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

«Қазақстан Республикасы Ақмола облысының Бұланды ауданында алаңішілік инженерлік инфрақұрылымы бар жылына тірі салмақта өнімділігі 60 мың тонна бройлерлерді өсіретін құс фабрикасын салу». Инкубатор үйі»
жұмыс жобасы бойынша
09.03.2016 ж. № 01-0119/16

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

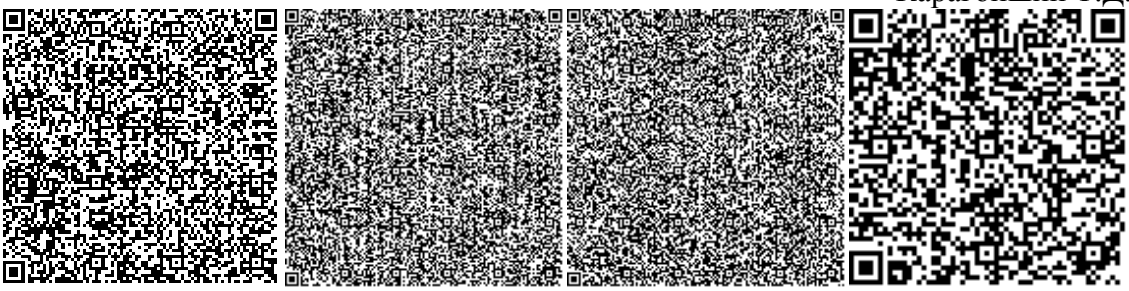
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қазақстан Республикасы Ақмола облысының Бұланды ауданында алаңішілік инженерлік инфрақұрылымы бар жылына тірі салмақта өнімділігі 60 мың тонна бройлерлерді өсіретін құс фабрикасын салу». Инкубатор үйі» 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

№ 01-0119/16 от 09.03.2016 г.

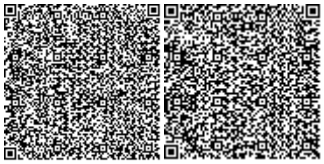
по рабочему проекту

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

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 Республики Казахстан». Инкубаторий»** 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 Республики Казахстан». Инкубаторий».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 декабря 2015 года № 01-0657.

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

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

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

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Макинская птицефабрика»

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта площадки инкубатория, выданное заказчиком ТОО «Макинская птицефабрика» от 7 октября 2015 года;

распоряжение акима Караозекского аульного округа Буландынского района «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок в ауле Байсуат, ул. Абая Кунанбаева № 1А ТОО «Макинская птицефабрика» для строительства инкубатория от 21 января 2015 года № 9-01/05;

постановление акима Буландынского района «Разрешение на изменение целевого назначения земельного участка» от 29 сентября 2015 года № KZ43VBH00003355;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок для строительства инкубатория, выданный Акмолинским филиалом РГП «НПЦзем» от 1 октября 2015 года № 0315198;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) 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;

эскизный проект площадки инкубатория, согласованный ГУ «Отдел строительства Буландынского района в 2015 году»;

технико-экономическое обоснование «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 «Госэкспертиза» от 30 октября 2015 года № 01-0459/15).

Технические условия.

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

АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 2 апреля 2015 года № 08-06/1530 на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Акмолинской области» - письмо от 30 ноября 2015 года № KZ80VBS00013826;

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

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Акмолинской области» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 14 декабря 2015 года № С.05.X.KZ34VBS00015527;

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. Книга.
Паспорт проекта. Книга.
Эскизный проект. Альбом.
Графические материалы.
Генеральный план. Альбомы ГП.
Архитектурно-планировочные решения. Альбомы АР.
Технологические решения. Альбом ТХ.
Водопровод и канализация, автоматическое пожаротушение. Альбом ВК
Газоснабжение внутреннее. Альбом ГСВ.
Конструкции железобетонные. Альбомы КЖ.
Конструкции металлические. Альбомы КМ.
Отопление и вентиляция. Альбом ОВ.
Силовое оборудование и электроосвещение. Альбом ЭЛ.
Система связи и безопасности. Альбом СС.
Пожарная сигнализация. Альбом ПС.
Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. Альбомы НВК, ТС.
Внутриплощадочные сети электроснабжения и связи. Альбомы НЭС, НСС.

Расчетные материалы по разделам: конструкций железобетонные, отопление и вентиляция, водопровод и канализация, энергоэффективность.

Прайс-лист со стоимостью оборудования, утвержденный ТОО «Макинская птицефабрика» от 16 февраля 2016 года.

Сметная документация.

Инженерно-геологические изыскания арх. № 50, выполненные ТОО «Геострой» в 2015 году.

Инженерно-геодезические изыскания выполненные ТОО «Сарыарка-Жер KZ» в 2015 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является обеспечение потребностей Казахстана в высококачественных продуктах питания собственного производства путем увеличения производственных мощностей, насыщение рынка собственной качественной продукцией, обеспечение продовольственной безопасности страны, в том числе столицы, развитие птицеводческой отрасли и отечественного производства мяса, создание новых рабочих мест, развитие смежных производств.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении территория объектов строительства птицефабрики расположена в Акмолинской области, Буландынском районе, в Караузекском сельском округе, г. Макинск. Областной центр - г. Кокшетау, находится на расстоянии 110 км. Площадка инкубатория расположена в Караозекском сельском округе, вблизи с. Байсуат. Ближайшая жилая застройка, с. Байсуат расположена в восточном направлении на расстоянии 125 м от территории площадки. В северо-восточном расположена площадка АБК бройлеров (чистый). В западном направлении на расстоянии 75 м и в южном направлении на расстоянии 125 м от площадки протекает р. Сухая речка.

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

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 площадки строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному Кокшетауским отделением изысканий ТОО «ГЕО-Строй» в 2015 году (арх. № 50), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов с характеристиками:

почвенно-растительный слой – отсутствует;

суглинки (ИГЭ-1) - бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста. Вскрытая мощность слоя суглинка изменяется от 0,4 м до 2,85 м. Залегает под грунтом почвенного слоя и вскрыт всеми скважинами.

C_n = 28 кПа, φ^n= 23°,

p_n = 1,93 г /см^3, E = 10,0 МПа;

песок крупный (ИГЭ-2), полимиктового состава, влажный и водонасыщенный, окатанный, с глинистым заполнителем до 15-25% по объему. Вскрытая мощность слоя грунта 2-ИГЭ колеблется от 0,3 м до 1,8 м.

R^0 = 350 кПа, φ^n= 32°,

p_n = 1,77 г /см^3, E = 40,0 МПа;

песок гравелистый (ИГЭ-3) - полимиктового состава, маловлажный, окатанный, с глинистым заполнителем до 10-25% по объему Вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 0,3 м до 1,8 м.

R^0 = 400 кПа; φ^n= 32°,

p_n = 1,74 г /см^3, E = 35,0 МПа;

суглинок (ИГЭ-4) - неоген - нижнечетвертичного возраста. Вскрытая мощность слоя суглинка изменяется от 1,1 м до 2,2 м.

C_n = 31 кПа, φ^n = 18°,

p_n = 1,89 г /см^3, E = 10,0 МПа;

глина (ИГЭ-5) - темно-серого, серовато-бурого цвета, неоген-нижнечетвертичного возраста. Вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 2,5 м до 6,4 м.

C_n = 38 кПа, φ^n = 20°,

p_n = 1,85 г /см^3, E = 15,0 МПа.

Уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах от 3,1 м до 4,5 м. С учетом того, что изыскания выполнялись в период минимального сезонного положения уровня спрогнозирован подъем уровня с учетом амплитуды на 2,0 м выше приведенного на геолого-литологических колонках. В химическом составе подземных вод среди анионов преобладают хлориды, сульфаты, среди катионов - натрий, калий, реже кальций.

Подземные воды, неагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178, и лишь в районе скв. № 301-15 подземные воды проявляют среднеагрессивные свойства к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе. К металлическим конструкциям подземные воды проявляют среднеагрессивные свойства.

