрывозащищенного исполнения с резервом.

Рабочим проектом в компрессорной запроектирована аварийная вентиляция. Включение аварийной вентиляции предусмотрено от газоанализаторов, сблокированных с вентустановкой. Газоанализаторы снабжены световой и звуковой сигнализацией. Сигналы подаются по месту установки датчика и у выхода внутри помещения. Кроме того, сигналы подаются на пульт оператора. В дополнение к автоматическому включению аварийной вентиляции предусмотрено и ручное включение у основного входа в помещение.

Аварийная и общеобменная вентиляция в машинном отделении автоматически включается по сигналам от системы контроля уровня загазованности:

автоматическое включение общеобменной вентиляции при превышении концентрации аммиака в воздухе рабочей зоны, равной ПДК 20 мг/м^3,

автоматическое включение аварийной вентиляции при превышении концентрации аммиака в воздухе рабочей зоны, равной 3 ПДК 60 мг/м^3,

автоматическое выключение аварийной вентиляции при понижении концентрации аммиака в воздухе рабочей зоны ниже 3 ПДК 60 мг/м^3, общеобменная вентиляция при этом не отключается.

Аварийная и общеобменная вентиляция в машинном отделении имеет ручные пусковые устройства внутри вентилируемого помещения с индикацией состояния системы (Работа/Стоп, Авария/Готовность).

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, приточные вентиляторы установлены на виброизолирующие основания, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

Ремонтно-механический цех

Отопление

Система отопления вспомогательных помещений принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы типа СПРМ 21-50. Система отопления ремонтного цеха принята

двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты тепловентиляторы типа VR1. У наружных ворот рабочим проектом предусмотрена установка воздушно-тепловых завес.

Для отключения и опорожнения систем предусмотрена запорная и дренажная арматура.

Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (для диаметра до 40 мм включительно) и стальные электросварные по ГОСТ 10904-91 (для диаметра 57 мм и выше).

Вентиляция

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях ремонтно-механического цеха рабочим проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Удаление воздуха из зоны ремонта автотранспорта (ремонтный цех 1) предусмотрена системой общеобменной вентиляции с механическим побуждением из верхней и нижней зон поровну. Приток запроектирован рассредоточено в рабочую зону. В смотровую яму предусмотрен приток и вытяжка из расчета 10-кратного воздухообмена. Рабочим проектом предусмотрены газоотводы от выхлопных труб для удаления газов от работающих двигателей автомобилей. Газоотвод осуществляется системой, включающей в себя катушку вытяжную для удаления выхлопных газов, консольно-поворотный механизм и высокооборотный радиальный вентилятор. В остальных производственных помещениях воздухообмен рассчитан из условий ассимиляции тепло- и газовыделений. В сварочном отделении, у поста сварщика предусмотрен передвижной фильтровентиляционный агрегат ЕМК - 1600, служащий для очистки воздуха от мелкодисперсной сухой пыли и сварочного дыма, выделяющихся в процессе сварочных работ. Фильтр работает в помещении как конечное устройство по рециркуляционной схеме.

Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, приточные вентиляторы установлены на виброизолирующие основания, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

Гараж на 40 машин, автомойка

Отопление

Система отопления гаража принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты тепловентиляторы типа VR2. Для отключения и опорожнения систем предусмотрена запорная и дренажная арматура.

Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения приняты стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75* (для диаметра до 40 мм включительно) и стальные электросварные ГОСТ 10904-91 (для диаметра 57 мм и выше).

Вентиляция

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях гаража рабочим проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Удаление воздуха из помещений гаража предусмотрена из верхней и нижней зон поровну. Приток

осуществляется приточными установками с подогревом наружного воздуха в холодный период года и подается вдоль проездов, сосредоточенными струями. В смотровую яму предусмотрен приток и вытяжка из расчета 10-кратного воздухообмена.

Воздуховоды предусмотрены: в помещении гаража из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, в помещении мойки - из тонколистовой холоднокатанной стали по ГОСТ 19904-74.

Заглубленный склад хранения имущества Гражданской обороны

Отопление

В помещениях убежища предусмотрено водяное отопление местными нагревательными приборами. В качестве нагревательных приборах приняты регистры из гладких труб.

Система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Воздухоудаление осуществляется посредством воздушных кранов, установленных на трубопроводах и в верхних пробках отопительных приборов. Отопление полностью отключается после заполнения убежища укрываемыми.

Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

Рабочим проектом предусмотрены три режима вентиляции убежища:

1 - режим чистой вентиляции с подачей в убежище требуемого объема очищенного от пыли наружного воздуха, в количестве достаточном для удаления из помещений тепловыделенийи влаги;

2 - режим фильтровентиляции с подачей в убежище наружного воздуха, очищенного от газообразных средств массового поражения, аэрозелей и пыли;

3 - режим регенирации внутренного воздуха в случае загазованности наружного воздуха вредными веществами и продуктами горения.

Предварительная очистка подаваемого в убежище наружного воздуха от пыли и аэрозольных частиц продуктов горения во всех режимах – двухступенчатая в фильтрах ФЯР с коэффициентом очистки не менее 0,95. В режиме 2 наружный воздух дополнительно очищается в фильтрах ФГ-70, а затем в фильтрах поглотителях ФП-300. Перед подачей в фильтрв ФГ-70 воздух предварительно нагревается в электрокалорифере до 60°С. Для охлаждения воздуха, подаваемого в убежище после фильтров ФГ-70 и установки регенерации предусмотрены гравийные охладители.

Согласно инструкции по эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны в мирное и в военное время до воздействия средств поражения и на период выпадения радиоактивного пылеубежища снабжаются воздухом по режиму 1, при котором должны быть:

включены в работу вентиляционные агрегаты систем чистой вентиляции;

открыты герметические клапаны и другие герметизирующие устройства, установленные на воздуховодах систем чистой вентиляции;

закрыты герметические клапаны, установленные до и после фильтров – поглотителей и фильтров очистки воздуха от окиси углерода, а также гермоклапан между воздухозаборами чистой вентиляции и фильтр вентиляции;

отключены установки регенерации воздуха.

При воздействии химического и биологического оружия убежище переводится на режим 2, при этом:

закрываются герметические клапаны на воздуховодах систем чистой вентиляции и на соединительном воздуховоде;

выключать вытяжные вентиляторы (если их работа в режиме 2 не предусмотрена или сооружение утратило герметичность);

включают приточные агрегаты режима 2;

открывают герметические клапаны, установленные до и после фильтров – поглотителей.

На режиме 2 убежища переводятся при возникновении массовых пожаров или при подаваемом через фильтры ФГ-70. При этом в убежище перекрываются все герметические клапаны на приточных системах (за исключением клапанов, обеспечивающих подачу воздуха через фильтры ФГ-70) и включаются установки регенерации воздуха У-300 для поглощения углекислого газа (CO2) и выделения кислорода (O2).

Предусмотрены отдельные воздухозаборы для режима чистой вентиляции, фильтровентиляции и режима регенерации вентиляции дизельной электростанции.

На всех сооружениях воздухазабора и удаления воздуха из убежища предусмотрена установка противовзрывных устройств по линии герметизации и расширительных камер для поглощения действия ударной волны.

Для обеспечения эксплуатационного подпора в убежище в режиме чистой вентиляции количество удаляемого воздуха составляет 90% от притока. В режиме фильтровентиляции количество приточного наружного воздуха обеспечивает компенсацию утечки через наружные ограждения и удаления воздуха через санузлы, санпропускник и КНС. В режиме регенерации внутреннего воздуха количество приточного воздуха обеспечивает компенсацию утечки через наружные убежища.

В режимах 2 и 3 предусмотрена рециркуляция воздуха в объеме, достаточном для сохранение количества воздуха, подаваемого в режиме чистой вентиляции в помещения для укрываемых. Приточные системы режимов 1, 2 и 3 снабжены водяными воздухоохладителями параметры приточного воздуха, необходимые для ассимиляции тепло избытков, поступающих в убежище от укрываемых, освещения и оборудования. Для охлаждения воздуха после установки регенерации и фильтра ФГ-70 применяются гравийные охладители.

Вентиляция помещения дизельной электростанции в режимах 2 и 3 производится в противогазе и защитном комплекте, так как приточный воздух очищается только от пыли.

Удаления теплоизбытков в режиме 3 из помещения ДЭС производятся в посредством рециркуляционной установки, снабженной водяным воздухохладителем. В качестве источника холода для воздухохладителей приточных и рециркуляционных систем убежище и ДЭС служит обратная вода из заглубленных резервуаров. Емкость резервуаров принята исходя из условия трехсуточного автономного пребывания укрываемых и личного состава.

Предусмотрено дымоудаления из помещения ДЭС. В местах пересечения воздуховодами ограждающих конструкции помещений категорий «В» установлены огнезадерживающие клапаны.

Административно-бытовой корпус ЗПП, птицефабрики и АБК бройлеров

Отопление

Система отопления АБК принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные

радиаторы типа СПРМ 21-50. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторными клапанами.

Для отключения и опорожнения систем предусмотрена запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов системы отопления.

Трубопроводы системы отопления приняты металлопластиковые.

Вентиляция

Вентиляция помещений АБК принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен обеденных залов, горячего цеха кухонного блока рассчитан из условий ассимиляции тепловыделений. Вентиляция остальных помещений АБК принята по кратностям и санитарным нормам.

Самостоятельные системы приточной вентиляции предусмотрены для раздевалок, кухонного блока и обеденных залов, блока санации помещений. Удаление воздуха из чистых раздевалок предусматривается через душевые. Из помещений кладовых предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, приточные вентиляторы установлены на виброизолирующие основания, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

Прачечная

Отопление

Система отопления прачечной принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторными клапанами. Для отключения и опорожнения систем предусмотрена запорная и дренажная арматура.

Трубопроводы системы отопления приняты металлопластиковые.

Вентиляция

Вентиляция помещений прачечной принята приточно- вытяжная с механическим и естественным побуждением. Самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены для стирально-сушильного цеха, гладильной, блока приема и хранения грязного белья. Из помещений кладовых предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, приточные вентиляторы установлены на виброизолирующие основания, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

Контрольно-пропускной пункт № 1 и № 2. Контрольно-пропускных пунктов с дезбарьером. Автозаправочная и автогазозарправочная станция

Отопление

В помещениях объектов предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы.

Вентиляция

Вентиляция помещений объектов принята приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Котельная

Отопление

В помещении котельного зала предусмотрено отопление за счет теплоизбытков от оборудования. В помещениях для обслуживающего персонала предусмотрено отопление стальными панельными радиаторами, в помещении электрощитовой регистрами из гладких труб.

Трубопроводы системы отопления предусмотрены из труб стальных водогазопроводных ГОСТ 3262-75* и труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

В котельной запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале и в помещениях для обслуживающего персонала принята согласно СНиП РК 4.02-08-2003.

Удаление воздуха из котельного зала осуществляется из верхней зоны дефлекторами с узлами прохода через кровлю. Приток наружного воздуха в помещение котельного зала предусмотрен пятью приточными установками, рассчитанными на восполнение воздуха, забираемого горелками.

Наружные сети водопровода и канализации

Наружные сети водоснабжения выполнены согласно техническим условиям ГКП «Макинск Жылу» от 23 июля 2016 года № 262 и разработаны отдельным проектом.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Внутриплощадочные сети водоснабжения

Водоснабжение объекта принято от ранее запроектированной насосной станции и резервуаров чистой воды.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 15 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, которые расположены на кольцевой водопроводной сети.

Водопровод выполнен из водопроводных труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, в местах пересечения с канализацией проложены в футляре из стальных электросварных труб ГОСТ10704-91. Трубопроводы уложены на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Колодцы на сети водопровода выполнены по т.п.р. 901.09.11-84 ал.2 из сборных ж/б элементов по с.30900.1-14.

Внутриплощадочные сети канализации

Отведение сточных вод предусмотрено через канализационную насосную станцию (КНС) и далее на очистные сооружения. Рабочий проект очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков разработан отдельным проектом.

Колодцы на сети канализации выполнены по т.п.р. 902-09-22.84 ал.II из сборных железобетонных элементов по с. 3.900.1-14.

Внутриплощадочная сеть канализации запроектирована из двухслойных профилированных труб и проложена на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Ливневая канализация

Отвод ливневых стоков с площадки предусмотрен в пруд-испаритель с предварительной локальной очисткой.

Локальное очистное сооружение предусмотрено для очистки от нефтепродуктов и взвешенных веществ с системой доочистки. Локальное очистное сооружение запроектировано комплектной поставки.

Сеть ливневой канализации принята из двухслойных профилированных труб.

Колодцы на сети ливневой канализации выполнены по т.п.р. 902-09-46.88 (альбом.3) из сборных железобетонных элементов по с. 3.900.1-14.

Водопровод и канализация

Завод по переработке птицы. Цех по производству мясокостной муки

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов.

Расход воды на внутреннее пожаротушение завода по переработке птицы составляет 2 струи с расходом воды 5,0 л/с, цеха по производству мясокостной муки – 2 струи по 2,6 л/с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка «Пуск».

Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов. В каждом шкафу предусмотрено 2 огнетушителя объемом – 10 л.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочные сети канализации.

Трубопроводы системы внутренней бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от технологического оборудования во внутриплощадочные сети канализации.

Трубопроводы системы внутренней бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды – 10,3 м^3/сут., на технологические нужды – 896,4 м^3/сут.

Расход стоков - 919,6 м^3/сут.

Лаборатория

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию, а также для приготовления горячей воды. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочные сети канализации.

Трубопроводы системы внутренней бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Расход воды – 1,18 м^3/сут.

Расход стоков - 1,18 м^3/сут.

Склад товароматериальных ценностей. Гараж с автомойкой на 40 машин

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Рабочим проектом в зданиях предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов.

Расход воды на внутреннее пожаротушение склада составляет 1 струя с расходом воды 2,6 л/с, на гараж – 2 струи по 5,2 л/с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка «Пуск».

Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов. В каждом шкафу предусмотрено 2 огнетушителя объемом – 10 л.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от электроводонагревателя. Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочные сети канализации.

Трубопроводы системы внутренней бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Расход воды – 0,024 м^3/сут.

Расход стоков - 0,024 м^3/сут.

Компрессорный цех. Ремонтно-механический цех

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения компрессорного цеха предусмотрена от теплообменников, система ГВС ремонтно-механического цеха предусмотрена от электроводонагревателя. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочные сети канализации.

Трубопроводы системы внутренней бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Заглубленный склад хранения имущества гражданской обороны

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды. На вводе, в помещении водомерного узла, установлен прибор учета холодной воды.

В убежище предусмотрен запас питьевой воды в емкости из расчета 3 л/сут. на каждого укрываемого расчетного срока их пребывания (3 суток), а также на случай прекращения подачи воды запроектирован переносной рукомойник и запас воды к нему из расчета 10 л/сут.

Емкость запаса питьевой воды принята «сухой», заполняется при приведении убежищ в готовность.

Для снабжения водой воздуха-охлаждающих установок и дизель-генераторов с водо-водяной или радиаторной с переводом на водяную систему охлаждения предусмотрен запас воды в двух резервуарах. Резервуары объемом 240 м^3 (10 м^3/ч) для нужд вентиляции ДЭС и объемом 62 м^3 (2,6 м^3/ч) для нужд вентиляции помещений для укрываемых, обеспечивающие работу в течении расчетного срока. Заполнение резервуаров осуществляется пожарными рукавами.

Магистральные трубопроводы проложены в подпольном канале. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы запроектированы из полипропиленовых с номинальным давлением 20 бар. Все трубопроводы (кроме падводок к санитарным приборам) изолированы гибкой трубчатой изоляцией типа «K-FLEAX ST» толщиной 9 мм.

Для системы холодного водоснабжения предусмотрена скрытая прокладка трубопроводов, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам проложены открыто над полом по стенам санузлов и кабинетов, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения - открытая, с отбором горячей воды из тепловых сетей. Сети системы горячего водоснабжения запитаны непосредственно от теплового пункта.

Рабочим проектом предусмотрена циркуляция воды в магистральном трубопроводе.

Учет расхода горячей воды предусмотрен в тепловом пункте.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы запроектированы из полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар и изолированы гибкой трубчатой изоляцией типа «K-FLEAX ST» толщиной 9 мм (кроме подводок к санитарным приборам).

Стояки проложены скрыто, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам предусмотрены открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация бытовая и производственная

Система бытовой канализации предусмотрена для отхода бытовых стоков от санитарно-технических приборов во внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Для прочистки систем бытовой и производственной канализации предусмотрены ревизии и прочистки.

В период прекращения поступления воды из наружной сети водопровода предусмотрен аварийный резервуар (совмещенный с приемным резервуаром) для сбора стоков с возможностью его очистки. Станция перекачки и приемный резервуар устроены в пределах герметизации убежища.

В перекрытии резервуара устроены отверстия, используемые вместо унитазов и закрываемые крышками. Объем резервуара определен из расчета не менее 2 л/сут. на каждого укрываемого. Для промывки резервуара в санузле предусмотрен поливочный кран, для подключения резинотканевого рукава.

Трубопроводы бытовой и производственной канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89, выпуски выполнены из чугунных канализационных труб Г0СТ6942-98.

Административно-бытовой корпус ЗПП. Административно-бытовой корпус птицефабрики. Административно-бытовой корпус бройлеров. Прачечная

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды и на противопожарные нужды. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Рабочим проектом в зданиях предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов.

Расход воды на внутреннее пожаротушение 1 струя с расходом воды 2,6 л/с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка «Пуск».

Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов. В каждом шкафу предусмотрено 2 огнетушителя объемом – 10 л.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочные сети канализации.

Трубопроводы системы внутренней бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Расход воды – 77,46 м^3/сут.

Расход стоков - 77,46 м^3/сут.

Автомойка

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию, а также для приготовления горячей воды. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Система оборотного водоснабжения

Рабочим проектом предусмотрена система оборотного водоснабжения для очистки сточных вод от мойки легковых автомобилей в теплый период года.

Принята двухступенчатая схема очистки. Вода от мойки машин поступает в лоток, откуда самотеком поступает в пескоотделитель. Из пескоотделителя осветленная вода поступает в колодец, оборудованный погружным насосом, который подает воду на доочистку от нефтепродуктов на нефтеотделитель. Очищенная вода поступает в сборный колодец, оттуда насосом по мере необходимости подается к моечным машинам.

Трубопроводы системы оборотного водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, с циркуляцией по магистрали и стоякам.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочные сети канализации.

Трубопроводы системы внутренней бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от технологического оборудования во внутриплощадочные сети канализации.

Трубопроводы системы внутренней бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Расход воды – 4,3 м^3/сут.

Расход стоков - 4,3 м^3/сут.

Контрольно-пропускной пункт (№ 1 и № 2), Контрольно-пропускной пункт с дезарьером. Авозаправочная и автогазозаправочная станция. Котельная

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от электроводонагревателя. Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочные сети канализации.

Трубопроводы системы внутренней бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Расход воды – 50,54 м^3/сут.

Расход стоков - 0,19 м^3/сут.

Электроснабжение

Электроснабжение площадки выполнено согласно техническим условиям АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 31 декабря 2014 года № 08-06/5956 и разрабатывается отдельным проектом.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится ко II и III категориям. Электроприёмники связи, пожарно-охранной сигнализации, светильники аварийного и эвакуационного освещения относятся к I категории.

Рабочим проектом предусмотрено строительство трех трансформаторных подстанций:

ТП-2х2000 кВА встроенная в здание завода по переработке птицы для обеспечения завода электроэнергией;

ТП-2х2500 кВА встроенная в здание компрессорного цеха для обеспечения ее электроэнергией;

отдельно стоящая комплектная трансформаторная подстанция 2х1600 кВА предусмотрена для обеспечения электроэнергией всех остальных здании и сооружении, расположены на проектируемой территории.

Встроенные трансформаторные подстанции

На каждой подстанции к установке приняты сухие трансформаторы, устройство четырех кабельных вводов 10 кВ, камер КСО 2-10К. На напряжение 10 кВ принята одинарная секционированная на две секций сборных шин. В силовых цепях РУ-10 приняты выключатели нагрузки ЗАН-5.

РУ-0,4 кВ комплектуется распределительными устройствами типа ШНН-СЭ. На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции сборных шин. Питание шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический включатель. Присоединение линий к

шинам 0,4 кВ предусмотрено через рубильники и предохранители. Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято исходя из мощности силового трансформатора.

В ТП-10/0,4 предусмотрена установка счетчиков активной и реактивной энергии, амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов, вольтметров на секциях шин 0,4 кВ, амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

В РУ-0,4 кВ на каждой секции шин предусмотрено установить конденсаторную установку типа УКМ 58-04-356-67 УЗ мощностью по 536 кВАр.

Комплектная трансформаторная подстанция 2х1600 кВА

Трансформаторная подстанция наружной установки с трансформатором мощностью 1600 кВА. Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ размещается в отдельном блочно-модульном бетонном здании, состоящем из 3-х блоков, рассчитана на установку 2-х «сухих», силовых трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ, мощностью 1600 кВА и устройство 2-х кабельных вводов и 2 отходящих линий 10 кВ с использованием комплектного распределительного устройства 10 кВ серии RM-6.

Внутриплощадочные сети

Предусмотрено строительство КЛ-10 кВ между трансформаторными подстанциями кабелем из сшитого полиэтилена АПвПу-10 кВ. Кабели проложены в траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Предусмотрено строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемых 2-х трансформаторных подстанции до проектируемых зданий и водно-распределительных устройств. При пересечении с подземными коммуникациями кабель проложен в полиэтиленовых трубах Ø110 мм.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено торшерами ландшафного освещения. Прокладка кабеля для наружного освещения марки АВБбШв в траншее. Управление наружным освещением осуществляется от проектируемой КТП-10/0,4 кВ.