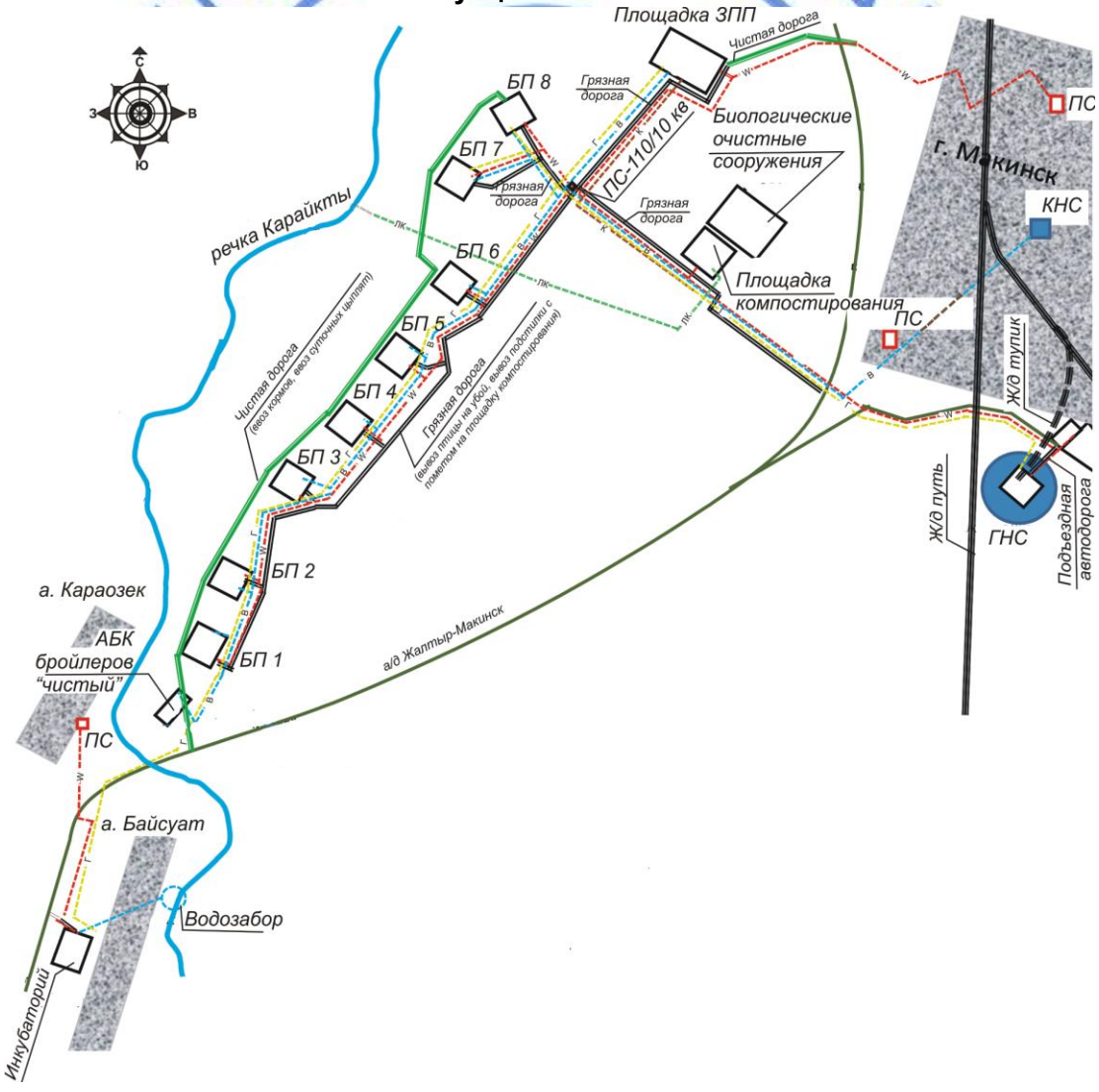
Грунты основания проявляют среднеагрессивные свойства к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178. К железобетонным конструкциям суглинок проявляет среднеагрессивные свойства. Суглинки повсеместно проявляют высокую коррозийную активность к металлическим конструкциям, удельное электрическое сопротивление грунта в среднем 5,8 Ом.м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В административном отношении территория объекта строительства расположена в Акмолинской области, Буландынском районе, в Караузексом сельском округе и г. Макинск. Областной центр г. Кокшетау, находится на расстоянии 110 км.

Ситуационная схема



Площадка инкубатория

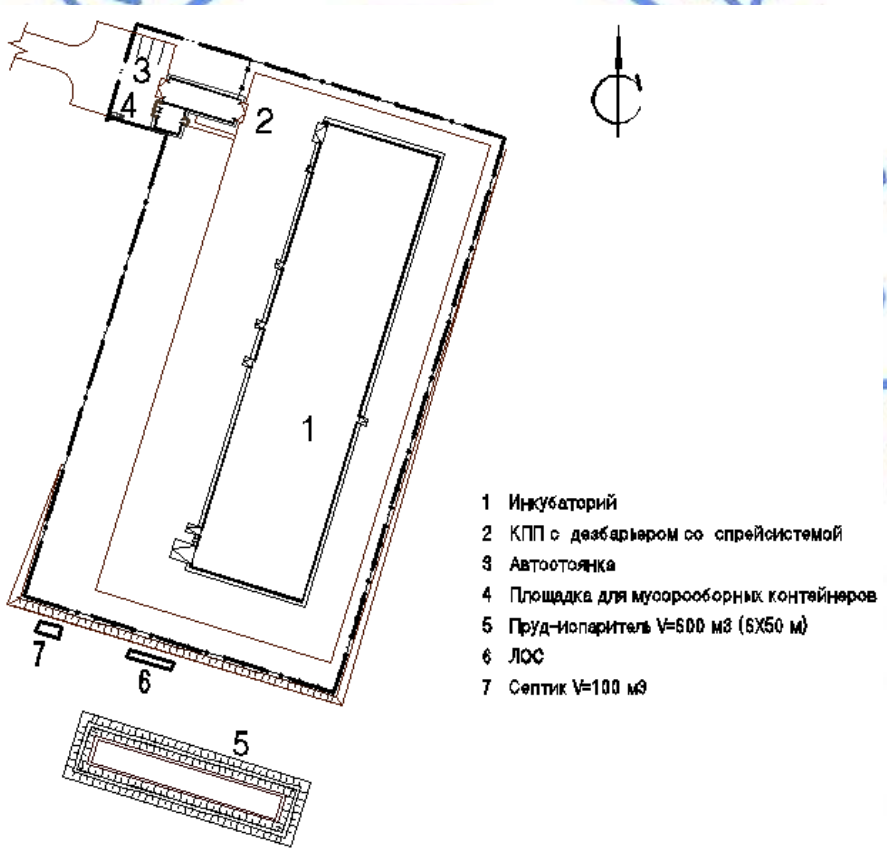
Площадка инкубатория расположена в Караозекском сельском округе, вблизи с. Байсуат. Ближайшая жилая застройка с. Байсуат расположена в восточном направлении на расстоянии 125 м от территории площадки. В северо-восточном направлении на расстоянии 6 км расположена площадка АБК бройлеров (чистая). В западном направлении на расстоянии 75 м и в южном направлении на расстоянии 125 м от площадки протекает Сухая речка. Санитарно-защитная зона 300 м.

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

Территория свободна от застроек и инженерных сетей.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Схема генплана



На огороженной территории расположена производственная зона: инкубаторий, КПП с дезбарьером.

В границах отведенного участка перед въездом предусмотрена предпроизводственная зона для размещения автостоянок для личного транспорта, площадка для сбора производственно-бытовых отходов. С южной стороны за ограждением за границей участка расположены локальные очистные сооружения, септик объемом 100 м^3, пруд-испаритель.

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

На проектируемый участок предусмотрен один въезд/выезд через дезбарьер со спрейсистемой с северно-западной стороны участка.

Проезды по территории обеспечивают подъезд пожарной техники вокруг здания.

Предусмотрено благоустройство и озеленение территории.

Покрытие проездов и площадок бетонное, тротуаров из брусчатки.

Озеленение территории выполнено устройством газонов. По периметру площадки предусмотрена посадка деревьев, с целью уменьшения переноса специфических запахов, микробного и пылевого загрязнения воздушного бассейна территории предприятия, сокращения опасности распространения инфекционных болезней по воздуху.

Территория проектируемого участка ограждается забором по серии 3.017-1 высотой 2 м. Предусмотрено освещение территории.

План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий и обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от зданий по проездам в дождеприемники и через предварительную локальную очистку в пруд-испаритель объемом 600 м^3.

Основные показатели по генплану площадки инкубатория

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь отведенного участка	га	1,3
2	Площадь застройки	м^2	4 026,74
3	Площадь покрытия (в т.ч. отмостки 296,26 м²)	м^2	5 499,26
4	Площадь озеленения	м^2	3 474,0

6.2.2 Технологические решения

Птицефабрика работает как единый технологический комплекс, объединённый единой системой управления.

Согласно технологического процесса в комплексе птицефабрики рабочим проектом предусмотрено 12 индивидуальных площадок в состав которых входит:

площадка инкубатории с контрольно-пропускным пунктом;

площадка АБК бройлеров (чистая) в состав которого входит здания: административно-бытовой корпус с дизбарьером, гараж на 16 автомашин с автомойкой и цех по производству подстилки;

8 бройлерных площадок, в каждой из которой расположено по 12 птичников и здание контрольно-пропускного пункта (санпропускник);

площадка ЗПП, которая в свою очередь делится на несколько участков, такие как, площадка АБК (грязная), площадка ЗПП, Флотаторная, Лаборатория, Цех МКМ, а также зона администрации птицефабрики и здания бытового обслуживания;

площадка компостирования.

Технологический процесс птицефабрики начинается с доставки инкубационного яйца в инкубаторий для вывода цыплят, затем в течение 21 суток идет процесс инкубации яйца и вывода цыплят-бройлеров. По окончании процесса суточные цыплята вывозятся спецтранспортом на бройлерные площадки, для заселения в птичники, предназначенные для выращивания цыплят-бройлеров. В птичниках в течение 40-42 дней идет технологический процесс по выращиванию птицы согласно производственного графика

заселения. При завершении цикла выращивания птица готовится к забою и перевозится на убой в завод по переработке птицы (далее ЗПП). Пройдя ряд процессов, такие как, оглушение, убой, обескровливание, ошпаривание, снятие оперения, потрошения, очищение, охлаждения, резки, сортировки и упаковки, готовый продукт вывозится на централизованные склады хранения и отпуска готовой продукции (далее ХАБы).

Площадка инкубатория

Инкубаторий

Технологические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Инкубаторий обеспечивает производительность на уровне 27,4 миллионов цыплят в год. Общий процент вывода цыплят – 80%.

Оборудование инкубатория размещено с учётом технологической цепочки и производственной мощности. Помещения располагаются по порядку от «чистой зоны» к «грязной», с учетом движение яиц и молодняка из одного помещения в другое, а также с учётом ветеринарных требований.

Расположение оборудования выполнено, исходя из условий оптимального проведения процессов, удобства обслуживания и монтажа, конструктивных особенностей здания, экономии производственных площадей, габаритов оборудования, возможности для доставки яиц и отгрузки суточных цыплят, а также с учётом технологических норм и норм пожарной безопасности.

Подсобные и вспомогательные помещения расположены в бытовой зоне: гардеробы мужской и женской одежды, душевые, санузлы, кабинет управленческого персонала, помещения отдыха и приёма пищи, помещения обработки спецодежды.

На отметке 3,200 размещены технические помещения.

Технологическая схема инкубатория состоит из следующих основных процессов:

прием и обработка яйца;

инкубация;

перевод на вывод;

вывод;

выборка и обработка выведенных цыплят.

Яйца для инкубации доставляются на предприятие специализированным автотранспортом. Для разгрузки автотранспорта предусмотрено изолированное помещение, оборудованное герметично закрывающимися воротами.

Доставленное в инкубаторий яйцо разгружается в зоне выгрузки яйца. Затем яйцо попадает в помещение сортировки и затаривания яйца, где расположена автоматическая машина для закладки яйца, которая включает в себя набор механизмов для перекладывания яйца с картонных подложек в инкубационные лотки и загрузки полных инкубационных лотков в инкубационную тележку. Система также оснащена конвейером для выборки яйца с миражной кабиной для определения пустого яйца. Уложенное в инкубационные тележки яйцо направляется на хранение в яйцесклады, в которых оно хранится до закладки в инкубационные шкафы.

Яйцесклады оборудованы системой климат контроля, обеспечивающей поддержание требуемой температуры (в зависимости от срока хранения яйца температура может опускаться до 12°С) с помощью охладителей для складов яйца, а также влажности (рекомендуемая влажность в яйцескладе должна поддерживаться на уровне 80%) с помощью увлажнителей.

По мере потребности, подготовленные инкубационные тележки из яйцесклада помещаются в камеру газации, где с помощью системы фумигации, происходит процесс обработки яйца непосредственно перед закладкой в инкубационный шкаф. Яйцо подвергается антибактериальной обработке парами формальдегида, которые образуются в результате нагрева кристаллического формальдегида. Газ перемешивается, с помощью потолочных вентиляторов, входящих в систему фумигации, тем самым, обеспечивая равномерную обработку яйца. Затем в работу включается прибор нейтрализации формальдегида. В период работы двери комнаты блокируются электрическими замками. Герметичность данного помещения обеспечивают раздвижные двери.

После проведения газации и нейтрализации яйцо в инкубационных тележках помещается в инкубационные шкафы. Инкубационные шкафы включают в себя систему контроля CO2, систему развода трубок для обогрева, охлаждения и увлажнения, комплект воздушных трубок, инкубационные тележки, и лотки. В один инкубационный шкаф устанавливаются 24 тележки по 32 лотка на каждой.

Для обеспечения непрерывного процесса инкубирования предусмотрен запас тележек и лотков. Каждый шкаф оснащён системой интегрированного обогрева и охлаждения.

В системе охлаждения вода, охлажденная до температуры 10-12°С, с помощью водного чиллера, подается в буферную емкость, а затем в системы развода трубок для инкубационных шкафов, где с помощью электрических клапанов осуществляют регулировку степени охлаждения каждого шкафа.

Кроме инкубационных шкафов потребителями холодной воды, вырабатываемой чиллером, являются также выводные шкафы и кондиционеры системы климат контроля инкубатора.

В системе обогрева вода, нагреваемая в теплообменнике, подается в системы развода трубок для инкубационных шкафов, где с помощью электрических клапанов осуществляют регулировку степени обогрева каждого шкафа.

Кроме инкубационных шкафов потребителями горячей воды, являются также выводные шкафы, кондиционеры и вентиляторы системы климат контроля инкубатора.

Инкубационный шкаф оснащен также системой контроля уровня CO2.

В инкубационных шкафах яйца находятся 18,5 дней, после чего их вывозят в помещение перевода на вывод, где инкубационные лотки загружаются на автоматическую машину миражирования яйца с удалением неоплодотворенного яйца и перекладкой в выводные корзины.

Пустые инкубационные лотки отправляют на склад грязных инкубационных лотков, с последующей мойкой в моечной машине, где производится их мойка и дезинфекция, после чего уже чистые инкубационные тележки с лотками складируются на складе чистых инкубационных лотков и тележек, из которого поступают на затаривание новым яйцом в помещение сортировки яйца.

Далее выводные корзины размещают на выводных тележках в выводном шкафу. Выводной шкаф включает в свой состав автоматизированную систему вывода, комплект воздушных трубок, выводные тележки и корзины. В одном выводном шкафу располагаются 5 выводных тележек, на которых размещены 128 корзин. Для обеспечения непрерывного процесса вывода предусмотрен запас тележек и лотков. Выводные шкафы для повышения эффективности их работы дополнительно оснащены автоматизированной системой вывода. Автоматизированная система вывода имеет в своем составе комплект оборудования контроля содержания CO2.

Все инкубационные и выводные шкафы, посредством компьютерной сети, объединены в единую информационную систему, основная консоль размещена в офисе инженера и позволяет осуществлять контроль и управление работой всего инкубационного комплекса. В офисе инженера размещаются и все средства управления и контроля системы климат контроля инкубатория, на которые выведены сигналы тревоги со всех систем инкубатора, а также находится специальный инструмент для инсталляции и проведения планового технического обслуживания приборов и механизмов инкубатория.

По мере вывода цыплят, их на тележках перемещают в помещения выборки, где они поступают на линию выборки, подсчета, спрей-вакцинации и укладки цыплят в ящики. Линия выборки цыплят представляет из себя роликовый конвейер и специально сконструированные столы выборки. Работники инкубатория осуществляют сортировку, оставляя бракованных цыплят в корзинах и отправляя хороших на ленточный конвейер счетчиков цыплят и систем укладки цыплят в ящики. На этом пути установлены спрей-вакцинаторы, оборудованные датчиками наличия и движения корзин, которые специальными форсунками опрыскивают цыплят распыленной вакцино-содержащей жидкостью. Подсчитанные и вакцинированные цыплята отправляются к месту их временного хранения перед погрузкой в автомобили.