Глубина прокладки кабеля 0,7-1,0 м от планировочной отметки.

Светильники наружного освещения подключены к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход». Подключение светильников выполнено кабелем марки ВВГ-0,66 кВ.

Протяженность трассы КЛ-10 кВ - 244 м.

Протяженность трассы КЛ - 0,4 кВ 1 799 м.

Длина трассы наружного освещения – 1 468 м.

Электрооборудования и электроосвещения

Завод по переработке птицы

Питание электроприемников предусмотрено от встроенной трансформаторной подстанции с двумя трасформаторами 2х2000 кВА. РУ-0,4 кВ встроенной подстанции служит главным распредительным щитом от которого питаются все электроприемники здания.

Расчетная мощность ЗПП 2846,5 кВт.

Основными потребителями электроэнергии завода являются технологическое и вентиляционное оборудование, электроосвещение.

Питание технологического оборудования осуществлено от распределительных панелей, установленных в электрощитовых, входящих в комплект поставки. Для питания

технологического оборудования, не входящего комплект поставки и систем вентиляции предусмотрена установка силовых распределительных щитов модульного исполнения.

Управления электродвигателями технологического оборудования предусмотрено пультами управления, поставляемыми комплектно с оборудованием.

Силовые электрические сети выполнены кабелями в изоляции, не распространяющими горение типа ВВГнг в ПВХ трубах.

Кабель проложен в кабельных лотках. Кабельные лотки проложены по техническому этажу (второй этаж) на П-образных опорах на высоте 250 мм от уровня пола и в кабельных лотках по металлоконструкциями каркаса.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220В, напряжение сети ремонтного освещения - 36В.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды рабочим освещением технических и служебных помещений, входных групп осуществляется выключателями, установленными по месту. Групповые линии освещения выполнить кабелем ВВГ в ПВХ трубах в кабельных каналах и в лотках.

Кабели рабочего и аварийного освещения проложены по разные стороны лотка с установкой разделительных перегородок между ними.

Цех по производству мясокостной муки. Флотаторная

Для ввода распределения и учета электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ1, установленных в электрощитовой.

Основными потребителями электроэнергии объекта являются технологическое оборудование, система вентляции и электроосвещение.

В качестве пультов управления используются пульты и аппараты управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Расчетная мощность – 579,73 кВт.

Внутренние электрические сети выполнены кабелями в изоляции, не распространяющими горение типа ВВГнг в ПВХ трубах на кабельных лотках и открыто по стенам и строительным конструкциям, на тросе гибким кабелем для питания кран-балки.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения – 220В, напряжение сети ремонтного освещения - 36В и 12В.

Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитка аварийного освещения ЩОА. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Управление рабочим и аварийным (эвакуационным) освещением технических и служебных помещений, входных групп осуществляется выключателями, установленными по месту, управление

Групповые линии освещения выполнены кабелем ВВГнг в ПВХ трубах открыто по стенам и строительным конструкциям здания.

Лаборатория

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям III категории. Электроснабжение сборочного цеха предусмотрено от ТП-10/04 кабельной линией 380/220 В.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ1-21-10УХЛ4.

Расчетная мощность -131,26 кВт.

Для распределения электроэнергиями к установке приняты силовые распределительные щиты модульного исполнения. Управления электродвигателями осуществляется ящиками управления серии Я5000 и пультами управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием. Внутренние электрические сети выполнены кабелями в изоляции, не распространяющей горение, типа ВВГнг в ПВХ трубах, прокладываемых открыто по стенам и по строительным конструкциям в технических помещениях и скрыто в бытовых и офисных помещениях.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220 В, напряжение сети ремонтного освещения – 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений, входных групп осуществляется выключателями, установленными по месту. Групповые линии освещения выполнить кабелем ВВГ в ПВХ трубах по стенам и строительным конструкциям здания в технических помещениях.

Объекты подсобного назначения

Склад товарноматериальных ценности

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям III категории. Электроснабжение сборочного цеха предусмотрено от ТП-10/04 кабельной линией 380/220 В.

Расчетная мощность – 9,85 кВт.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ1-21-10УХЛ4.

Для распределения электроэнергиями к установке приняты силовые распределительные щиты модульного исполнения. Управления электродвигателями осуществляется ящиками управления серии Я5000 и пультами управления, поставляемыми комплектно с технологическим оборудованием. Внутренние электрические сети выполнены кабелями в изоляции, не распространяющей горение, типа ВВГнг в ПВХ трубах, прокладываемыми открыто по стенам и по строительным конструкциям в технических помещениях и скрыто в бытовых и офисных помещениях.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Групповые линии освещения выполнить кабелем ВВГ в ПВХ трубах по стенам и строительным конструкциям здания в технических помещениях.

Компрессорный цех

Распределение электроэнергии предусмотрено от низковольтного шкафа РУ 0,4 кВ встроенной трансформаторной подстанции ТП 2х2500 кВА.

Расчетная мощность компрессорного цеха - 3679,56 кВт.

Управление электродвигателями технологического оборудования осуществлено пультами управления, поставляемыми комплектно с технологическим оборудованием.

Внутренние электрические сети выполнены кабелями в изоляции не распространяющими горение типа ВВГнг в ПВХ трубах и стальных трубах во взрывопожароопасных помещениях.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Групповые линии освещения выполнены кабелем ВВГ в ПВХ трубах по стенам и строительным конструкциям здания в технических помещениях.

Ремонтно-механический цех. Гараж на 40 машин

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ1-21-10УХЛ4.

Расчетная мощность ремонтно-механический цеха - 82,4 кВт.

Расчетная мощность гаража -133,15-кВт.

Для распределения электроэнергии к установке приняты силовые распределительные щиты модульного исполнения. Управления электродвигателями осуществляется ящиками управления серии Я5000 и пультами управления, поставляемыми комплектно с технологическим оборудованием. Внутренние электрические сети выполнены кабелями в изоляции, не распространяющей горение, типа ВВГнг в ПВХ трубах, прокладываемыми открыто по стенам и по строительным конструкциям в технических помещениях и скрыто в бытовых и офисных помещениях.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220В, напряжение сети ремонтного освещения - 36В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений, входных групп осуществляется выключателями, установленными по месту. Групповые линии освещения выполнены кабелем ВВГ в ПВХ трубах по стенам и строительным конструкциям здания в технических помещениях.

Заглубленный склад хранения имущества гражданской обороны

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям III категории. Питание электроприемников предусмотрено по трехфазной 5-проводной электрической сети с глухозаземленной нейтралью - система TN-C-S.

Электроснабжение осуществлено по двум взаиморезервируемым линиям от местных электрических напряжением 380/220 В. При невозможности обеспечения здания второй категории электроснабжения при режиме работы укрытия предусмотрено электроснабжение от дизель-генератора, расчетной мощностью 44 кВА, с запасом топлива на 72 часа работы.

Расчетная мощность 37,8 кВт.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительного шкафа.

Для распределения электроэнергиями к установке приняты силовые распределительные щиты модульного исполнения. Управления электродвигателями осуществляется ящиками управления и пультами управления. Внутренние электрические сети выполнены кабелями в изоляции, не распространяющей горение, типа ВВГнг в ПВХ трубах, прокладываемыми открыто по стенам и по строительным конструкциям в помещениях. Предусмотрено общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийно-эвакуационного освещения - 220В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и

условиями окружающей среды рабочим освещением технических и служебных помещений, входных групп осуществляется выключателями, установленными по месту. Групповые линии освещения выполнить кабелем ВВГ в ПВХ трубах по стенам и строительным конструкциям здания в технических помещениях.

Объекты обслуживающего назначения

Административно-бытового корпуса. Завода по переработке птицы

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование и ко II категории - остальные электроприёмники.

Рабочий проект электрооборудования выполнен на напряжение сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор.

Расчетная нагрузка 552,5 кВт.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства, состоящие из вводных устройств - тип ВРУ1-11-10, ВРУ-1-13-20 и распределительных устройств - тип ВРУ1-50-00, установленные в помещении электрощитовой на отм. 0,000 м.

Учет электроэнергии предусмотрен в шкафу вводных и распределительных устройствах.

Приточные установки поставляются комплектно со шкафами автоматического управления ШУ-П.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Распределительные сети выполнены проводом марки ПВ1, проложенным скрыто в пустотах плит перекрытия, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Административно-бытового корпуса

Согласно классификации ПУЭ РК, по степени надежности электроснабжения электроприёмники относятся: к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование (запитаны от шкафа ШАВР здания АБК); ко II категории - остальные электроприёмники.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор напряжением 380/220В.

Расчетная нагрузка на вводе – 17,8 кВт.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрен главный распределительный щит (ГРЩ). Учет электроэнергии предусмотрен в шкафу ГРЩ.

Приточная установка поставляется комплектно со шкафами автоматического управления.

Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы ППС, на независимый расцепитель РН-47 вводного автомата шкафа вентиляции (ПР-В).

Распределительные сети выполнены проводом марки ПВ1, проложенным скрыто в пустотах плит перекрытия, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Административно-бытовой корпус бройлеров (грязный)

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям III категории. Электроснабжение сборочного цеха предусмотрено от ТП 10/04 кабельной линией 380/220 В.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительных панелей. Для распределения электроэнергиями к установке приняты силовые распределительные щиты модульного исполнения. Управление электродвигателями осуществляется ящиками управления серии Я5000 и пультами управления, поставляемыми комплектно с технологическим оборудованием.

В административных зданиях предусмотрено рабочее освещение помещений, эвакуационное и аварийное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*.

Для подключения групповых линий освещения и розеточной сети предусмотрена установка навесных распределительных щитов ЩРН-П запирающегося типа.

Для защиты групп со штепсельными розетками предусмотрены дифференциальные автоматические выключатели.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями от щита аварийного освещения. Для освещения помещений применены светодиодные светильники и светильники с компактными люминесцентными лампами. Освещение входных групп предусмотрено светодиодными светильниками типа «Star NBT 11 LED» со степенью защиты IP65.

Прачечная

Рабочий проект электрооборудования выполнен на напряжение сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Согласно классификации ПУЭ РК по степени надежности электроснабжения электроприёмники относятся:

к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование (запитаны от шкафа ШАВР здания АБК);

ко II категории - остальные электроприёмники.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор, напряжением 380/220В.

Расчетная нагрузка на вводе 37,1 кВт.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрен главный распределительный щит (ГРЩ), типа ЩУРн-3/24зо-1 36 УХЛ3.

Учет электроэнергии предусмотрен в шкафу ГРЩ.

Приточная установка поставляется комплектно со шкафами автоматического управления ШУ-П1.

Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы ППС, на независимый расцепитель РН-47 вводного автомата шкафа вентиляции (ПР-В).