Цыплята в ящиках помещаются в склад хранения цыплят на вывоз, где установлено оборудование охлаждения и обогрева цыплят, создающее специальные климатические условия, необходимые для жизни цыплят. В этом помещении цыплята находятся до отправки на птичник. После того, как тележки и ящики с цыплятами разгружаются на площадках откорма, грязные ящики для цыплят возвращаются обратно в инкубаторий, где после мойки и дезинфекции чистые тележки и ящики складируются в помещении хранения чистых ящиков для цыплят до следующего вывода. Мойка ящиков производится при помощи моечной машины.

Корзины со скорлупой, неоплодотворенным яйцом и бракованными цыплятами подаются на линию утилизации отходов инкубации. Данная линия включает в свой состав опрокидыватель корзин, конвейеры и мацератор. Корзины со скорлупой, неоплодотворенным яйцом и бракованными цыплятами по ленточному конвейеру подачи поступают на опрокидыватель выводных корзин. Попадая в опрокидыватель выводных корзин, корзины автоматически переворачиваются, и все отходы попадают в воронку мацератора, где все это измельчается жерновами. Далее пустые корзины, вверх дном, по роликовому конвейеру отвода от опрокидывателя подаются к моечной машине для выводных корзин. Отходы инкубирования, от мацератора подаются в помещение временного хранения отходов, откуда вывозятся на утилизацию.

Для контроля и анализа яиц и эмбрионов в инкубатории предусмотрена лаборатория.

Для ветеринарного контроля цыплят в инкубатории присутствует ветврач и организованно помещение вскрывочной.

Весь комплекс инкубатория требует особого подхода к обеспечению работы системы вентиляции и климат-контроля. Это связано с необходимостью обеспечения повышенных санитарно-эпидемиологических требований к данному виду производства. Системы контроля климата в основной технологической зоне инкубатория, поставляются производителем технологического оборудования, компанией Pas Reform.

Основой этой системы является воздушный коридор, образованный замкнутым пространством над комнатой перевода на вывод. В этом коридоре происходит предварительная подготовка воздуха перед его подачей в технологические помещения. Прежде всего, внешний воздух нагнетается в коридор, обеспечивая там давление до

30 Па, с помощью мощных приборов кондиционирования воздуха. Этот очищенный антибактериальными фильтрами и доведенный до необходимой температуры отдельными радиаторами охлаждения и нагрева внешний воздух, увлажняется до необходимой степени с помощью установленных увлажнителей. После чего посредством системы распределения воздуха попадает в инкубационные залы и обеспечивает повышенное давление (+5 Па) в коридорах инкубационных залов. Из этих коридоров через комплекты воздушных трубок для инкубационных шкафов воздух попадает внутрь шкафов и за счет избыточного давления выбрасывается через регулируемые воздушные заслонки в чердачное пространство инкубационного зала. Здесь с помощью комплекта приточных и вытяжных вентиляторов обеспечивается разряженное относительно внешнего воздуха давление. Причем приточные вентиляторы и равное им количество вытяжных обеспечивают температурный режим чердака инкубационного зала, а дополнительные – отрицательное, относительно внешней среды, давление воздуха, тем самым обеспечивая условие непопадания воздуха из грязной зоны в чистую. Следует заметить, что все шкафы оснащены полистироловыми передними панелями, которые обеспечивают надежное и герметичное соединение между инкубатором и потолком коридора и тем самым, создают барьер между свежим воздухом в коридоре и воздухом, прошедшим через инкубационные машины.

Обеспечение воздухом выводных залов происходит несколько иначе - чистый воздух подается в замкнутое чердачное помещение над выводными залами. Через воздухозаборник подается внутрь выводных шкафов. После использования отработанный воздух выводится в пуховые коридоры и вытяжными выводится из здания.

Отдельным контуром работает система климат контроля части здания, где осуществляется наиболее грязные работы по выборке цыплят их подготовке к транспортировке и удаление отходов производства. Очищенный и доведенный до необходимой температуры воздух из кондиционера подается в систему распределения воздуха, откуда попадает во все основные помещения этой части здания. Вытяжные обеспечивают удаление грязного воздуха из рабочих зон.

Оба контура климат контроля управляются из офиса инженера с помощью системы климат контроля инкубатория.

Во всех технологических помещениях для создания и поддержания необходимой гигиены и микроклимата с учетом давления воздуха в смежных помещениях, устанавливаются герметичные раздвижные двери.

Для персонала лаборатории предусмотрены раздельные бытовые помещения для чистой и грязной зон. В каждой зоне предусмотрено помещение приема пищи с раздаточной.

Дополнительно в инкубатории организованы прачечная и мастерская.

Режим работы – 2 смены в сутки по 12 часов, 7 дней в неделю, 365 рабочих дней в году.

Автоматизация (АСУТП)

Для централизованного руководства технологическим процессом работы комплекса Макинской птицефабрики предусмотрена автоматизация, представляющая комплексы технических средств, предназначенных для функционирования комплекса птицефабрики по выращиванию бройлеров, состоящего из 12 производственных площадок, на современном уровне.

Шкафы для управления производственным процессом на производственной площадке инкубатория комплекса МПФ поставляются комплектно с технологическим оборудованием, и вся система АСУТП входит в рамки поставки технологического оборудования.

КПП с дизбарьером

В здании КПП размещены – дезбарьер для автомашин, помещение для выдачи пропусков, помещение для персонала, санузел.

Помещение КПП оснащено офисной мебелью, персональным компьютером, принтером.

Дезбарьер со спрей системой

Для дезинфекции ходовой части транспортных средств (колес) при въезде на территорию площадки выращивания бройлеров размещается дезбарьер с навесом и подогревом дезинфекционного раствора при минусовой температуре. Дезинфекционный барьер предназначен для обеззараживания ходовой части и самого транспортного средства, при въезде на территорию проектируемого объекта. Дезбарьер имеет «Сертификат ISO 9001». Дезбарьер имеет возможность управления как в ручном, так и автоматическом режиме. При подъезде автотранспорта к дезбарьеру, срабатывает датчик движения (в автоматическом режиме), который передает управляющий сигнал на установку высокого давления. Установка нагнетает в трубопроводе давление порядка 20 бар и распыляет дезинфицирующий раствор на транспортное средство. Работа установки сопровождается световым индикатором. В ручном же режиме, оператор сам руководит включением установки с помощью кнопки запуска (минуя датчик движения). Длительность процесса обработки дезраствором - менее одной минуты, в зависимости от длины транспорта. Средний расход дезраствора - менее 10 литров на 1 единицу транспорта. Дополнительными функциями в комплектах дезбарьера являются опорожнение и продувка. Система подогрева способствует работе дезбарьера до - 15°С. Опорожнение осуществляется с помощью компрессора.

Режим работы - односменный. Штатная численность работников - 1 человек.

Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд:

потребность в яйце для инкубации составит – 36,1225 млн. в год;

потребность инкубатория в воде на технологические нужды составит – 21,4 м^3/сут.;

установленная мощность технологического электрооборудования – 655 кВт.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решение

На площадке инкубатория расположены следующие основные здания: инкубаторий, контрольно-пропускной пункт с дезбарьером со спрейсистемой для автотранспорта.

Инкубаторий

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

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, размерами в осях 30,0х120,0 м. На отметке 3,200 расположен технический этаж. Высота от пола до низа несущих конструкций составляет 5,73 м, высота помещений под техническим этажом от пола до потолка – 3,0 м.

Здание поделено на два функциональных отсека: служебно-бытовые помещения и производственные помещения инкубатора.

Инкубатор состоит из следующих технологических зон:

зона приемки и сортировки инкубационного яйца;

зона инкубации;

зона перевода яйца;

зона вывода;

зона сортировки и отгрузки цыплят.

В здании расположены следующие помещения: зона привоза яйца, зона выгрузки яйца, склад хранения яйца на поддонах, холодные склады яйца, помещение сортировки яйца, помещение фумигации, кладовая дезсредств, оператор приема яйца, склад чистых инкубационных лотков, моечная инкубационных лотков, склад грязных инкубационных лотков, склад грязных бумажных лотков, комната оператора, санузел, помещение перевода, лаборатория, инкубационный зал, выводные залы № 1÷4, склад чистых выводных корзин, моечная грязных выводных корзин, помещение переработки отходов, помещение временного хранения отходов, помещения выборки цыплят, склад чистых ящиков для цыплят, склад грязных ящиков для цыплят, склад хранения цыплят на вывоз, зона отгрузки цыплят,, зона вывоза цыплят, вскрывочная, помещение хранения и приготовления ветпрепаратов, комната приема пищи, моечная-раздаточная, раздевалки домашней одежды, душевые, санузлы, раздевалки спецодежды, прием сортировка и хранение белья, стиральных цех, гладильно-сушильный цех, цех починки и упаковки белья, выдача белья, офис, кладовая ТМЦ, моечная-раздаточная, комната приема пищи, техническая зона, мастерская эксплуатации и техобслуживания, электрощитовая, ПУИ, санузлы.

На отметке 3,200 расположены техническая зона и комната подготовки воздуха.

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, полимерные наливные, бетонные.

Кровля - двускатная, тройная сэндвич-панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 150 мм по металлическим конструкциям.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Двери - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

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

Ворота – металлические секционные утепленные.

Основные показатели:

площадь застройки - 3 826,37 м²;
общая площадь - 3 935,93 м²;
строительный объем - 29 925,53 м³.

Контрольно-пропускной пункт с дезбарьером со спрей системой для автотранспорта

Здание одноэтажное, размерами в осях 13,0х18,0 м. Высота помещений от пола до подвесного потолка в зоне КПП составляет 2,8 м, высота от пола до низа несущих конструкций в дезбарьере – 4,95÷5,35 м.

Для дезинфекции ходовой части транспортных средств (колес) при въезде на территорию площадки размещается дезбарьер с навесом и подогревом дезинфекционного раствора при минусовой температуре.

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

Стены - тройная сэндвич-панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу; в зоне дезбарьера – профлист.

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

Внутренняя отделка:

Потолок - подвесной потолок типа Armstrong, реечный подвесной потолок.

Полы - керамическая плитка; в дезбарьере - бетонные упрочненные.

Кровля - двускатная, тройная сэндвич-панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм по металлическому каркасу; в зоне дезбарьера - профлист.

Водосток - наружный, неорганизованный.

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

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

Ворота – металлические секционные утепленные.

Основные показатели:

площадь застройки - 200,37 м²;
общая площадь - 166,38 м²;
строительный объем - 948,54 м³.

6.2.4 Конструктивные решения
Инкубаторий

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 – монолитные, столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошва фундамента с размерами 1,5х1,5 м, 1,8х1,8 м 1,5х2,1 м и высотой подошвы 0,45 м. Подошва фундамента армирована рабочими сетками из стержней Ø16 А-III с ячейками 200х200 мм. Основанием подошвы служат суглинки (ИГЭ-1) - бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне - верхнечетвертичного возраста. Бетон класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе.

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 200х8, 250х8 по ГОСТ 30245-2003. Сталь для колонн С255.

Связи вертикальные по колоннам - труба 120х6 по ГОСТ 30245-2003.

Перекрытия – толщиной 150 мм из бетона В25 по несъемной опалубке профнастил Н60-845-0,9 заармирована сетками из стержней Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм.

Покрытие - фермы (форма трапеции) из трубы по ГОСТ 30245-2003. Сталь для элементов ферм принята С255. Пояса фермы из трубы пояса 120х6, 100х5 по ГОСТ 30245-2003. Стойки и раскосы 90х5 100х5 по ГОСТ 30245-2003.

Связи покрытия – вертикальыне и горизонтальные 100х5 по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны - швеллер 20У по ГОСТ 8240-97. Сталь для прогонов принята С255.

Контрольно-пропускной пункт с дезбарьером со спрейсистемой для автотранспорта

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 - монолитные столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошва фундамента с размерами 1,2х1,2 м и высотой подошвы 0,45 м. Подошва фундамента армирована рабочими сетками из стержней Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм. Основанием подошвы служат суглинки (ИГЭ-1) - бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне - верхнечетвертичного возраста.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, класс бетона В25, балки с размером 400х500 мм, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры Ø22-25 А-III, хомуты Ø8 А-I с шагом 200 и 100 мм в опорных участках.

Колонны – труба 200х8 по ГОСТ 30245-2003. Сталь для колонн принята С255.

Связи вертикальные по колоннам - труба 100х5 по ГОСТ 30245-2003. Сталь для связей принята С255.

Покрытие - фермы (форма трапеции) из трубы по ГОСТ 30245-2003. Сталь для элементов ферм принята С255. На дизбарьере предусмотрено покрытие из балок из двутавра по ГОСТ 26020-89. Сталь для балок принята С255.

Балки покрытий – из двутавров 35Б2 и 25Б2 по СТО АСЧМ 20-93 и 100х5 ГОСТ 30245-2003.

Связи горизонтальные - труба 100х5 ГОСТ 30245-2003. Сталь для связей С255.

Прогоны - швеллер № 18 по ГОСТ 8240-97.

Септик

Камеры подземного септика с размерами в плане 4,0х7,0 м и высотой 4,4 м имеют жесткую конструктивную схему с продольными и поперечными монолитными стенами. Стены и днище из бетона класса В25, W6 на сульфатостойком цементе с толщиной 300 мм, арматурные стержни диаметром 14 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм. В сопряжениях стен и днища предусмотрены дополнительные отгибы. Горловина камеры септика приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, вып.1.

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 под подошвой фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм. Все боковые поверхности железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом марки БН70/30 за два раза по битумной грунтовке. Обратная засыпку пазух котлован предусмотрена непросадочными, ненабухающими грунтами с послойным уплотнением ρ=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

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – автономная котельная. Котельная и топливохранилище разработаны 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»).

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70°С.

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 соответсвии с ГОСТ 30372-2206.

Теплоизоляция выполняется из жесткого пенополируетана (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.

Компенсация тепловых удлинений достигается за счет углов поворота трассы.

В рабочем проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) тепловых сетей. Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышением уровня влажности теплоизоляционного слоя трубопроводов с ППУ изоляцией. Система ОДК основана на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Отопление и вентиляция

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.

Теплоноситель в системах отопления и теплоснабжения – вода с параметрами 95-70°С.

Инкубаторий

Рабочим проектом предусмотрена двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы.

Для отключения и опорожнения систем отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура. Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрены терморегуляторы.

В помещениях склада грязных ящиков для цыплят, зоны отгрузки цыплят и зоны выгрузки яиц в качестве нагревательных приборов приняты тепловентиляторы.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных электросварных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб ГОСТ 10904-91 и металлопластиковых труб. В местах прохода труб через перекрытия, стены предусмотрены гильзы из обрезков труб большего диаметра. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Рабочим проектом запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция основных производственных помещений инкубатория запроектирована согласно технологическому заданию и с учетом требований СНиП РК 3.02-11-2010.

Вентиляция вспомогательных помещений инкубатория принята из условий ассимиляции тепловыделений, по кратностям и санитарным нормам.

Рабочим проектом предусмотрены самостоятельные системы приточной вентиляции для раздевалок бытового блока, помещений стирального блока, пищеблока и производственных помещений. Приток осуществляется приточными установками с очисткой и подогревом наружного воздуха в холодный период года.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Магистральные воздуховоды приточных и вытяжных систем изолированы матами минераловатными, толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ по ТУ 6-11-145-80.

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

Расход тепла – 1 151740 Вт.

Здание контрольно-пропускного пункта с дезбарьером

Рабочим проектом в помещении дезбарьера в качестве нагревательных приборов приняты тепловентиляторы, система теплоснабжения тепловентиляторов предусмотрена двухтрубной с попутным движением теплоносителя.

В технических помещениях и в помещении дежурного запроектирована однотрубная горизонтальная система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы.

Для отключения и опорожнения систем отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных электросварных труб ГОСТ 3262-75*. В местах прохода труб через перекрытия, стены предусмотрены гильзы из обрезков труб большего диаметра. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

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

Расход тепла – 79 530 Вт.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Наружные сети водоснабжения выполнены согласно техническим условиям ГКП «Макинск Жылу» при акимате Буландынского района от 23 июля 2016 года № 262 и разработаны 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»).

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

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.

Отведение сточных вод предусмотрено в септик объемом 100 м^3.