Распределительные сети выполнены проводом марки ПВ1, проложенным скрыто в пустотах плит перекрытия, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение помещений, эвакуационное и аварийное освещение. Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением выполняется по месту, выключателями.

Автомойка

Потребители данного объекта относятся к III категории по надежности электроснабжения.

Электроснабжение автомойки предусмотрено от трансформаторной подстанции 10/04 кВ линией КЛ-0,4 кВ. На вводе установлен щит ввода, учета и распределения электрической энергии типа ЩУРН.

Расчетная нагрузка на вводе 32,3 кВт.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Контрольно-пропускные пункты № 1 и № 2. Контрольно-пропускной пункт с дезбарьером

На вводе установлен щит ввода, учета и распределения эл. энергии типа ЩУРН.

Расчетная нагрузка на вводе КПП1 и КПП2 -7,43 кВт.

Расчетная нагрузка на вводе КПП с дезбарьером-84,86 кВт.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Автозаправочная и автогазозаправочная станция

Согласно классификации ПУЭ РК 2012, по степени надежности электроснабжения электроприёмники относятся:

к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование;

ко II категории - остальные электроприёмники.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор, напряжением 380/220В.

Расчетная нагрузка на вводе -7,34 кВт.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства, установленные в помещении электрощитовой на отм. 0,000 м.

Учет электроэнергии предусмотрен в шкафу вводных и распределительных устройствах.

Приточные установки поставляются комплектно со шкафами автоматического управления ШУ-П.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Распределительные сети выполнены проводом марки ПВ1, проложенным скрыто в пустотах плит перекрытия, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*. Групповые линии освещения выполнены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг.

Котельная

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям II категории по надежности электроснабжения. Электроснабжение осуществляется от трансформаторной ТП. На вводе в здание установлено ВРУ.

Основным потребителем электроэнергии является технологическое оборудование котельной, которое включает в себя механическое и насосное оборудование, система

вентиляции и электроосвещение. В качестве пультов управления используются пульты и аппараты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием. Электрические сети выполняются кабелем ВВГнг в ПВХ трубах, проложенных в подготовке пола и открыто на скобах по строительным конструкциям.

Напряжение сети рабочего, аварийного – 220В, напряжение сети ремонтного освещения – 36В.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией от ВРУ. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими люминесцентными лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности взяты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*. Групповые линии освещения выполнить кабелем ВВГнг.

Расчетная мощность – 166,75 кВт.

Защитные мероприятия

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» проектом предусмотрена молниезащита по 3-му уровню защиты, с использованием металлической кровли. С металлической кровли здания выполнены опуски круглой сталью Ø10 мм в двух точках по периметру кровли и соединены с наружным контуром, спуск в землю осуществляется стальной полосой 40х4 мм. Все металлические детали, выступающие над уровнем крыши соединены с электродом молниезащиты, а все неметаллические элементы дополнительными молниеприемниками из круглой стали Ø12 L=1,5 м, соединенными с системой молниезащиты всего здания.

Все места соединения систем молниезащиты и заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях следует использовать железобетонные фундаменты здания с соблюдением условия непрерывности цепи: молниеприемная сетка - токоотвод - заземлитель.

Для здания административно-бытового корпуса завода, прачечной, административно-бытового корпуса птицефабрики и заглубленного склада хранения имущества согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» молниезащита не требуется.

Для котельной в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 предусмотрено устройство молниезащиты II категории. Рабочим проектом предусмотрена установка одиночного молниеотвода М1. Одиночный молниеотвод М1 из стали Ø 16 L=1.0 м установлен на каждой дымовой трубе - всего 5 шт.

Спуск выполнен из ст.-25х4 мм и присоединен к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполнен вертикальными заземлителями из стали Ø 16 мм, L=5 м, соединенными горизонтальными заземлителями из ст. 40х4.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети. Ко всем распределительным щитам проложена пятипроводная сеть с нулевым защитным проводником.

Защитный провод проложен таким образом, чтобы при монтаже не происходило разрыва цепи заземления.

На вводе здания, согласно гл. 1.7 ПУЭ РК необходимо выполнить основную систему управления потенциалов путем соединения следующих проводящих частей:

нулевого защитного проводника питающей линии;

заземляющего проводника питающей линии;

металлических труб коммуникаций, входящих в здание;

заземляющего устройства системы молниезащиты;

металлических частей строительных конструкций.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине.

В производственных помещениях все металлические корпуса оборудования доступные для прикосновения, заземлить ст. 8 мм путем присоединения к ближайшей металлической колонне здания. В компрессорном цехе, РМЦ в помещениях установить шины дополнительного уравнивания потенциалов ШДУП, к котором необходимо присоединить все металлические части оборудования доступные для прикосновения.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление нулевого провода с сопротивлением растекания тока не более 4 Ом.

Автоматизация системы управления

Для централизованного руководства технологическим процессом работы комплекса Макинской птицефабрики предусмотрена автоматизация, представляющая комплексы технических средств, предназначенных для функционирования завода по переработки птицы на современном уровне.

Шкафы для управления производственным процессом на производственной площадке завода поставляются комплектно с технологическим оборудованием, и вся система АСУТП входит в рамки поставки технологического оборудования.

Информация со шкафов автоматизации по линиям системы передачи данных (межплощадочные сети) собрана на диспетчерский пульт в помещении диспетчерской АБК МПФ через помещение серверной, где с коммутирована вся кабельная продукция.

Сети связи

Для централизованного руководства технологическим процессом работы комплекса МПФ предусмотрена система телекоммуникаций, представляющая комплекс технических средств, образующих первичную сеть типовых и специальных каналов передачи и построенные на ее основе вторичных сетей.

Внутриплощадочные слаботочные сети

На проектируемом комплексе птицефабрики по выращиванию бройлеров предусмотрены внутриплощадочные слаботочные сети, предназначенные для передачи служебного/локального трафика внутри площадки завода по переработки птицы, для доступа к базам данных (ERP-система), СВН (система видеонаблюдения), СКД (система контроля доступа), АСУТП (автоматизированная система управления технологическими процессами), АСКУЭ (автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов), к Почте и Интернету.

Для организации внутриплощадочных сетей по территории площадки завода предусмотрено:

строительство 2-х отверстной телефонной канализации по территории из полиэтиленовых труб диаметром110 мм с установкой смотровых устройств среднего типа ККС-2;

прокладка волоконно-оптических кабелей системы передачи данных в вновь проектируемую кабельную канализацию от головного оборудования (коммуникационных

шкафов, расположенных в соответствующих помещениях на площадках) до оконечивающих устройств;

оборудование смотровых устройств консолями, кронштейнами, запорными устройствами и опорными кольцами для поднятия горловин до нормативного уровня.

Прокладка кабельной канализации выполнена на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под проезжей частью -1 м.

Протяженность трассы проектируемой телефонной канализации составляет – 2,128 м.

Протяженность кабельной продукции СПД составляет –2,328 км.

Системы связи

Для централизованного руководства технологическим процессом работы объекта предусмотрены необходимые системы связи, представляющие комплексы технических средств, предназначенных для функционирования комплекса МПФ на современном уровне.

Структурированная кабельная сеть

Для подключения пользовательского оборудования на производственной площадке завода переработки птицы комплекса МПФ к сети передачи данных предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 5е по технологии Ethernet, которая является единой информационно-технической системой и включает в себя информационную (ЛВС), телефонную сети и сеть систем безопасности и которая состоит из системы телекоммуникационных кабелей, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

СКС данного объекта, соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

магистральная подсистема;

горизонтальная подсистема;

административная подсистема;

подсистема рабочего места.

Магистральная вертикальная подсистема

Магистральная вертикальная подсистема СКС между распределительными шкафами- горизонтальными кроссами, расположенных в соответствующих производственных, вспомогательных и административных зданиях площадки завода переработки птицы и главным кроссом, расположенным в серверной АБК МПФ, выполнена волоконно-оптическим кабелем(ВОК), оконеченным на оптических кроссовых полках, образуя общую систему передачи данных.

Скорость передачи данных в магистральных сегментах между объектами составляет 10 Гб/сек, и 1 Гб/сек в горизонтальных сегментах внутри зданий.

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема СКС выполнена от каждого рабочего места в рабочие зоны двумя кабельными линиями 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 по топологии «Звезда» с учетом максимальной длины горизонтального кабеля, кабели заведены на панели коммутации, установленные в телекоммуникационную стойку в соответствующем здании. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Административная подсистема

Административная подсистема состоит из кроссового блока, соединительных шнуров (патч-кордов), позволяющих организовывать соединения между активным сетевым оборудованием, горизонтальной подсистемой и рабочими зонами соответственно.

Оборудование административной подсистемы смонтировано в телекоммуникационных шкафах со стандартным монтажным размером 19 дюймов и необходимой вместимостью с механизмом запирания на ключ, с вентиляторными блоками и размещением в нем коммутационного пассивного и активного сетевого оборудования, системы хранения данных (СХД) и оборудование телефонии.

Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

Каждая рабочая зона оборудована телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона или дуплексными оптическими розетками для подключения телефонных аппаратов. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. К каждому рабочему месту подведены две кабельные линии 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 для передачи данных и голоса, которые заведены на панели коммутации.

Прокладка кабелей системы СКС выполнена за подвесным потолком в коридорах по металлическим лоткам, в помещениях в трубе ПВХ, опуски к розеткам – в стене в трубе ПВХ.

Телефонизация

Телефонная связь предусмотрена от городской телефонной сети через мини АТС, установленную в серверной АБК МПФ.

Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в офисных помещениях и в помещениях обслуживающего персонала на площадке завода переработки птицы и на всех производственных площадках.

В офисных помещениях и в помещениях обслуживающего персонала для обеспечения городской и местной связью установлены телефонные аппараты. В зависимости от места установки применены телефонные аппараты различного исполнения: настольные, настенные, офисные с настройкой терминала в автоматическом режиме согласно разработанного номерного плана и перечня сервисов для данного абонента.

Система ЛВС

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) передачи данных предоставляет сотрудникам широкие возможности совместного использования ресурсов, обеспечивает оперативный и защищенный доступ к информации, поддерживает функции резервирования и хранения.

Система ЛВС модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований. Сеть построена на технологиях Ethernet по двухуровневой топологии (уровни доступа и ядра) с разбивкой на сегменты по системам.

На уровне доступа используются коммутаторы с функцией PoE, расположенные в телекоммуникационных шкафах и которые соединены между собой стэк-кабелем, через сеть системы передачи данных с коммутатором ядра, расположенном в телекоммуникационном шкафу серверной в здании АБК Макинской птицефабрики

Управление ЛВС осуществляется с помещения диспетчерской в здании АБК МПФ.

Системы безопасности

Для обеспечения высокого уровня защиты от угроз, источником которых являются чрезвычайные ситуации или умышленные действия физических лиц, предусмотрены системы безопасности.