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.

Отвод ливневых стоков с площадки предусмотрен в пруд-испаритель объемом 600 м^3 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

Инкубаторий

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, 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.

Рабочим проектом в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи с расходом воды 5,0 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 оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

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.

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в запроектированный септик, расположенный на территории площадки.

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

Расход воды – 29,8 м^3/сут.

Расход стоков - 29,8 м^3/сут.

Здание контрольно-пропускного пункта с дезбарьером

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в электроводонагревателе. 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 горячего водоснабжения предусмотрена от электроводонагревателя. Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в запроектированный септик, расположенный на территории площадки.

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

Расход воды – 0,04 м^3/сут.

Расход стоков - 0,04 м^3/сут.

Электроснабжение

Сети 0,4 кВ

Предусмотрено:

строительство КЛ-0,4 кВ от ранее запроектированной КТП-10/0,4-1250 кВА (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») до зданий кабелем марки ААБл расчетного сечения;

установка торшеров ландшафного освещения;

прокладка кабеля для наружного освещения марки ААБл-1,0 кВ расчетного сечения.

Прокладка кабеля выполнена в траншеях. При пересечении электрокабеля с подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в полиэтиленовых трубах Ø110 мм согласно серии А5-92.

Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ - 0,068 км.

Наружное освещение

Светильники наружного освещения марки РКУ12-125 на опорах, установленных на заборе. Светильники подключены к кабельной сети марки с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход». Расчетная мощность наружного освещения 1,375 кВт.

Длина трассы наружного освещения 0,405 км.

Электрооборудование и электроосвещение

Инкубаторий

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям II категории. Электроснабжение предусмотрено взаиморезервируемыми кабельными линиями 380/220 В. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительного щита, состоящего из панелей ЩО70.

Расчетная мощность на вводе 507 кВт.

Основным потребителем электроэнергии объекта является технологическое оборудование и электроосвещение. Управление электродвигателями технологического оборудования осуществляется пультами управления, поставляемыми комплектно с оборудованием. Внутренние электрические сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющими горение, марки ВВГнг в ПВХ трубах на кабельных лотках. Кабельные лотки проложены по техническому этажу (второй этаж) на П-образных опорах на высоте 250 мм от уровня пола.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. 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 марки ВВГ в ПВХ трубах по стенам и строительным конструкциям здания. Для освещения площадок перед въездами установлены прожекторы на высоте 6,5 м от уровня земли. Управление наружным освещением предусмотрено от ящика управления ЯУО с программатором и фотовыключателем, установленного в зоне привоза яйца. Предусмотрена возможность дистанционного управления.

Здание контрольно-пропускного пункта с дезбарьером

Потребители объекта относятся к III категории по надежности электроснабжения.

Электроснабжение КПП предусмотрено от трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ линией КЛ-0.4 кВ. На вводе установлен щит ввода, учета и распределения электроэнергии типа ЩУРН. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Рабочим проектом электрического освещения здания предусмотрена общая система рабочего освещения, система аварийного (дежурного) освещения. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. К установке приняты светильники со светодиодными

лампами. Нормы освещенности взяты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельной групповой линией. Световые указатели «Выход», устанавливаются на путях эвакуации. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Групповые линии освещения выполнить кабелем ВВГнг в кабельных каналах и по стенам скрыто в слое штукатурки.

Расчетная мощность 24,5 кВт.

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.

Внутриплощадочные слаботочные сети

На проектируемом комплексе птицефабрики по выращиванию бройлеров предусмотрены внутриплощадочные слаботочные сети, предназначенные для передачи служебного/локального трафика внутри площадки инкубатория, 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 инкубатория комплекса МПФ предусмотрено:

строительство 2-х отверстной телефонной канализации по территории из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм с установкой смотровых устройств среднего типа ККС-2;

прокладка волоконно-оптических кабелей системы передачи данных во 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 – 439 м

Протяженность кабельной продукции слаботочных систем составляет – 1,559 км.

Структурированная кабельная сеть

Для подключения пользовательского оборудования на производственной площадке 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, расположенными в соответствующих производственных и вспомогательных зданиях площадки инкубатория и главным кроссом, расположенным в серверной АБК МПФ на площадке ЗПП, 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 рабочей зоне 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, установленного в серверной АБК МПФ.

Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в офисных помещениях и в помещениях обслуживающего персонала на площадке инкубатория 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 операторской 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 здания и сооружения площадки инкубатория 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 инкубатория с дублированием сигналов через интерфейсный модуль на ПЦН в помещение операторной здания АБК МПФ.

Конфигурация системы позволяет подключать ее, (в качестве резервирования) к персональному компьютеру (ПК) с установленным автоматизированным рабочим местом (АРМ), в этом случае компьютер принимает на себя функции станции пожарной сигнализации. 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 циклически опрашивает подключенные пожарные извещатели и следит 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 и вспомогательных зданиях на площадке инкубатория 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 инкубатория 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 операторскую АБК МПФ и на удаленное рабочее место, организованное на КПП площадки инкубатория; регистрация данных в сетевом хранилище в серверной.

В подконтрольные зоны внутреннего видеонаблюдения на производственной площадке инкубатория 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 . расположенного 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 видеостены 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 инкубатория 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 операторскую 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, и на въездной развязке производственной площадки инкубатория для охвата прилегающей территории установлена поворотная на 360^0 видеокамера с высоким разрешением.

Для осуществления видеонаблюдения за территорией производственной площадки предусмотрена установка шкафов 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 операторскую 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 видеостене, 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 инкубатория 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 операторскую 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 м 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 инкубатория 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 операторской 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 операторную 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 1,3Ач. 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.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в перспективе в комплекс АСКУЭ.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс здания по энергетической эффективности – «В», нормальный.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

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.

Защиты 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, объемнопланировочные 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 предусматриваемые 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 будут представлены при сдаче 3-го этапа проектирования.

Представлено письмо – согласование РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промбезопасности по Акмолинской области № KZ91VQR00001237 от 27 ноября 2015 года.

Регистрация декларации промышленной безопасности в РГУ «ДКИРП № KZ57VG00005365 от 25 декабря 2015 года.

6.5 Охрана окружающей среды

В рабочем проекте предусмотрены следующие 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.

Раздел рабочего проекта «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Акмолинской области» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 14 декабря 2015 года № С.05.Х.KZ34VBS00015527;

РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» Комитета экологического контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе МЭ РК – заключение экологической экспертизы от 12 января 2016 года № С0101-0002/16.

6.6 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 12 месяцев с заделами по годам: 2016 год - 75%; 2017 год - 25%.

Начало строительства - II квартал 2016 года согласно письму заказчика от 13 ноября 2015 года № 717.

6.7 Сметная документация Сергазина

Сметная документация разработана в соответствии со 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-лист со стоимостью оборудования, наименование которого с соответствующими техническими характеристиками отсутствует в действующей нормативной базе, утвержденный ТОО «Макинская птицефабрика» от 16 февраля 2016 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 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).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 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.

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 Республики Казахстан». Инкубаторий» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В бетонном покрытии предусмотрены продольные и поперечные швы сжатия и расширения (п. 8.1.6 СНиП РК 3.03-09-2006*).

Технологические решения

2. План второго этажа. Переход в комнату подготовки воздуха откорректирован в соответствие с разделом АР.

Архитектурные решения

3. На плане второго этажа показан переход в комнату подготовки воздуха.

Конструктивные решения

4. КПП с дезбарьером. Ведомость КМ указаны усилия на опоры, выделены расходы на надколонники.

5. На чертежах марки КЖ для бетона приведены марки по водонепроницаемости и морозостойкости.здания.

6. Пояснительная записка по конструктивным решениям КЖ и КМ дополнена решениями по монолитным емкостям и конструкциями сооружений тепловых сетей.

7. Монолитный септик. Для монолитной плиты покрытия добавлены позиции армирования в обоих направления см. л.КЖ-5.

Инженерные сети и сооружения

Отопление и вентиляция

8. Выполнено согласование с разработчиками смежных разделов рабочего проекта.

9. Предусмотрены при определении тепловой мощности систем отопления и вентиляции дополнительные теплопотери согласно п.13.7 СНиП РК 3.02-11-2010.

10. Представлено технологическое задание на разработку раздела ОВ основных производственных помещений инкубатория.

11. Представлен проект отопления и вентиляции основных производственных помещений инкубаторий, выполненный фирмой Pas Reform с учетом требований СНиП РК 3.02-11-2010.

12. Предусмотрено размещение нагревательных приборов и трубопроводов систем отопления и вентиляции согласно требованиям СНиП РК 3.02-11-2010.

13. Представлен расчет распространения воздушных струй, выполненный в соответствии требованиям п. 13.10 СНиП РК.

14. Выполнена размерная привязка вентиляционного оборудования к координационным осям. Предусмотрено размещение вентиляционных систем в венткамерах.

15. Предусмотрена ширина прохода между выступающими частями вентиляционного оборудования в венткамерах согласно требованиям п.8.10.7 СНиП РК 4.02-42-2006.

16. Предусмотрена в венткамерах приточная вентиляция согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

17. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

18. Выполнено согласование с разработчиками смежных разделов рабочего проекта.

19. Представлены технические условия на водоснабжение и водоотведение.

20. Представлено технологическое задание на разработку раздела ВК основных производственных помещений инкубатория.

21. Внутренние системы водопровода и канализации выполнены с учетом требований СНиП РК 3.02-11-2010.

Электротехнические решения

Системы связи и сигнализации

22. Откорректированы проектные решения по разделу АПС по подключению оповещателей в шлейф АПС через релейный модуль РМ-2 светозвуковых устройств согласно инструкции прибора.

23. Откорректированы проектные решения по разделу АПС по сведению всех сигналов АПС с зданий площадки через систему СПД в помещение КПП, предусмотрев соответствующее оборудование.

Сметная документация

24. Откорректирован расчет продолжительности. Расчетный метод определения продолжительности выполнен согласно п.3.3.1 «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008)».

25. Локальная смета со стоимостью оборудования исключена со второй очереди, перенесена в первую очередь.

26. Локальные сметы откорректированы в соответствии проектным решениям и действующей нормативной базе.

Основные технические показатели инкубатория

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность инкубатория (цыплята)	млн/год	27,4	27,4	-
2	Площадь земельного участка	га	1,3	1,3	-
3	Площадь застройки, всего в том числе: инкубаторий КПП с дезбарьером	м²	4 026,74 3 826,37 200,37	4 026,74 3 826,37 200,37	- - -
4	Общая площадь зданий, всего в том числе: инкубаторий КПП с дезбарьером	м²	4 102,31 3 935,93 166,38	4 102,31 3 935,93 166,38	- - -
5	Строительный объем зданий, всего в том числе: инкубаторий КПП с дезбарьером	м³	30 874,07 29 925,53 948,54	30 874,07 29 925,53 948,54	- - -
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	553,548 225,384 322,74 5,424	565,723 211,369 351,483 2,872	+12,175 -14,015 +28,743 -2,552
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 965,283 658,776 975,610 330,897	1 884,364 588,560 978,710 317,094	-80,919 -70,216 +3,100 -13,803
8	Из них в ценах: 2015 г. (ПИР, экспертиза) 2016 г. 2017 г.	млн. тенге		58,818 1345,172 480,374	
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	26	12	-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 Республики Казахстан». Инкубаторий» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность инкубатория (цыплята)	- 27,4 млн/год;
площадь земельного участка	- 1,3 га;
площадь застройки, всего	- 4 026,74 м^2,
в том числе:	
инкубаторий	- 3 826,37 м^2,
КПП с дезбарьером	- 200,37 м^2;
общая площадь зданий, всего	- 4 102,31 м^2,
в том числе:	
инкубаторий	- 3 935,93 м^2,
КПП с дезбарьером	- 166,38 м^2;
строительный объем зданий, всего	- 30 874,07 м^3,
в том числе:	
инкубаторий	- 29 935,93 м^3,
КПП с дезбарьером	- 948,54 м^3;
общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 г, всего	- 565,723 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 211,369 млн. тенге,
оборудование	- 351,483 млн. тенге,
прочие	- 2,872 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг., всего	- 1 884,364 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 588,560 млн. тенге,
оборудование	- 978,710 млн. тенге,
прочие	- 317,094 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 12 месяцев.

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 30 декабря 2015 года № 01-0657.

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 «Қазақстан Республикасы Ақмола облысының Бұланды ауданында алаңішілік инженерлік инфрақұрылымы бар жылына тірі салмақта өнімділігі 60 мың тонна бройлерлерді өсіретін құс фабрикасын салу». Инкубатор үйі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

инкубатор үйінің қуаты (балапандар)	- жылына 27,4 млн;
жер учаскесінің алаңы	- 1,3 га;
құрылыс салу алаңы, барлығы	- 4 026,74 м^2,
оның ішінде:	
инкубатор үйі	- 3 826,37 м^2,
дезбарьері бар КПП	- 200,37 м^2;
ғимараттардың жалпы алаңы, барлығы	- 4 102,31 м^2,
оның ішінде:	
инкубатор үйі	- 3 935,93 м^2,
дезбарьері бар КПП	- 166,38 м^2;
ғимараттардың құрылыс көлемі, барлығы	- 30 874,07 м^3,
оның ішінде:	
инкубатор үйі	- 29 935,93 м^3,
дезбарьері бар КПП	- 948,54 м^2;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 565,723 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 211,369 млн. теңге,
жабдық	- 351,483 млн.теңге,
өзгелер	- 2,872 млн. теңге;
2015-2017 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 884,364 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 588,560 млн. теңге,
жабдық	- 978,710 млн. теңге,
өзгелер	- 317,094 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 12 ай.

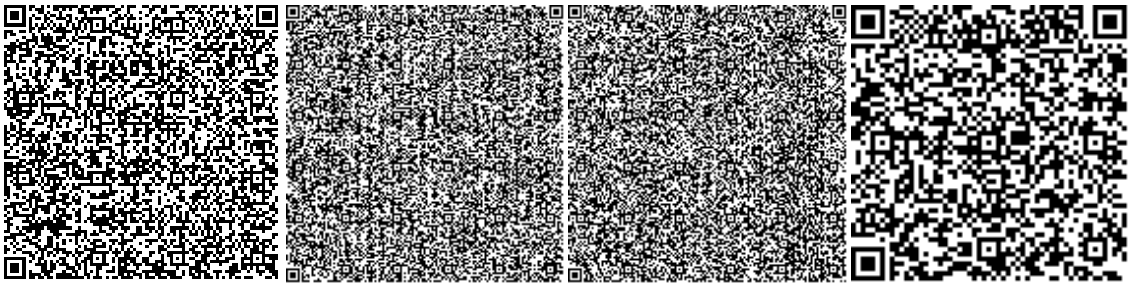
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 30 желтоқсандағы № 01-0657 шарттың талаптарына сәйкес «Макинск құс фабрикасы» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

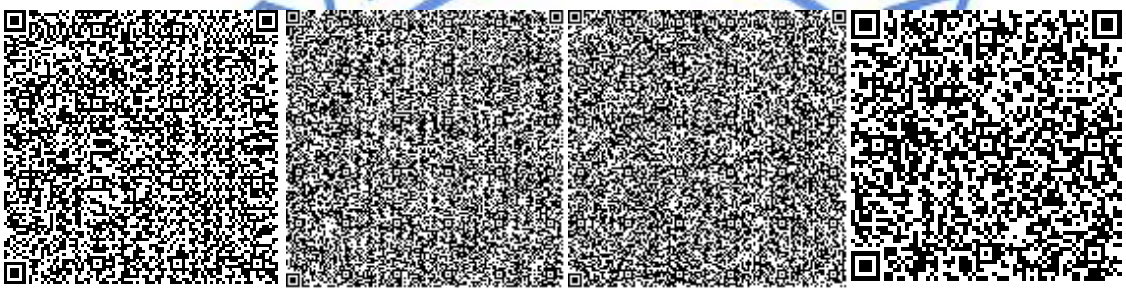
Койшебаева Г.