Автоматическая пожарная сигнализация

Производственные, вспомогательные и административные здания, сооружения производственной площадки завода переработки птицы комплекса птицефабрики для обеспечения безопасности оборудованы установками системы автоматической пожарной сигнализации.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в помещениях с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и осуществления одновременно круглосуточного адресного мониторинга пожароопасных факторов в защищаемых помещениях, своевременного установления факта начала пожара (наличия возгорания) и формирования управляющих сигналов для других систем здания- на управление системами противодымной защиты, общеобменной вентиляции, системой оповещения, контроля доступа.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе адресной системы, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Все оборудование объединено в единую информационную сеть с помощью цифрового интерфейса, в котором обеспечен контроль на обрыв и короткое замыкание. Возможности системы позволяют при настройке учитывать индивидуальные особенности защищаемого объекта(здания) и легко расширять ее как по функциональным возможностям, так и по количеству оборудования.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы пожарной сигнализации, которые расположены на постах охраны в зданиях производственной площадки завода переработки птицы с дублированием сигналов через интерфейсный модуль на ПЦН в помещение диспетчерской здания АБК МПФ, где организовано автоматизированное рабочие место для системы АПС-компьютер с специализированным программным обеспечением.

Компьютер с ПО принимает на себя функции станции пожарной сигнализации для всей системы АПС по всему комплексу птицефабрики по выращиванию бройлеров. Подключение позволяет существенно облегчить программирование и установку конфигурации системы и расширить возможности по контролю и управлению системой вплоть до отображения происходящих событий на графических планах защищаемых помещений.

Станция пожарной сигнализации и локальные приемно-контрольные пульты циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели и следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание или активизации ручного извещателя персоналом. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации через релейные и пусковые модули воздействует на электроприводы общеобменной вентиляции, противодымной защиты, на систему огнезадерживающих клапанов и систему оповещения.

Распределительная сеть адресных шлейфов и цифрового интерфейса выполнена огнестойким кабелем с низким дымо-газовыделением и проложена в металлических лотках или трубах, для соединения и ответвления кабельной продукции предусмотрены коробки монтажные огнестойкие.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

Электропитание установок

Электропитание установок АПС по степени обеспечения надежности электроснабжения относится к 1-й категории особой группы - от двух независимых источников переменного тока 220 В 50 Гц с АВР. Для питания оборудования предусмотрен встроенный источники питания 24В со встроенными аккумуляторами, которые используются в качестве резервного источника питания. Переход с основного источника, при исчезновении на нем напряжения, на резервный и обратно, при его восстановлении, происходит автоматически.

Оповещение о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в производственных, административных и вспомогательных зданиях на площадке завода переработки птицы комплекса МПФ принят 2 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор контроля и управления. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройства светового тало «Выход» и направления движения и звукового оповещения.

Распределительная сеть системы оповещения выполнена огнестойким кабелем с низким дымо-газовыделением и проложена в трубах.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны в проектируемых производственных и вспомогательных зданиях на площадке завода переработки птицы предусмотрена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей видеоинформации с камер наблюдения в режиме реального времени через коммутаторы на видеосервер СВН в серверную АБК МПФ и

далее на ПЦН в диспетчерскую АБК МПФ и на удаленное рабочее место, организованное на КПП площадки завода переработки птицы; регистрация данных в сетевом хранилище в серверной.

В подконтрольные зоны внутреннего видеонаблюдения на производственной площадке завода переработки птицы входит:

контроль внутренних площадей зданий;

охрана материальных ценностей (сырья, готовых изделий, оборудования);

охрана производственно-складского процесса от умышленных или случайных действий посторонних лиц, или штатных сотрудников, которые могут нанести материальный ущерб предприятию, а также быть опасными для здоровья и окружающей среды;

наблюдение за рабочим процессом с целью его оптимизации;

наблюдение за автоматизированными линиями и оборудованием с целью оперативного устранения и выяснения причин неполадок в случае их возникновения в производственном процессе;

контроль соблюдения техники безопасности/биобезопасности производственного процесса;

наблюдение за сотрудниками, дисциплиной и занятостью на рабочих местах, и, как следствие, повышение производительности труда.

Видеокамеры выбраны купольного типа с вариофокальным объективом с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения и размещены так, чтобы был обеспечен наилучший обзор охраняемой подконтрольной зоны.

Все видеокамеры подключены через коммутаторы распределения и доступа к сети передачи данных комплекса МПФ. Информация с камер собрана на сетевые коммутаторы через сети передачи данных комплекса МПФ, далее на видеосервере СВН. расположенный в серверной АБК НПФ.

Электропитание видеокамер выполнено от коммутаторов с функцией PoE, установленных в соответствующих телекоммуникационных шкафах.

В помещении диспетчерской в АБК МПФ предусмотрен пост наблюдения(ПЦН), состоящий из персонального компьютера и видео стены из мониторов. Электроснабжение оборудования предусмотрено в электротехнической части проекта.

Кабели видеонаблюдения «витая пара» проложены по стенам в гофрированных трубах из ПВХ-пластиката и конструкциям ограждения морозостойких трубах.

Периметровое видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны периметра ограждения и территории на площадке завода переработки птицы комплекса МПФ предусмотрена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон на территории производственной площадки; вывод всей информации на пост охраны площадки и далее по системе передачи данных в диспетчерскую АБК Макинской птицефабрики; регистрация данных на видеосерверах СВН.

В подконтрольные зоны периметрового видеонаблюдения на производственной площадке инкубатория входит:

охрана территории от проникновения посторонних лиц;

контроль происходящего по периметру территории 24 часа в сутки;

контроль въезда/выезда транспортных средств;

фиксирование перемещений грузов или продукции;

контроль обеспечения комплектности товара при погрузке;

контроль соблюдения техники безопасности/биобезопасности и погрузочно-разгрузочных работ.

Все периметровые стационарные видеокамеры расположены на столбах, вдоль забора, позволяющих вести наблюдение за полосой отчуждения и за внутренней стороной забора.

Для осуществления видеонаблюдения за территорией производственной площадки предусмотрены шкафы наружного исполнения, в которых размещена коммутационная аппаратура и источник бесперебойного питания. Шкафы установлены на стойках и подключены к общей сети передачи данных по волоконно-оптическим магистралям.

Вся информация с видеокамер по распределительным кабелям типа витая пара категории 6 через коммутаторы с PoE, расположенные в шкафах, поступает во внутреннюю сеть передачи данных в серверную и далее диспетчерскую МПФ на видеооборудование для хранения и отображения видеоданных. Хранилище данных предусмотрено на базе сетевых видеосерверов.

Просмотр камер предусмотрен в помещении диспетчерской АБК Макенской птицефабрики на посту наблюдения на видео стене, состоящей из мониторов. Одиночные камеры на каждой производственной площадке возможно просмотреть с отдельных компьютеров- удаленного рабочего места на КПП, включенных в сеть передачи данных с безопасностью и имеющего соответствующие права доступа.

Питание видеокамер выполнено от PoE портов коммутаторов, установленных в внутренних и наружных обогревающих телекоммуникационных шкафах, которые снабжены тамперами, для контроля вскрытия или несанкционированного вмешательства.

Система периметральной охранной сигнализации

Система охранной периметральной сигнализации предназначена для обнаружения нарушителя, пытающегося преодолеть ограждение территории, оповещения службы безопасности объекта в случае несанкционированного вторжения. Система охранной периметральной сигнализации на производственной площадке завода переработки птицы выполнена на основе двухпозиционных радиоволновых линейных охранных извещателей, установленных на стойках из стальных труб и защищающих забор от перелазов и разрушений.

Для оперативного контроля за исправностью всей периметральной сигнализации предусмотрены приборы системы, которые соединены между собой в границах здания по интерфейсу RS-485 и подключены к сети передачи данных комплекса птицефабрики, через преобразователь интерфейса и расположены на ПЦН поста охраны площадки инкубатория с дублированием сигнала в диспетчерскую АБК МПФ. Приборы ОС позволяют путем выбора переключателями номера извещателя, посылать на него управляющий импульс дистанционной проверки и наблюдая за его откликом в системе безопасности делать вывод о его исправности/неисправности.

В качестве охранных датчиков приняты всепогодные охранные линейные оптико-электронные извещатели для средних и дальних дистанций, в зависимости от места установки от сетевого оборудования, с дальностью действия от 30 до 150 метров соответственно

Питание системы охраны периметра выполнено от блоков преобразователей 220/24в, находящихся в шкафах питания.

Все шкафы, расположенные на периметре имеют тамперы, для контроля вскрытия или несанкционированного вмешательства

Шлейфы сигнализации периметральной охраны выполнены специализированным кабелем и проложены в кабельной канализации, и в грунте в защитных трубках.

Система контроля доступа

В контрольно-пропускном здании на площадке завода переработки птицы комплекса МПФ предусмотрена система контроля и управления доступом. Система представляет собой программно-аппаратный комплекс, построенный на базе локального программного обеспечения Perco-S-20 и предназначенный для обеспечения постоянного контроля и разграничение доступа персонала в специфичные помещения, предотвращение и сигнализация попыток несанкционированного доступа, с фиксированием в базе данных всех событий.

Система контроля доступа (СКД) позволяет решить следующие задачи:

ограничить проникновения людей и транспорта на территорию охраняемого объекта;

контролировать передвижение сотрудников по территории предприятия в определенное время суток или дни, а также ограничивать проникновение в отдельные зоны, согласно биобезопасности, внутри объектового режима;

вести учет рабочего времени персонала;

производить идентификацию личности;

периметральный (электронно-лучевой) контроль.

Система контроля доступа позволяет организовать режимные зоны доступа и ограничить круг лиц, имеющих право доступа в режимные зоны, вести учет сотрудников, находящихся на объекте.

На главном проходе проектируемого объекта на территорию площадки установлены электронные проходные.

Все контроллеры, встроенные в электронные проходные подключены к сети передачи данных комплекса птицефабрики. Центральный пункт наблюдения расположен в диспетчерской АБК Макинской птицефабрики, где установлено АРМ с комплектом программного обеспечения, удаленное рабочее место на посту охраны в КПП производственной площадки инкубатория.

В качестве идентификационного ключа в данной системе служит пластиковая карточка Proximity. При поднесении карточки к считывателям на входных группах, на экран АРМ удаленных рабочих мест на постах охраны каждой производственной площадки с дублированием в диспетчерскую АБК МПФ выводится фотография владельца карточки, для возможности идентификации лица, предъявившего пропуск сотрудником службы безопасности. Все действия операторов АРМ документируются и сохраняются как на компьютере оператора АРМ, так и на сервере безопасности, доступ к которому оператору АРМ запрещен.

Для электропитания контроллеров предусмотрены резервные источники вторичного питания со встроенными аккумуляторными батареями 1,3 Ач. Электроснабжение источников питания предусматривается от сети 220В переменного тока, предусмотренного в электротехнической части проекта.

Соединительные и интерфейсные линии выполнены кабелями витая пара, прокладываемых по стенам и потолкам в кабельных каналах или в гофрированных трубах из ПВХ-пластиката.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергоэффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловых пунктах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

Класс здания по энергетической эффективности – «В», нормальный.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В основу предлагаемых противопожарных мероприятий положены принципы, изложенные в ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность». Общие требования», в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта на стадии проектирования должна обеспечиваться: системой предотвращения пожара; системой противопожарной защиты; организационно-техническими мероприятиями.

Пожарная безопасность на объекте представляет собой комплекс инженерно-технических и объемно-планировочных решений, направленных на выполнение следующих условий:

обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей;

предотвращение воздействия опасных факторов пожара;

предотвращение вторичных появлений факторов пожара.

Защита персонала и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусмотрена:

размещением проектируемых зданий и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными противопожарными разрывами;

конструктивными решениями зданий и сооружений (защита от коррозии, специальные покрытия, надежные конструкции фундаментов.

планирование решениями;

комплексом мероприятий по взрывопожарной и пожарной безопасности;

организацией оповещения персонала об угрозе возникновения или возникших аварийных и стихийных бедствиях.

Размещение зданий и сооружений на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивают пожарную безопасность проектируемого объекта.

Чрезвычайными дополнительными ситуациями могут быть ситуации, связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритическими параметрами, не предусмотренные нормативными документами, а также действиями террористического характера.

В рабочем проекте предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае чрезвычайной ситуации, в том числе пожара возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния, наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие опасных факторов по ЧС (пожара).

На объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, охватывающие мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.

Представлена регистрация декларации промышленной безопасности РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промбезопасности по Акмолинской области «№ KZ57VEG00005365 от 25 декабря 2015 года.

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промбезопасности по Акмолинской области – письмо-согласование от 27 ноября 2015 года № KZ91VQR00001237.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел рабочего проекта «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Акмолинской области» Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК – санитарно-эпидемиологическое заключение от 17 марта 2016 года № С.05.F.KZ68VB00024033;

РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» Комитета экологического контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе МЭ РК – заключение экологической экспертизы от 22 февраля 2016 года № С0101-0002/16.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

гидроизоляция подземных трубопроводов систем водоснабжения и водоотведения, профилактические меры по предотвращению утечек из трубопроводов;

организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза образующихся отходов;

своевременный техосмотр и ремонт автотранспорта и строительной техники;

заправка автотранспорта на специализированных заправочных станциях города;

проведение строительных работ в пределах отведенного участка;

благоустройство и озеленение территории.

Соблюдение природоохранных мероприятий при реализации принятых проектных решений исключит негативное воздействие на компоненты окружающей среды

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и согласно календарного плана строительства составляет 21 месяц с заделами по годам: 2016 год - 29%, 2017 год - 71%.

Начало строительства принято во II квартале 2016 года согласно письму заказчика от 13 ноября 2015 года № 717.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002);

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

прайс-листы на оборудование, материалы, изделия с перечнем от 27 апреля 2016 года, утвержденные заказчиком, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, п. 4.3.5 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015- 2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V, прогнозный уровень- протокол № 47 от 17 ноября 2015 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на соответствующий год строительства от

сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Изменение и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области. Завод по переработке птицы» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. К зданиям и сооружениям по всей их длине обеспечен свободный подъезд пожарных автомобилей: с одной стороны здания или сооружения - при ширине их до 18 м и с двух сторон - при ширине более 18 м (п.4.14 СНиП II-97-76 «Генеральный планы сельскохозяйственных предприятий»). Исключена рядовая посадка деревьев вдоль фасадов гаража на 40 м/м, АБК и производственного корпуса ЗПП.
2. На территории АЗС предусмотрен резервуар-сборник для поверхностно-ливневых стоков с общим уклоном к его месту расположения (п.2.5 СН РК 3.03-01-2001). Сточные воды собираться на очистные сооружения и проходят очистку (п.5.6 СН РК 3.03-01-2001).

Технологические решения

3. Согласно п. 9.3.6 СН РК 1.02-03-2011 даны в рабочем проекте производственные показатели объектов, расположенных на площадке ЗПП.
4. Согласно п. 9.3.6 СН РК 1.02-03-2011 в разделе ТХ указана потребность в основных видах ресурсов для технологических нужд.
5. На планах этажей всех проектируемых зданий птицефабрики в экспликациях помещений согласно п. 5.6.1 СНиП РК 2.02-05-2009, п. 5.3.2е) ГОСТ 21.501-2011 и

приложению 3 к техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» указаны их категории по пожарной и взрывопожарной опасности с внесением необходимых, технических, конструктивных, планировочных изменений проектных решений, вытекающих из требований к помещениям различных категорий по взрывопожарной и пожарной опасности.

6. Разработаны опросные листы по формам производителей на заказ грузоподъемных кранов, лифтов, подъемно-транспортных машин, предусмотренных в зданиях птицефабрики.

7. Для всех предусмотренных в рабочем проекте грузоподъемных механизмов разработаны строительные и монтажные чертежи по соответствующему марке лифта строительному заданию производителя и в соответствии с требованиями параграфов 10, 11, 12, 13, 14, 15 и др. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов утв. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359.

8. Технологическая часть рабочего проекта переработана применительно к требованиям документов действующей в Республике Казахстан нормативно-технической базы, с исключением из раздела рабочего проекта ссылок и решений соответствующих нормативов, утратившим силу.

9. Листы общих данных приведены в соответствие с требованиями ГОСТ 21.102-79, ГОСТ 21.401-88 СПДС.

10. Согласно п. 4.6 СН РК 1.02-17-2003 на предусмотренное в рабочем проекте комплектное импортное оборудование и оборудование представлены сертификаты соответствия по СТ РК 3.4 и СТ РК 3.9.

11. Помещения зарядных, относящиеся к категории А по взрывопожарной опасности, согласно п. 7.24 СНиП РК 2.02-05-2009 предусмотрено отделить противопожарными преградами от смежных помещений с устройством в местах сообщения тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре, с легкосбрасываемыми наружными ограждающими конструкциями расчетной площади.

12. Для всех производственных, вспомогательных, административно-бытовых объектов площадки указан режим работы с учетом режима работы основных производственных объектов и с решениями по соблюдению статьи 68 Трудового Кодекса РК от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗРК, регламентирующей работу персонала с 40-часовой рабочей неделей.

13. Предусмотрено оснащение, размещение мебели, оборудования и инвентаря в административных, санитарно-бытовых помещениях завода переработки птицы в уровне первого и второго этажа.

14. В производственных помещениях завода по переработке птицы предусмотрены трапы, поливочные краны с резиновыми шлангами для окончания проведения санитарно-дезинфекционной обработки технологического оборудования и строительных конструкций после рабочей смены и в санитарные дни.

15. Учтены в спецификациях ТХ.С инвентарные первичные средства пожаротушения в номенклатуре и количестве согласно приложению 17 к Техническому регламенту РК от 16 января 2009 года № 14 Общие требования к пожарной безопасности.

16. Комплект чертежей марки ТХ в Альбоме 2.2.1 Цех по производству мясокостной муки, в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.102-79, ГОСТ 21.401-88, дополнен листами общих указаний, видами, характерными разрезами, трубопроводными технологическими системами, планом расстановки технологического оборудования на уровне второго этажа, представлена спецификация технологического оборудования, мебели, инвентаря.

17. Дана принципиальная схема технологических процессов производства мясокостной муки с указанием участвующих в процессах машин по маркировке спецификации технологического оборудования

18. На планах расстановки технологического оборудования указаны горизонтальные и вертикальные привязки точек подключения технологического оборудования к инженерным и технологическим сетям, а также параметры потребления ресурсов, сырья, полуфабрикатов из инженерных и технологических сетей.

19. На плане этажа цеха по производству мясокостной муки, согласно п. 9.3.6 СН РК 1.02-03-2011, указаны дверные проемы помещений, направление открывания дверных полотен, пути движения персонала при эвакуации, во время работы, пути передвижения сырья, материалов, полуфабрикатов, готового продукта.

20. Условные обозначения трубопроводов на листе общих данных флотаторной, на представленных рабочих чертежах и схемах приведены в соответствие, в том числе и по цветовой гамме.

21. Указаны основания для проектирования технологических решений флотаторной в общих указаниях листа общих данных.

22. Общие данные технологических решений флотаторной, согласно ГОСТ 21401-88, дополнены характеристиками трубопроводов по форме 2.

23. Дана в общих указаниях классификация ветеринарной лаборатории по допустимой группе патогенности исследуемого материала согласно Санитарно-эпидемиологических требований к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества, утвержденным Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года № 338.

24. Откорректированы, согласно Санитарно-эпидемиологических требований к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества, решения по зонированию, режиму, оснащению, технологии работы ветеринарной лаборатории, использующей потенциально опасные химические и биологические вещества и материалы.

25. Автоклавы в стерилизационных ветеринарной лаборатории, согласно п. 8.10.12, 8.10.13 Правила работы и охраны труда в ветеринарных лабораториях, предусмотрено установить с расстояниями от ограждающих конструкций не менее 1,5 м и подключением к электросетям прокладкой кабеля в трубе в конструкции пола.

26. В предбоксах боксов № № 44-47 согласно п. 28, 108, 114, 115 Санитарно-эпидемиологических требований к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества предусмотрены зеркало, бактерицидный облучатель, вешалка, переговорное устройство, емкость для дезраствора.

27. Даны производственные показатели склада товароматериальных ценностей мощность (вместимость), годовой товарооборот, сменная производительность на погрузочно-разгрузочных операциях.

28. Согласно п. 3.4 ВНТП 02-85 габаритные размеры стеллажей склада товароматериальных ценностей (ТМЦ) приняты по ГОСТ 14757-81 с хранением материалов на полках стеллажей на европоддонах.

29. Для нормализации ширины проездов и устойчивости стеллажей в складе ТМЦ оптимизирована их расстановка и взаимная увязка.

30. Для снижения доли физического труда на подъемно-транспортных операциях в помещениях склада ТМЦ без погрузчика для внутрискладских перемещений предусмотрены гидравлические тележки, гидравлические ручные штабелеры, европоддоны.

31. Согласно разделу 6.2 СНиП РК 2.02-05-2009 для обеспечения безопасной эвакуации персонала из помещений склада ТМЦ в наружных и внутренних воротах предусмотрены калитки, соответствующие по параметрами эвакуационным выходам.

32. Установка стеллажей относительно ограждающих конструкций, согласно п. 3.37 ОНТП 6-85, ГОСТ 12.2.033-78, гл. 16 ОНТП 01-86, предусмотрена с нормативным зазором не менее 200 мм.

33. Разработаны листы общих данных к комплекту чертежей марки ХС холодильно-компрессорного цеха в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.102-79, ГОСТ 21.401-88.

34. Откорректированы решения по путям эвакуации персонала из здания ремонтно-механического цеха (РМЦ).

35. Сварочное оборудование ремонтно-механического цеха с не соответствующими профессиональным задачам возможностями заменено профессиональным оборудованием для нескольких видов сварки.

36. Согласно п. 6.2.3 СНиП РК 2.02-05-2009 подъемно-секционные ворота путей эвакуации из здания РМЦ предусмотрены с калитками.

37. В здании гаража на 40 автомашин с автомойкой помещения хранения грузовых автомобилей и размещенные смежено с ними помещения автомойки согласно п. 5.6 МСН 2.02-05-2000* предусмотрено отделить противопожарной преградой, исключить пути сообщения между ними, исключить устройство смотровых канав, не соответствующих функциональному назначению помещения хранения автомобилей.

38. В автомойках установку регенерации сточных вод, не проходящую по производительности, с ограниченной ремонтопригодностью, требующую расходных материалов (коагулянтов) импортного производства при эксплуатации, предусмотрено заменить более производительной, ремонтопригодной установкой типа «Мойдодыр М-КФ-5»(ДК).

39. В моечном зале автомоек вместо трех трапов, расположенных под автотранспортным средством, которые периодически будут забиваться грязевыми включениями предусмотрен грязевой канал с каскадом карманов-грязеотстойников, перекрытый решеткой на поверхности пола.

40. Согласно требованиям ОНТП 01-91 и ВСН 01-89 в помещении хранения автомобилей предусмотрены колесоотбойники у стен на расстоянии, учитывающем свес автомобиля и габарит приближения к строительным конструкциям.

41. Выход из котельной, относящейся к другому классу функциональной пожарной опасности, предусмотрен наружу здания, а стены, перекрытия котельной предусмотрено выполнить из огнестойких материалов.

42. Согласно требованиям пунктов главы 6.2 и 6.3 СНиП РК 2.02-05-2009 для организации нормативного количества путей эвакуации в воротах помещений хранения автомобилей, автомойки предусмотрены калитки.

43. Разработаны листы общих данных к комплекту чертежей марки ТХ альбома чертежей АБК ЗПП в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.102-79, ГОСТ 21.401-88.

44. Согласно п. 10.15 СНиП РК 3.02-38-2006 во всех производственных помещения пищеблока АБК ЗПП в удобных для обслуживания местах предусмотрены трапы.

45. Согласно п. 10.13, 11.90 СНиП РК 3.02-38-2006 исключено размещение холодильных шкафов для продуктов под санузлами второго этажа АБК ЗПП.

46. Согласно п. 11.80 СНиП РК 3.02-38-2006 моечную столовой и кухонной посуды в кухонном блоке АБК ЗПП предусмотрено разделить экраном высотой 1,6 м.

47. В соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.102-79, ГОСТ 21.401-88 разработан лист общих данных к комплекту чертежей марки ТХ прачечной.

48. Согласно п. 9.3.6 СН РК 1.02-03-2011 указана производственная мощность прачечной, потребность в основных видах ресурсов, режим работы, численно-квалификационный состав персонала.

49. Согласно СНиП II-80-75 ч. II, глава 80 «Предприятия бытового обслуживания» предусмотрены трапы во всех производственных помещениях прачечной, поливочные краны со шлангами для смыва в трапы оседающей бельевой пыли.

50. В раздевальных АБК бройлеров (грязный) помимо шкафов для одежды предусмотрены скамьи для удобства процессов одевания, раздевания.

51. На плане расстановки технологического оборудования КПП с дезбарьером указаны места монтажа комплекта дезинфицирующего транспортные средства в автоматическом режиме оборудования, компрессора продувки трубопроводов с дезраствором, точки подключения инженерных сетей.

52. Полностью переработан комплект чертежей всех разделов АЗС и АГЗС.

Архитектурные решения

Производственный корпус ЗПП

53. Показан состав кровли на разрезах.

54. Разработаны чертежи лифтовых шахт. Разработаны опросные листы лифтов.

55. Предусмотрены трапы в производственных помещениях, где требуется санитарно-дезинфекционная обработка. Предусмотрен уклон пола в сторону трапов.

АБК ЗПП

56. Выполнена дверь между помещениями 29 душевая и 30 раздевалка спецодежды на 88 человек.

57. Исключено размещение охлаждаемой камеры 3 на первом этаже под санузлами второго этажа (п. 10.13, 11.90 СНиП РК 3.02-38-2006).

58. Предусмотрены трапы в производственных помещениях пищеблока. Предусмотрен уклон пола в сторону трапов.

Прачечная

59. Шахта подъемника для грязного белья приведена в соответствие с планами АБК ЗПП.

60. Высота производственных помещений прачечной выполнена не менее 3,6 м (п.5.1.31 СНиП РК 3.02-22-2004).

61. Входы в помещения приема белья и стирального цеха выполнены отдельными от входов в другие помещения (п.5.1.30 СНиП РК 3.02-22-2004).

62. Предусмотрены трапы в производственных помещениях прачечной. Предусмотрен уклон пола в сторону трапов.

Ремонтно-механический цех

63. Предусмотрен второй эвакуационный выход, так как численность работающих в смену более 25 человек (п.6.2.6 СНиП РК 2.02-05-2009*).

Конструктивные решения

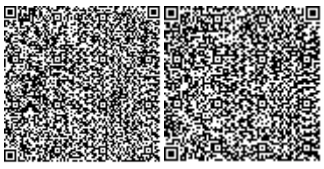
64. На чертежах междуэтажных монолитных перекрытий на несъемной опалубке приведены ведомости расхода и спецификаций.

65. На чертежах марки КМ приведены разрезы по покрытию с указанием прогонов.

66. На чертежах марки КЖ приведены листы общих данных по материалам.

67. Книги расчетов дополнены выводами по устройству фундаментов.

Электротехнические решения



68. На плане показана прокладка кабелей 10 кВ от встроенной ТП ЗПП до отдельно стоящей ТП и встроенной ТП компрессорной.

69. На плане и однолинейных схемах откорректированы номера линий 0,4 и 10 кВ от встроенной ТП до отдельно стоящей ТП.

ЗПП

70. Представлены решения по трансформаторной подстанции. Представлены сети 0,4 кВ в ЗПП.

71. На планах указаны мощности электрифицированного оборудования (ГОСТ 21-613-2014 приложение Б).

72. Откорректированы номера магистральных линий. ЩАО и ЩО запитаны самостоятельными линиями. Откорректирован источник электроснабжения.

Компрессорная

73. Предоставлены решения по трансформаторной подстанции.

74. Представлена схема 0,4 кВ от ТП компрессорной.

75. Предоставлены однолинейные схемы ВРУ.

Отопление и вентиляция

ЗПП, лаборатория

76. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов рабочего проекта.

77. Представлено технологическое задание на разработку раздела ОВ основных производственных помещений ЗПП.

78. Показан на плане ввод тепла, указан диаметр ввода тепла, выполнена размерная привязка ввода тепла к координационным осям.

79. Предусмотрена изоляция воздуховода сечением 1300х800 мм, проложенного для воздухозабора систем П18-П20, П24.

80. Выполнена размерная привязка вентиляционного оборудования к координационным осям.

81. Предусмотрена в стенах, разделяющих душевые и гардеробные, переточная решетка в соответствии требованиям СНиП РК 3.02-04-2009.

82. Предусмотрены воздуховоды систем местных отсосов класса «П» согласно п.8.11.7 СНиП РК 4.02-42-2006.

83. Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов на воздуховодах систем П12, В28, В30-33, В35-В37 согласно требованиям п. 8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006.

84. Предусмотрена толщина изоляции противодымной вытяжной и приточной вентиляции в соответствие требованиям СНиП РК 4.02-42-2006 и пособия 6.91 к СНиП 2.04.05-91 «Огнестойкие воздуховоды».

85. Предусмотрены на воздуховодах, обслуживающих помещения категории «А», взрывозащищенные обратные клапана в местах пересечения воздуховодами ограждений помещений для вентиляционного оборудования согласно п.8.9.11 СНиП РК 4.02-42-2006.

86. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

ЗПП

87. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов проекта.

88. Указан на листе общих данных источник водоснабжения.

89. Указан в общих указаниях гарантийный напор в точке подключения.

90. Представлено технологическое задание на разработку раздела ВК основных производственных помещений ЗПП.

91. Дополнены общие указания основными принятыми решениями по внутреннему противопожарному водопроводу, указан расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение.

92. Предусмотрены трапы в венткамерах.

Системы связи, сигнализации и автоматизации

93. Откорректированы проектные решения по разделу АПС и СС согласно изменений в планах по замечаниям в технологическом разделе.

Сметная документация

94. Откорректирован расчет продолжительности. Расчетный метод определения продолжительности выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008.

95. Локальные сметы откорректированы в соответствии проектным решениям и действующей нормативной базе.

Основные технические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность предприятия	т/год	60,000	60,000	-
2	Площадь земельного участка	га	10,0	10,0	-
3	Площадь участка под пруды-испарители	га	1,27	1,27	-
4	Площадь застройки и сооружений	м^2	26 134,85	26 134,85	-
5	Общая площадь зданий	м^2	31 113,91	31 113,91	-
6	Строительный объем зданий	м^3	229 432,19	229 432,19	-
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 925,466 2 576,033 2 316,365 33,068	4 111,059 1 865,565 2 220,148 25,346	-814,407 -710,468 -96,217 -7,722
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	17 258,139 7 648,652 6 810,255 2 799,232	14 083,867 5 358,576 6 377,069 2 348,222	-3 174,272 -2 290,076 -433,186 -451,010
9	Из них в ценах: 2015 г. (ПИР) 2016 г. 2017 г.	млн. тенге		452,318 3 773,722 9 857,827	
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	35	21	-14

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области. Завод по переработке птицы» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется

для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность предприятия	- 60,000 т/год;
площадь земельного участка	- 10,0 га;
площадь участка под пруды-испарители	- 1,27 га;
площадь застройки и сооружений	- 26 134,85 м^2;
общая площадь зданий	- 31 113,91 м^2;
строительный объем зданий	- 229 432,19 м^3;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 4 111,059 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 865,565 млн. тенге,
оборудование	- 2 220,148 млн. тенге,
прочие	- 25,346 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг., всего	- 14 083,867 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 5 358,576 млн. тенге,
оборудование	- 6 377,069 млн. тенге,
прочие	- 2 348,222 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 21 месяц.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Макинская Птицефабрика» в соответствии с условиями договора от 26 февраля 2016 года № 01-0092.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Ақмола облысының Бұланды ауданында алаңішілік инженерлік инфрақұрылымы бар жылына тірідей салмағы өнімділігі 60 мың тонна бройлер өсіру бойынша құс фабрикасын салу. Құс өңдеу жөніндегі зауыт» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

кәсіпорынның қуаты	- жылына 60,000 т;
жер учаскесінің алаңы	- 10,0 га;
булау тоғандары етуге арналған учаске алаңы	- 1,27 га;
құрылыс салу және құрылыс алаңы	- 26 134,85 шаршы метр;
ғимараттардың жалпы алаңы	- 31 113,91 шаршы метр;
ғимараттың құрылыс көлемі	- 229 432,19 текше метр;
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 111,059 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 865,565 млн. теңге,
жабдық	- 2 220,148 млн.теңге,
өзгелер	- 25,346 млн.теңге,
2015-2017 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 14 083,867 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 5 358,576 млн. теңге,
жабдық	- 6 377,069 млн. теңге,

өзгелер - 2 348,222 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 21 ай.

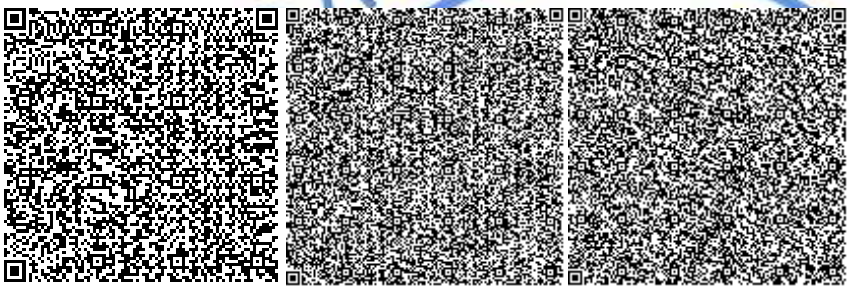
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) ескере отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 26 ақпандағы № 01-0092 шарттың талаптарына сәйкес «Макинск Құс фабрикасы» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша қолдансын.

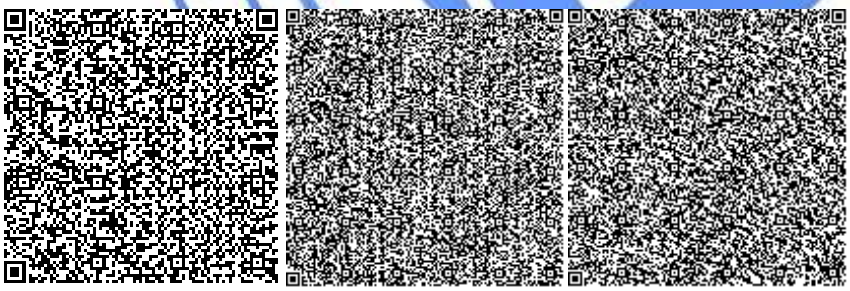
Сергазина Б.Е.

Эксперт



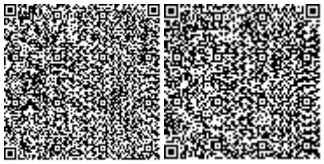
Койшебаева Г.

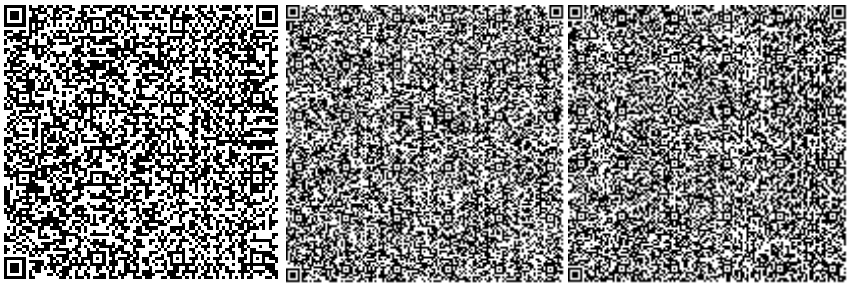
Главный специалист



Искаков Б.Б.

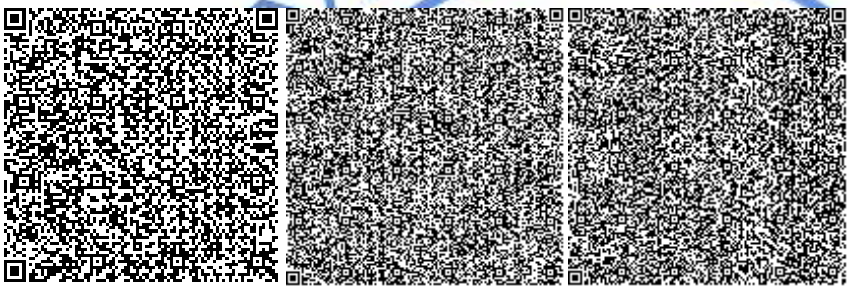
Эксперт





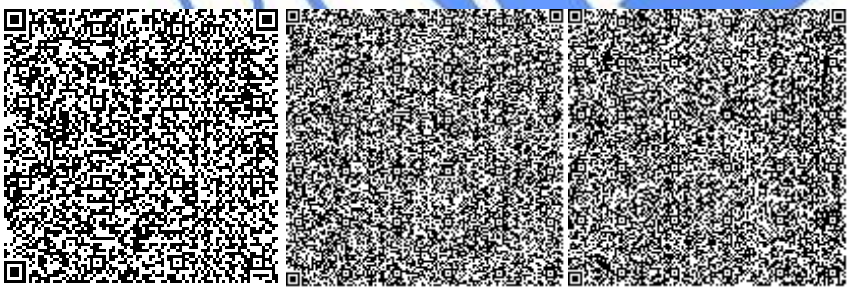
Никифорова Л.Г.

Эксперт



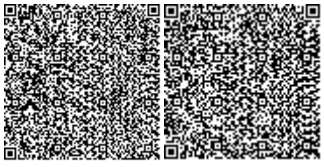
Орлова Н.Б.

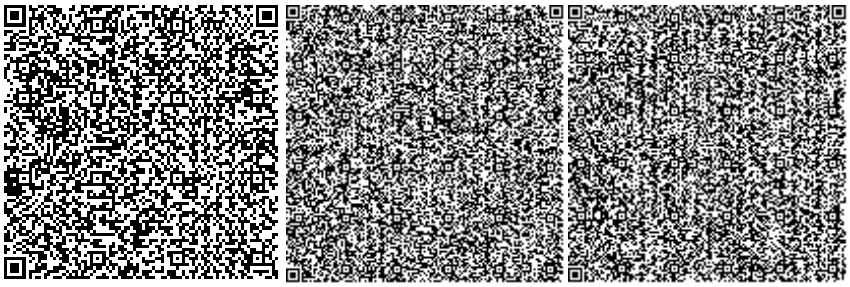
Эксперт



Жонкина Н.Х.

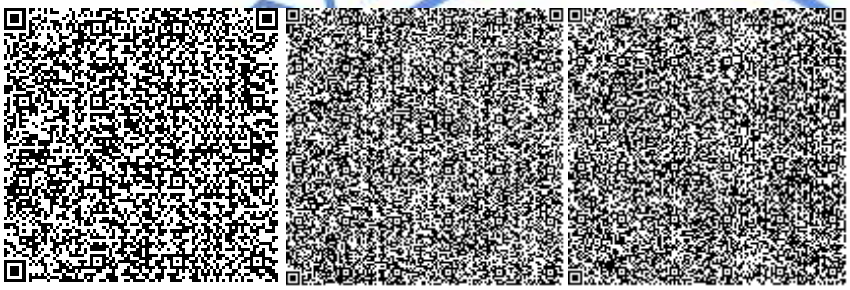
Эксперт





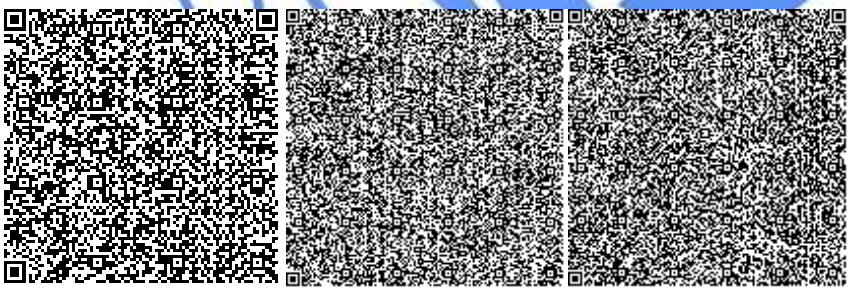
Шалабекова Г.К.

Эксперт



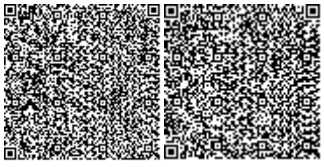
Жексенбай А.

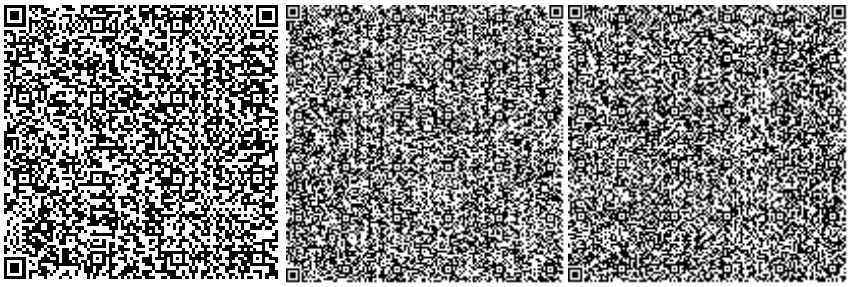
Начальник производственного отдела



Рихтер Е.А.

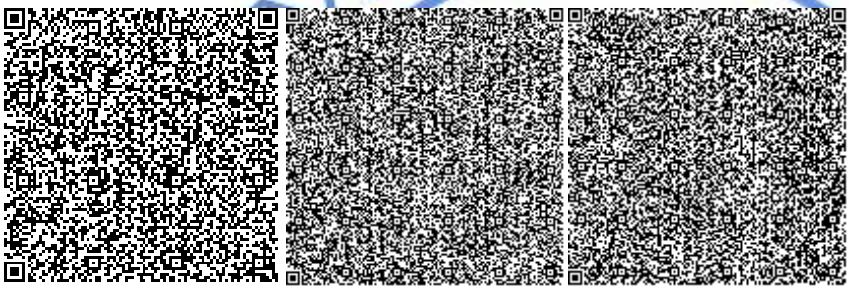
Советник Генерального директора





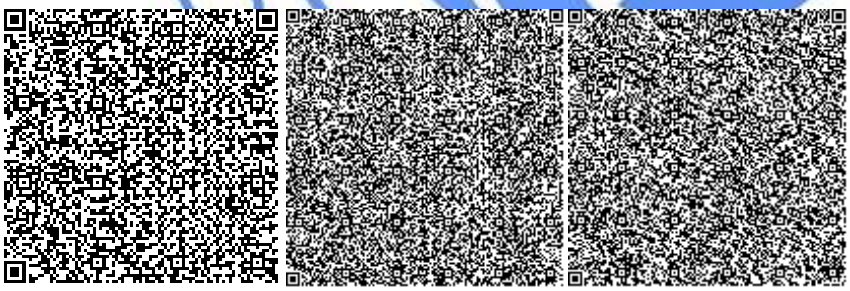
Урустембеков Б.А.

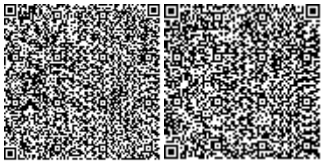
Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист



Лебедев П.Н.

Эксперт