Главный специалист



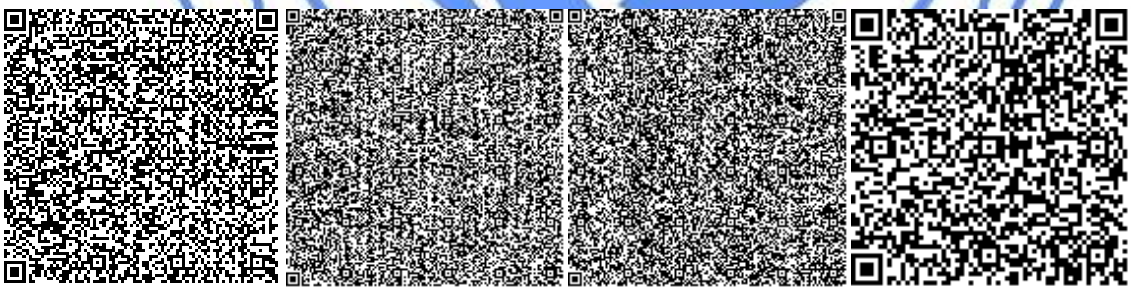
Сергазина Б.Е.

Эксперт



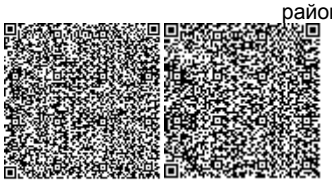
Искаков Б.Б.

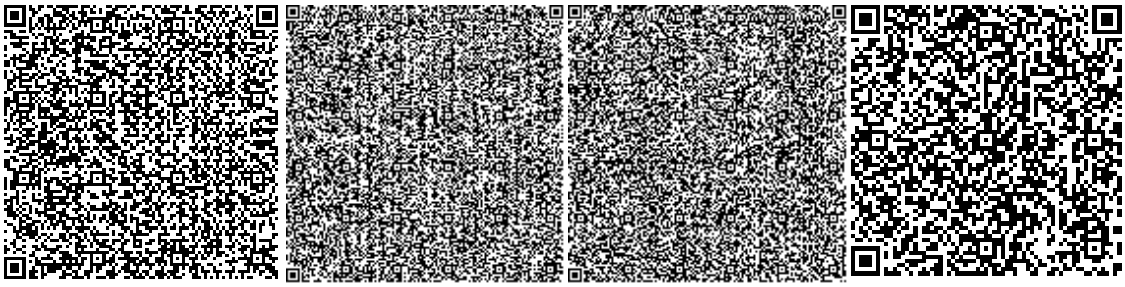
Эксперт



Никифорова Л.Г.

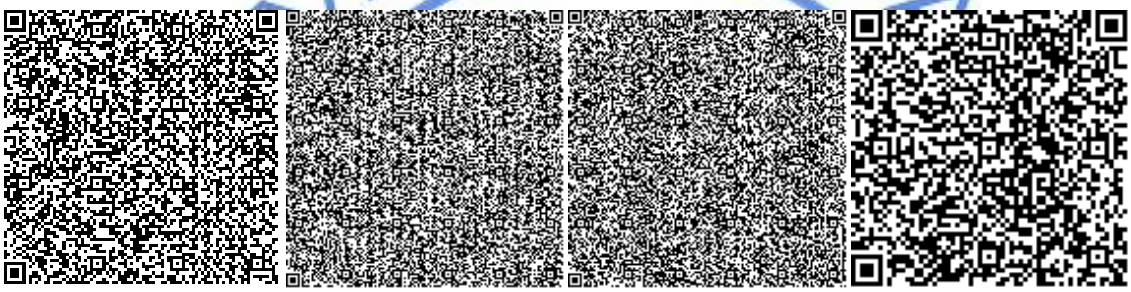
Эксперт





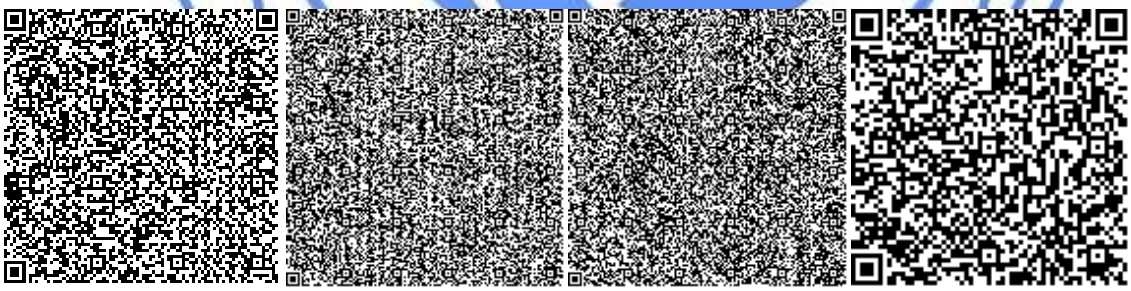
Орлова Н.Б.

Эксперт



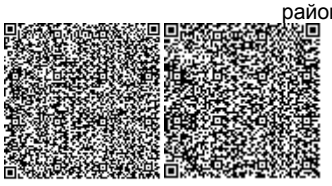
Жонкина Н.Х.

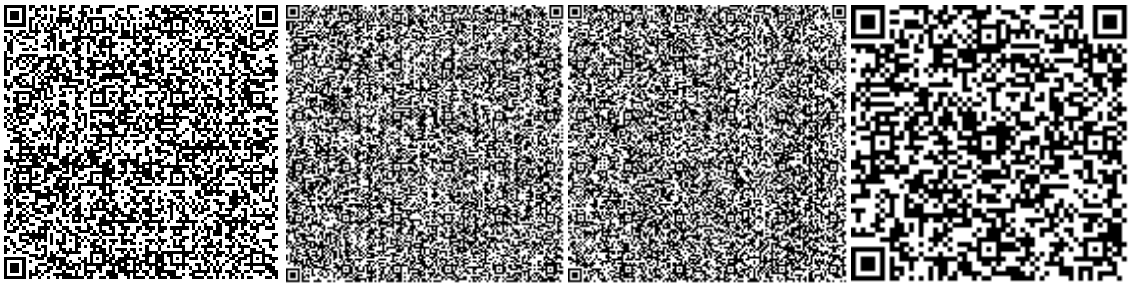
Эксперт



Шалабекова Г.К.

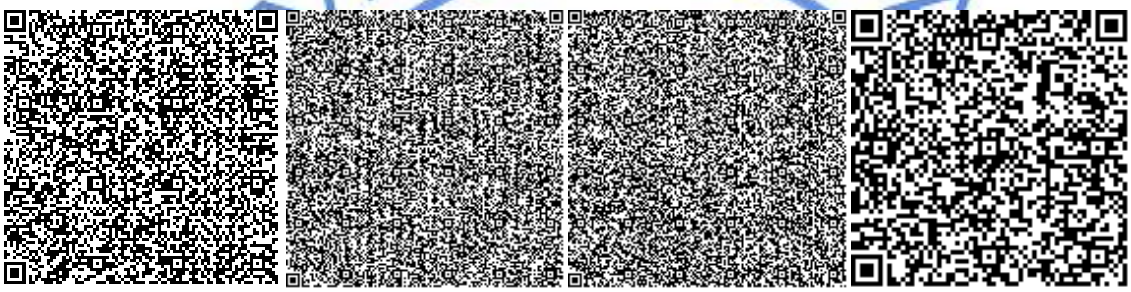
Эксперт





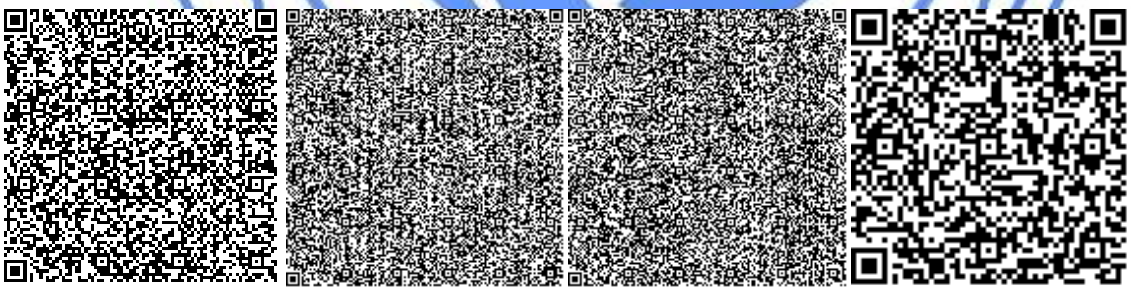
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



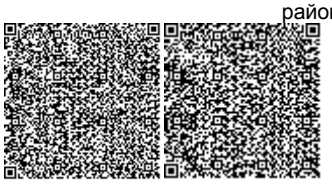
Хван К.А.

Заместитель начальника управления



Урустембеков Б.А.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист