

DMD Project

Гослицензия №23022346

Рабочий проект

DMD-0501/2024-ДиС - ОПЗ

Общая пояснительная записка

«Строительство новой бройлерной птицефабрики №14, расположенной по адресу: из земель районного спецфонда на территории ТОО «Аулие Ата» Байзакского района Жамбылской области»

**Том I
Альбом 1**

**г. Алматы
2024 г.**

DMD Project

Гослицензия №23022346

Рабочий проект

«Строительство новой бройлерной птицефабрики №14, расположенной по адресу: из земель районного спецфонда на территории ТОО «Аулие Ата» Байзакского района Жамбылской области»

DMD-0501/2024-ДиС - ОПЗ

Общая пояснительная записка

**Том I
Альбом 1**

Директор



Матыцын Д.Н.

Главный инженер проекта

Ли В.В.

**г. Алматы
2024 г.**

Содержание

Состав рабочего проекта.....	4
РАЗДЕЛ 1.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	6
РАЗДЕЛ 1.2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ.....	8
РАЗДЕЛ 1.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	12
РАЗДЕЛ 1.4. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	18
РАЗДЕЛ 1.5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	21
РАЗДЕЛ 1.6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.....	34
РАЗДЕЛ 1.7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	37
РАЗДЕЛ 1.8. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	44
Раздел 1.9. ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	49
РАЗДЕЛ 1.10. СИГНАЛИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ.....	57
1.10.1 Система видеонаблюдения.....	57
1.10.2 Система автоматической пожарной сигнализации ..	59
1.10.3. Система контроля доступа	61
1.10.4. Структурированная кабельная сеть.....	67

Состав рабочего проекта

№ тома	№ альбома	Наименование раздела	Обозначение	Наименование объекта
I	1	Общая пояснительная записка	DMD-0501/2024-ДиС - ОПЗ	Общая пояснительная записка
II	2	Генеральный план	DMD-0501/2024-ДиС - ГП	Генеральный план
	3	Технологические решения	DMD-0501/2024-ДиС - ТХ	Птичники откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС-С- ТХ	Санпропускник площадки откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС-Д- ТХ	Дезбарьер
	4	Архитектурные решения	DMD-0501/2024-ДиС - АР	Птичники откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС – С-АР	Санпропускник площадки откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС – Д-АР	Дезбарьер
	5	Конструкции железобетонные	DMD-0501/2024-ДиС - КЖ	Птичники откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС – С-КЖ	Санпропускник площадки откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС – Д-КЖ	Дезбарьер
	6	Конструкции металлические	DMD-0501/2024-ДиС - КМ	Птичники откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС – С-КМ	Санпропускник площадки откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС – Д-КМ	Дезбарьер
	8	Отопление и вентиляция	DMD-0501/2024-ДиС - ОВ	Птичники откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС – С-ОВ	Санпропускник площадки откорма

№ тома	№ альбома	Наименование раздела	Обозначение	Наименование объекта
				бройлеров
	9	Водоснабжение и канализация	DMD-0501/2024-ДиС - ВК	Птичники откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС – С-ВК	Санпропускник площадки откорма бройлеров
	10	Электроснабжение	DMD-0501/2024-ДиС - ЭС	Птичники откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС – С-ЭС	Санпропускник площадки откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС – Д-ЭС	Дезбарьер
	12	Сигнализация и связь	DMD-0501/2024-ДиС - СС	Птичники откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС – С-СС	Санпропускник площадки откорма бройлеров
	13	Газоснабжение	DMD-0501/2024-ДиС - ГСВ	Птичники откорма бройлеров
			DMD-0501/2024-ДиС – С-ГСВ	Санпропускник площадки откорма бройлеров
III		Проект организации строительства	DMD-0501/2024-ДиС - ПОС	
IV		Оценка воздействия на окружающую среду	DMD-0501/2024-ДиС - ОВОС	
V		Сметная документация	DMD-0501/2024-ДиС - СМ	

РАЗДЕЛ 1.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1.1. Наименование – Разработка ПСД «Строительство новой бройлерной птицефабрики №14, расположенной по адресу: из земель районного спецфонда на территориях ТОО «Аулие Ата» Байзакского района Жамбылской области»

1.1.2. Заказчик – АО «Алель Агро» Договор №0501/2024 ДпС от 05.01.2024г.

1.1.3. Источник финансирования – частные инвестиции

1.1.4. Генеральный проектировщик – ТОО «DMD Project», лицензия №23022346

1.1.5. Основание для разработки – АПЗ KZ04VUA01165462 от 27.06.2024 г., задание на проектирование

1.1.6. Местонахождение объекта – Жамбылская область, Байзакский район

ПСД «Строительство новой бройлерной птицефабрики №14, расположенной по адресу: из земель районного спецфонда на территориях ТОО «Аулие Ата» Байзакского района Жамбылской области».

Площадка включает в себя 8 птичников, санпропускник с дезбарьером и отдельно стоящий дезбарьер, бригадный домик (разрабатывается отдельным проектом). Технологическая оборачиваемость птичника – 7 раз в год. Общее количество откармливаемых бройлеров на площадке 2 488 320 голов в год.

В одном птичнике одновременное содержание 44 000 бройлеров.

Топографический материал для проектирования в масштабе 1:500 представлены ТОО «Геодезия Group».

Данные инженерно-геологических изысканий представлены ИП «Ауганбаев С.О.»

1.1.7. Природно-климатические и инженерно-геологические условия района

В административном отношении территория изыскания а Коктал входит в состав Байзакского района Жамбылской области Республики Казахстан. Байзакский район (каз. Байзақ ауданы) — административная единица на юге Казахстана в Жамбылской области. Административный центр — село Сарыкемер.

Рельеф территории района в основном равнинный. Северо-восточную часть занимают пески Мойынкум, юго-западную часть — долина реки Талас. Наиболее густо заселена долина реки Талас Коктал (каз. Көктал, прежнее название — Политотдел) — аул в Байзакском районе Жамбылской области Казахстана. Административный центр и единственный населённый пункт Кокталского сельского округа.

Климатическая характеристика района

Климатическая характеристика района приводится по результатам наблюдений метеорологической станции г. Тараз. Район относится к IV-Г климатическому подрайону. Климат резко континентальный с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин -41-+44°С. Средняя температура наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 составляет минус 27,4° С, обеспеченности 0,92 составляет -21,1°С (Зимняя расчетная температура) . Средняя температура наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет минус 32,6° С, обеспеченности 0,92

составляет-26,1°С . Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха

Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14 «Строительная климатология».

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^B

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется мягкой зимой, интенсивным нарастанием тепла в весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.3).

Таблица №2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,2	-3,3	3,2	11,2	16,7	21,8	24,3	22,3	16,5	9,4	1,8	-3,2	9,6

Максимальная скорость ветра 30 м/с. Преобладают ветры западного, юго западного, восточного и северо-восточного направления. Нормативная глубина промерзания грунтов согласно таблице 3.6 СП РК 2.04—01-2017 Строительная климатология составляет (так как в нормативном документе не приведены данные по с. Сарыкемер, для отчета приводим данные с Саудагент, населенного пункта с одного климатического района)-98 см. Глубину проникновения нулевой изотермы в грунт согласно схематической карте максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт (приложения А, рисунок А.2; так как в таблице 3.7 не приведены данные глубине проникновения нулевой изотермы по Жамбылской области) составляет— при максимуме обеспеченностью 0,90- 100 см, при максимуме обеспеченностью 0,98-150 см. Согласно СП РК 2.04—01-2017 Строительная климатология приложения карта районирования территории РК по базовой скорости ветра, район работ относится к III-му ветровому району. Нормативная величина скоростного напора ветра-0,56 кПа. Нормативная базовая скорость ветра 30 м/с. По весу снегового покрова I-й район. Нормативный вес снегового покрова составляет 0,8 кПа.(согласно НТП РК 01-01-3,1 (4.1) 2017 Нагрузки и воздействия на здания.) По толщине стенки гололеда район II-й, толщина стенки гололеда 15 мм

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах РК, составляет- 8 (восемь) баллов (категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая)

1.1.8.Рабочий проект выполнен на основании:

-Задания смежных разделов;

-ГОСТ 21.101-97 "Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации";

-СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной

документации на строительство";

-СН РК 3.02-27-2013 "Производственные здания";

-СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания".

- СН РК 1.02-03-2011 «Состав и содержание проектной документации для строительства»;
- ГОСТ 21.204-93 «Условные обозначения и графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планирование и застройка городских и сельских поселений»;
- СН РК 3.01-04-2014 «Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий»;
- СП 108.13330.2012 «Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна»
- СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП 99.13330.2016 «Внутрихозяйственные автомобильные дороги в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях».
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»; - «Требования промышленной безопасности при использовании сжиженных углеводородных газов», утвержденных приказом МЧС РК №172 от 18.09.2008 г.;
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СО 153-34.21.122-2003 – Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений;
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- ПУЭ 2015г. – Правил устройства электроустановок Республики Казахстан;
- СН 541-82 – Инструкции по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов;
- СП 28.13330.2017 – «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 – «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 – «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СП РК 4.01-103-2013 - «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации»;
- СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СНиП 3.02-11-2010 - «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения»

Генеральный план разработан на основе действующих нормативных документов, с учетом технологического процесса и обеспечением противопожарных и санитарных норм.

Проект соответствует государственным нормативным требованиям и межгосударственным нормативам, действующим в Республике Казахстан.

РАЗДЕЛ 1.2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

1.2.1 Общие данные по генеральному плану

Генеральный план разработан на основе действующих нормативных документов, с учетом технологического процесса и обеспечением противопожарных и санитарных норм.

В основу генерального плана положены следующие принципы:

- рациональное размещение зданий и сооружений согласно технологического процессами в соответствии с нормативами РК;
- сокращение длины внутриплощадочных проездов и инженерных сетей;
- обеспечение пожарной безопасности.

При разработке раздела учтены требования:

СН РК 3.01-01-2013* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";

СП РК 3.01-101-2013* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";

СН РК 3.01-03-2011 "Генеральные планы промышленных предприятий";

СП РК 3.01-103-2012 "Генеральные планы промышленных предприятий";

СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения";

СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения";

СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Рабочие чертежи выполнены с учетом требований ГОСТ 21.508-93 и ГОСТ 21.1701-97.

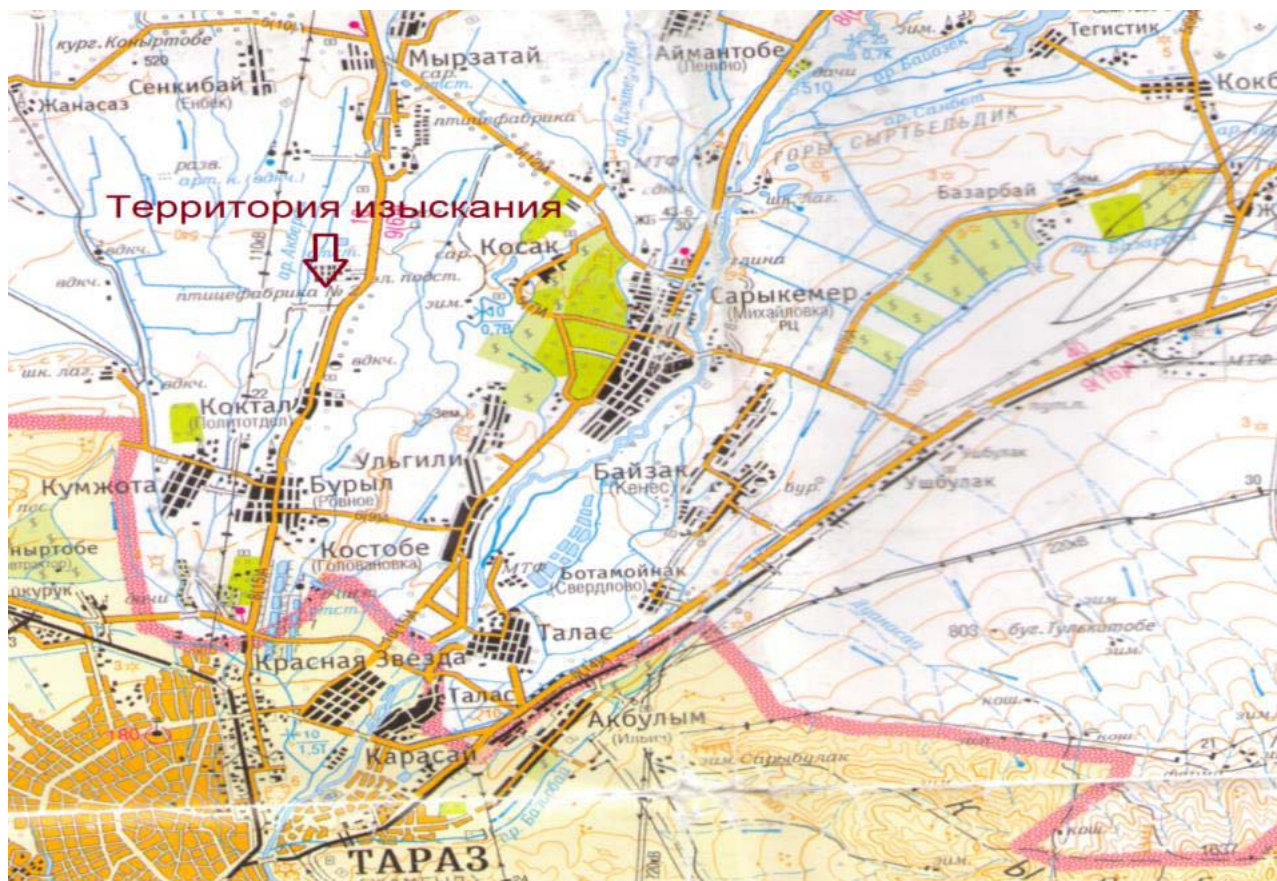
1.2.2. Расположение и описание земельного участка.

В административном отношении территория изыскания а Коктал входит в состав Байзакского района Жамбылской области Республики Казахстан.

Байзакский район (каз. *Байзақ ауданы*) — административная единица на юге Казахстана в Жамбылской области.

Административный центр — село Сарыкемер. Крупнейшие населённые пункты: аулы Сарыкемер (27 тыс. чел.), Туймекент (5,2 тыс. чел.), Талас (2,9 тыс. чел.).

Площадь территории района — 4,5 тыс. км².



Площадь территории «Новой бройлерной птицефабрики №14, расположенной по адресу: из земель районного спецфонда на территориях ТОО «Аулие Ата» Байзаковского района Жамбылской области» составляет 30,56 гектара,

Проект разработан для следующих природно-климатических условий:

Сейсмичность участка - 8 баллов.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5 (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»).

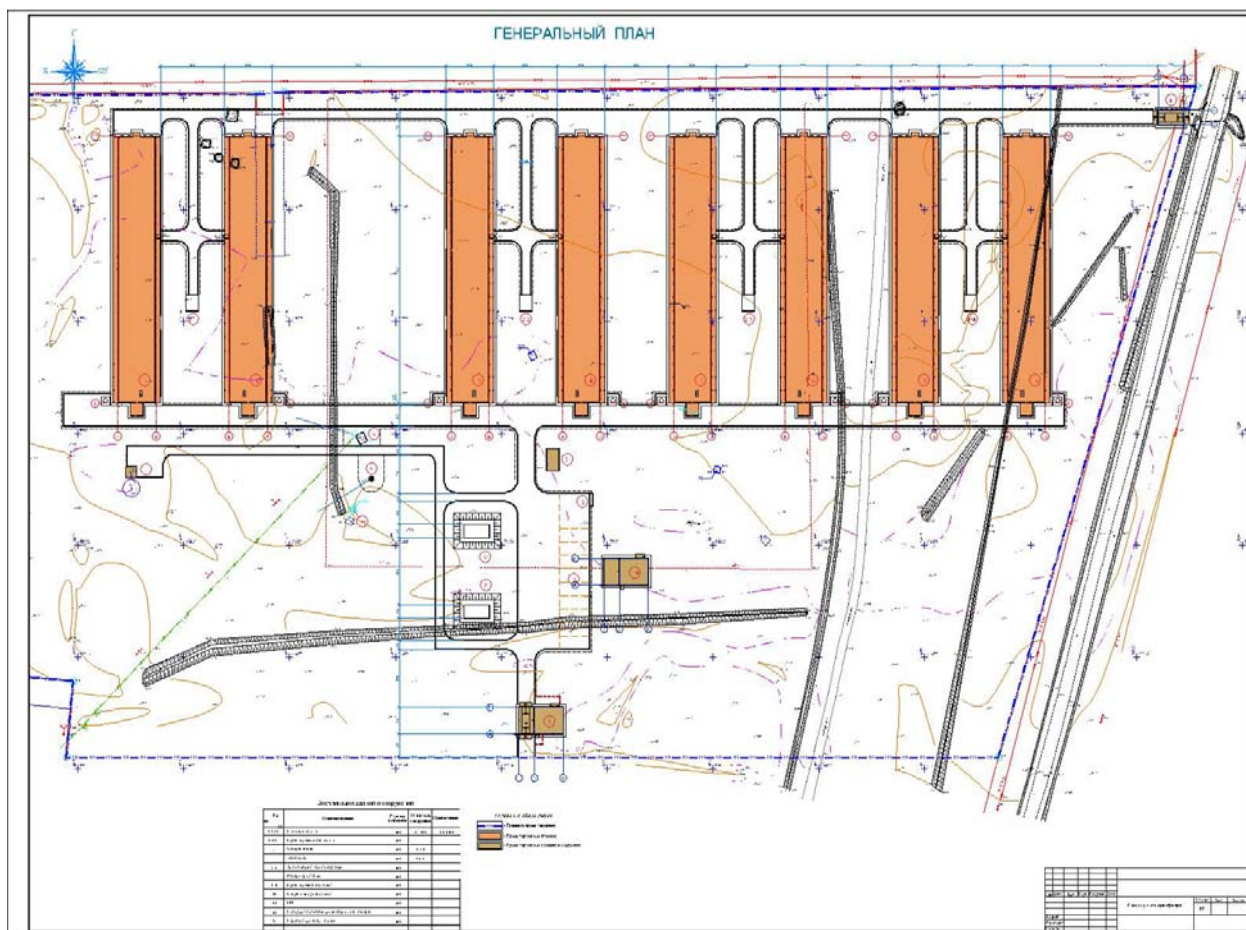
Класс опасности предприятия - класс 1 (согласно главе 10 п. 40 Приложения 1 к Приказу Министра национальной экономики РК от 20.03.15 года № 237).

В составе рабочей документации «Площадки откорма бройлера» предусмотрены следующие здания и сооружения:

- Птичник – 8 штук;
- Санпропускник с дезбарьером;
- Дезбарьер;
- Бригадный домик (разрабатывается отдельным проектом)

Въезд/выезд цыптявоза и кормовоза осуществляется со стороны «чистой» дороги через дезбарьер санпропускника. Остальная автотракторная технологическая техника для въезда/выезда использует дезбарьер со стороны «грязной» дороги. На территории площадки указанный автотранспорт не пересекается.

По периметру каждой площадки предусмотрено металлическое ограждение по верху которого имеется спиральный барьер безопасности (спираль Бруно) для исключения не санкционированного попадания посторонних лиц на территорию птичников. На дезбарьерах установлены роллетные ворота.



1.2.4. Вертикальная планировка территории.

Вертикальная планировка проектируемой территории решена в соответствии с нормативными требованиями и с учетом рельефа местности.

Участок представляет собой относительно ровную территорию, с общим уклоном с на северо-восток. Существующий уклон территории составляет до 5‰.

Вертикальная планировка разработана на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Геодезия Group». Система высот – балтийская. Система координат местная.

При выполнении вертикальной планировки учитывалось высотное расположение существующей территории и обеспечение водоотвода от

проектируемых зданий и входов в них, а также с прилегающей территории. Водоотвод производится в проектируемые арыки и далее в очистные сооружения.

Планировочные отметки проездов и площадок определены в результате проработки по организации рельефа. Уклон проездов и площадок внутри территории составил от 4‰ до 5‰. Поперечный уклон проектируемых проездов - 20‰, площадок и тротуаров не более 15‰.

Проектные отметки зданий и сооружений по отношению к планировочным отметкам земли назначены в соответствии с данными строительной части проекта. Поверхностный водоотвод дождевых стоков от зданий и сооружений обеспечивается планировочными отметками с уклоном к дождеприёмным колодцам и водоотводным лоткам.

Разбивку площадок, а также зданий и сооружений в натуре производить по координатам, которые приведены на листах раздела ГП. Разбивку проездов, площадок и тротуаров в натуре производить линейно от зданий.

РАЗДЕЛ 1.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В соответствии с заданием на проектирование площадка, состоящая из 8 птичников предназначена для откорма бройлеров по 48 000 голов в каждом птичнике. Согласно п.5.7 СНиП РК 3.02-11-2010 предприятие относится к товарному птицеводческому мясного направления.

1.3.1. Птичники откорма бройлеров

Общие данные

Принятая в проекте система содержания бройлеров – напольная. Птица содержится на глубокой подстилке. Суточные цыплята высаживаются на подстилку из тележек (22 шт.), поступающих в цыплатовозе из инкубатора. График посадки – согласно технологической циклограмме. Поголовье бройлеров в птичнике – 48000 голов, плотность посадки – 18,26 голов/м², продолжительность откорма – 6 недель, вес птицы при убое – 2,6кг.

Каркас из металлоконструкций и предусматривает наличие каркасов: для крепления вентиляционного оборудования, лебедок систем поднимания и опускания линий кормления и поения. Стены – сэндвич панели ПИР (толщина 100мм), расположены внутри каркаса птичника для обеспечения гладкой поверхности стен.

Система кормления.

Кормление бройлера осуществляется вволю. Технологией предусмотрены 2 наружных бункера из горяче-оцинкованной стали с рифленой поверхностью для хранения корма, объемом не менее 23,4 м³ каждый, высотой не более 5,79 метров. Предусмотрено взвешивание бункеров с помощью тензодатчиков. Информация от тензодатчиков передается на контроллер для учета расхода корма. Бункера комплектуются датчиком минимума корма. Загрузка комбикормов может осуществляться посредством пневматической подачи корма от кормовоза по

трубе. Подвоз кормов – ежедневный. Полнорационные корма производятся на собственном Предприятии по приготовлению кормов, где проходят полный цикл приготовления (дозирование, смешивание, увлажнение, гранулирование, ферментирование и т.д) и не требуют дополнительного дробления, смешивания и т.д. на площадке откорма бройлеров.

Подачу комбикорма от наружных бункеров до хопперов линий кормления внутри птичника осуществляется гибким шнековым транспортером Ø90мм в комплекте с электроприводом.

Кормление птицы внутри птичника происходит из кормушек чашечного типа, овальной формы на 16 кормовых мест, закрепленных на оцинкованной трубе -кормопроводе Ø45 мм. Нагрузка не более 60 голов на одну кормушку. Количество линий кормления 5. Количество кормушек на трубу - 4 кормушки на 1 кормовую трубу. Управление кормораздачей осуществляется по контрольной кормушке с емкостным датчиком корма на каждую линию.

Кормушки изготовлены из пластмассы, устойчивы к активным моющим и дезинфицирующим средствам. Высота борта кормушки не более 65 мм. Линии кормления имеют возможность регулировки (подъема/опускания) по высоте с помощью ручной лебедки, установленной в центре зала. На каждой линии кормления монтируется противопосадочная система «антинасест».

Тип накопителя корма на каждой линии кормления - бункер (хоппер) объемом 150л. Каждый хоппер комплектуется датчиком минимума корма.

Система кормления обеспечивает контроль и учет расхода кормов с выводом оперативной информации в диспетчерскую.

Система поения

Поение бройлера осуществляется вволю. Ниппельная система поения с каплеулавливателями включает 6 линий поения в зале. Комплект системы поения включает в себя: - линию поения из ПВХ труб с регуляторами давления воды, расположенными на каждой линии по центру зала; - систему подвеса и регулирования линий поения по высоте; - противопосадочное устройство типа «антинасест», предотвращающее посадку птицы на линиях поения. Высокопоточные ниппели подвижны на 360 градусов и обеспечивают пропускную способность не менее 130мл/мин. и должны обеспечивать фронт поения не более 11,0 голов на один ниппель.

Выпаивание ветеринарных препаратов осуществляется через узел водоподготовки с медикатором. Система поения комплектуется узлом водоподготовки, в который входит: регулятор давления, расходомер (электронный счетчик воды), фильтр тонкой и грубой очистки, манометры, медикатор (с расходом концентрированного продукта от 0,02 до 50 л/час, дозировку 0,2-2%), а также всей запорной арматурой на каждую линию поения, необходимой для монтажа и подключения. Для промывки линий поения предусмотрена система полуавтоматической промывки линий.

Система создания микроклимата и поддержания теплового режима

Вентиляция - приточно-вытяжная, обеспечивает постоянную и равномерную подачу воздуха в помещение на всей площади размещения птицы. Вентилирование помещения осуществляется путем создания разрежения воздуха

внутри птичника. Температурный режим содержания, в зависимости от возраста птицы регулируемый от +18 до +34°C. Влажность не более 75%. Разница температур по залу не более 2 градусов. Система вентиляции работает в зимнем, переходном и летнем режимах.

Зимний и переходный режимы: воздух поступает в здание через управляемые утепленные приточные форточки за счет большего давления снаружи птичника, чем внутри.

Вытяжка воздуха происходит через утепленные крышные шахты, оборудованные управляемыми заслонками и вентиляторами переменной производительности, которые работают согласованно. Шахты имеют увеличенную длину (4 метра от кровли) и высасывают воздух из нижней части помещения.

В жаркий период года осуществляется переход вентиляции в туннельный режим - полностью закрываются приточные клапана, отключаются крышные шахты - приток воздуха происходит через моторизованные жалюзи, а вытяжка через торцевые вентиляторы, размещаемые в свободном торце здания.

Для достижения высокого эффекта охлаждения система вентиляции комплектуется системой охлаждения приточного воздуха PAD-cooling, размещаемой во внутренней стене вентиляционного тамбура.

Система притока воздуха состоит из приточных клапанов (форточек) и приточных жалюзи, которые регулируются сервомоторами-редукторами. Приточные клапана изготовлены из жесткого ударопрочного пластика, нормально закрытые, подпружиненные, герметично закрываемые, оснащены пластиной для направления потока воздуха, утепленные. Система открывания форточек размещается под форточками и выполняется посредством оцинкованного прутка.

Мотор лебедки открывания стеновых клапанов плавно управляются центральным контроллером микроклимата, по 1 лебедке на каждую стену (ряд форточек).

Система вытяжки воздуха состоит из крышных вытяжных шахт, диаметром 650 мм, и торцевых туннельных вентиляторов.

Система управления обеспечивает переход системы вентиляции в туннельный режим по температуре в автоматическом режиме. Количество туннельных торцевых вентиляторов и приточных туннельных жалюзи обеспечивает скорость движения воздуха 2 м/с по всей длине зала равномерно. Торцевые вентиляторы оснащены металлическими лопастями..

Для охлаждения входящего приточного воздуха предусмотрена система охлаждения PAD-cooling, расположенной вдоль здания и толщиной охлаждающей панели 150мм. В комплект поставки включены емкости для воды, обвязку трубопроводами для организации циркуляции воды и ее слива, насосы.

Работа вентиляции управляется автоматизированной системой управления с возможностью перехода на ручное управление и возможностью установки пароля доступа, для исключения несанкционированного доступа к настройкам третьих лиц.

Обогрев птичника осуществляется газовыми воздухонагревателями с закрытой камерой сгорания мощностью 80 кВт, не менее 6 шт. Воздухонагреватели работают в автоматическом режиме. Топливо - природный газ. Приборы имеют 5 (пять) степеней защиты. Теплогенераторы укомплектованы системой дымоходов для подачи воздуха на горение снаружи и для отвода

продуктов сгорания наружу птичника, а также комплектом для подключения и подвеса. Возле торцевой стены «грязной» зоны предусмотреть разгонный вентилятор.

Система микроклимата контролирует вентиляцию по 4 зонам независимо, измеряет и контролирует уровень влажности, разреженность воздуха, температуру, CO₂. Управление минимальной вентиляцией осуществляется по датчику CO₂. Система микроклимата включает автономную подсистему аварийного открывания всех форточек и заслонок шахт в случае наступления аварийной ситуации.

Информация о работе системы вентиляции и отопления в режиме реального времени в соответствии с заданными параметрами включена в общую систему управления с центральным компьютером и имеет русифицированную версию.

Система управления включает аварийный контроллер с аккумуляторной батареей и светозвуковую сигнализацию.

В комплект поставки входят контроллеры, управляющие микроклиматом, системой кормления, системой освещения, с соответствующим программным обеспечением, центральные панели управления КИПиА с элементной базой Schneider Electric.

Включена система диспетчеризации, обеспечивающая передачу всех данных о микроклимате, расходе корма и воды, а также аварийных ситуациях на центральный компьютер в АБК. Система диспетчеризации предусматривает удаленный контроль и управление задаваемыми параметрами кормления и микроклимата.

При аварийной ситуации система управления имеет возможность перехода в ручной режим, то есть программа управления всего технологического процесса блокируется, и управление каждого узла и агрегата осуществляется отдельно.

Система освещения

Энергосберегающая система освещения с электронным устройством плавной регулировки уровня освещенности от 0 до 100%. Система включает достаточное количество светодиодных модулей, обеспечивающих равномерную освещенность по всей площади птичника. Срок службы светодиодного освещения не менее 40 000 часов непрерывного свечения.

Узлы и детали устройства освещения имеют защиту не менее IP 65 и пассивную систему охлаждения достаточную для отвода тепла, выделяющегося при работе устройств, температура рабочего устройства не должна превышать 50°C и располагаться вне птицеводческого зала.

Интенсивность освещения обеспечивается в диапазоне от 0 до 60 люкс. Светодиодные лампы имеют степень защиты не ниже - IP66. Цветовая температура свечения - 2800 - 3200 К (теплый свет). Корпус светильника выполнен из материала, стойкого к воздействию дезинфицирующих средств, химических препаратов и условий агрессивной среды. Ввод кабелей питания и управления в светильник производится через резьбовые брызго-влагозащищенные кабельные вводы. Диапазон температур эксплуатации оборудования: от минус 20°C до плюс 50°C.

Кабельная продукция, применяемая в системах, должна быть в исполнении, не распространяющем горение (ВВГнгГ). Регулировка систем производится в автоматическом режиме по заданной программе.

Система взвешивания птицы

Предусмотрена система автоматического взвешивания птицы с платформенными весами, подключаемыми к центральному контроллеру.

Система отлова и вывоза бройлеров

После окончания периода откорма бройлеров (6 недель) производится механизированный отлов птицы с помощью комбайна типа Apollo 2 без контакта с человеком. Комбайн передвигается на резиновых гусеницах, что гарантирует отличную маневренность и проходимость на любой подстилке. Все части рамы, которые соприкасаются с птицей, выполнены из нержавеющей стали или покрыты горячей оцинковкой. Комбайн обеспечивает качество отлова и бережное обращения с птицей. Увеличенная ширина всех конвейерных лент позволила даже при сниженной скорости вращения лент сохранить скорость погрузки птицы. Новая система «Плавный Start&Stop», благодаря которой ленты плавно останавливаются и плавно запускаются, позволят птице сохранять баланс в погрузочном тоннеле, что означает меньшее количество травм и стресса. Погрузка бройлеров осуществляется в корзины с последующей транспортировкой их в специальных тракторных полуприцепах в цех убоа.

Уборка, мойка и дезинфекция птичников

После вывоза птицы производится очистка помещения от помета и использованной подстилки. Уборка осуществляется с применением спецтехники: колесного мини погрузчика для уборки и погрузки с помощью передвижного ленточного транспортера в тракторный прицеп. Помет и использованная подстилка вывозятся на помехранилище. После механической очистки производится мойка всех поверхностей помещения (пола, стен, потолка) специальным моющим оборудованием под давлением и подготовка к приему следующей партии цыплят с помощью спецтехники. Обработка полов известью производится установкой типа ДП-300. Затем производится термохимическая обработка установкой типа «Аист-2С». Дезинфекция прилегающей территории, дорог, проездов площадки осуществляется установкой «ДУГ-1» на базе автомобиля ГАЗ.

1.3.2. Санпропускник площадки откорма бройлеров

Общие данные

Здание санпропускника с дезбарьером одноэтажное, отдельно стоящее.

В состав основных помещений входят:

- помещения для сменной обуви;
- гардеробные женские;
- гардеробные мужские;
- офисы;
- комната приема пищи;
- постирочная.

Здание санпропускника предназначено для подготовки человека к работе. Сначала сотрудник заходит в помещение сменной обуви, переодевает обувь.

Далее проходит в гардеробную. Снимает всю верхнюю одежду и направляется в душ. Затем проходит в следующее помещение гардеробной и одевает чистую рабочую спецодежду, переобувается в рабочую обувь. После этого направляется на рабочее место в птичнике.

Для организации питания работающих предусмотрена комната приема пищи, где в установленное время (поочередно), сотрудники питаются. Еду сотрудникам привозят готовую. Для хранения и разогрева в комнате приема пищи есть все удобства - кулер, холодильник, микроволновая печь, рукомойник, шкафчики, обеденные столы.

В состав служебно-бытовых помещений входят:

- гардеробные женские;
- гардеробные мужские;
- душевые;
- санузлы;
- постирочная;
- помещение уборочного инвентаря (ПУИ)
- склад дезинфицирующих средств;
- котельная.

Постирочная предназначена для стирки рабочей грязной одежды, сушки, глажки и выдачи. Постирочная оснащена профессиональной техникой.

Административные помещения оснащены офисной мебелью отечественного и зарубежного производства. Каждое рабочее место оснащено персональным компьютером, принтером.

Количество постоянных сотрудников в данном здании 3 человека. Для остальных 10 человек, после принятия душа и переодевания в спецодежду, постоянным местом работы являются 12 птичников. Технологическим процессом откорма бройлеров предусмотрена 2-ая смена из 4 специалистов. Их доступ на территорию площадки осуществляется после принятия душа и переодевания в спецодежду.

1.3.3. Дезбарьер

Дезбарьер санпропускника, заполненный дезраствором, предназначен для санобработки колес автотранспорта, заезжающего со стороны «чистой» дороги и осуществляющих доставку цыплят с инкубатора, кормов и подстилки.

Отдельно стоящий дезбарьер, заполненный дезраствором, предназначен для санобработки колес автотракторной техники, заезжающего со стороны «грязной» дороги и осуществляющих вывоз птицы в цех убоя, уборку птичника и вывоз помета с подстилкой на помехохранилище.

Распространение вирусных заражений происходит, в основном, в теплое время года.

В зимнее время для предотвращения замерзания к растворам добавляют 10-15% поваренной соли либо применяют дезковрики-дезбарьеры, заполненные дезраствором (вицид, кикетрат и др.), эффективными при температуре до минус 25°С

РАЗДЕЛ 1.4 АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

1.4.1. Птичники откорма бройлеров

Общие данные

Птичник площадки откорма бройлеров в составе рабочего проекта «Строительство новой бройлерной птицефабрики №14, расположенной по адресу: из земель районного спецфонда на территории ТОО «Аулие Ата» Байзакского района Жамбылской области» разработан на основании задания на проектирование и АПЗ. Разработан в границах заданного участка, в настоящее время свободного от застройки.

Проект разработан для следующих природно-климатических условий:

Сейсмичность участка - 8 баллов.

Климатический подрайон - III В.

Расчетная температура наружного воздуха - $t=-21,1^{\circ}\text{C}$.

Нормативное значение ветрового давления - $W=0,38\text{ кПа}$ ($38,0\text{кг/м}^2$).

Нормативное значение веса снегового покрова - $0,8\text{ кПа}$, ($80,0\text{кг/м}^2$).

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категорийность помещений по взрывопожароопасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно СП РК 2.02-101-2014 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - IIIа.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5 (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»)

Расчетный срок службы здания - II.

В состав площадки входят одноэтажные здания разного назначения, габаритов и высоты.

Птичник откорма бройлеров - здание с внутренними размерами 18,0 х 120 х 3,8(н) м.

Состав помещений: тамбур «чистой» зоны, птичник, охладители

Фундаменты столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона кл.С20/25 на сульфатостойком цементе. Каркас здания металлический рамного типа. Кровля - двухскатная, покрытие стальные оцинкованные профилированные листы, уклон кровли не менее 21%. Отметка низа несущей конструкции +3,950 (толщина потолочной панели 100 мм) от уровня чистого пола (0,00м). Предусмотрена обязательная герметизацию всех стыков при монтаже сэндвич-панелей.

Каркас металлический и предусматривает наличие каркасов: для крепления вентиляционного оборудования, лебедок систем поднимания и опускания линий кормления и поения. Зашивка фронтонов листом профилированным (С8), предусмотрено место для монтажа ворот распашных металлических утепленных. Предусмотрены роллеты для вентиляционных тамбуров в наружной стене

Наружные ограждающие конструкции – сэндвич панели ПИР, толщиной 100 мм. Перегородки в тамбуре «чистой» зоны - сэндвич-панель ПИР 80 мм. Бетонную подготовку под полы выполнять после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов, прямков, каналов.

Кровля: по объемному решению - чердачная, по конструктивному решению - сборная, по типу проветривания - неветилируемая, по способу водоотвода – неорганизованный водосток, по способу изготовления - построечного выполнения, по материалу - из штучных материалов.

Ворота наружные распашные со встроенной дверью.

Противопожарные мероприятия

Мероприятия соответствуют требованиям СН РК 2.02-101-2014, СП РК 2.02-101-2014 (Пожарная безопасность зданий и сооружений). В средней части здания предусмотрена дополнительная эвакуационная дверь.

Технико-экономические показатели

<i>Поз.</i>	<i>Наименование</i>	<i>Ед.изм.</i>	<i>Количество</i>	<i>Примечание</i>
1	Площадь застройки	м ²	2745,92	
2	Этажность здания	эт.	1	
3	Строительный объем	м ³	16272,69	
4	Общая площадь здания	м ²	2652,33	
5	Полезная площадь здания	м ²	2642,75	
6	Расчетная площадь здания	м ²	2499,0	

1.4.2. Санпропускник площадки откорма бройлеров

Общие данные

Санпропускник площадки откорма бройлеров в составе рабочего проекта «Строительство новой бройлерной птицефабрики №14, расположенной по адресу: из земель районного спецфонда на территории ТОО «Аулие Ата» Байзакского района Жамбылской области» разработан на основании задания. Разработан в границах заданного участка, в настоящее время свободного от застройки.

Проект разработан для следующих природно-климатических условий:

Сейсмичность участка - 8 баллов.

Климатический подрайон - III В.

Расчетная температура наружного воздуха - $t=-21,1^{\circ}\text{C}$.

Нормативное значение ветрового давления - $W=0,39\text{ кПа}$ (39,0кг/м²).

Нормативное значение веса снегового покрова - 0,8 кПа,(80,0кг/м²).

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категорийность помещений по взрывопожароопасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно СП РК 2.02-101-2014 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - IIIа.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания -Ф5 (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»)

Расчетный срок службы здания - II.

Санпропускник площадки откорма бройлеров одноэтажное здание размерами 20,8х12,0х3,0(н)м.

Теплотехнические характеристики:

Фундаменты столбчатые, монолитные ж/б, каркас здания металлический рамного типа.

Наружные ограждающие конструкции – сэндвич панели ПИР 80 мм. Перегородки - из влагостойкого стенового ГКЛ. Перегородки не доводятся до низа конструкций КМ (балки КМ) на 30-50 мм во избежание передачи на них нагрузки. Зазоры заполняются упругими материалами.

Бетонную подготовку под полы выполнять после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов, прямков, каналов. Уровень чистого пола "мокрых" помещений (с/у, помещения уборочного инвентаря и др.) выполнить на 20-25 мм ниже примыкающих к ним помещений. На путях эвакуации и в санузлах по полам применить покрытие с нескользкой поверхностью.

Кровля: по объемному решению - бесчердачные, по конструктивному решению - сборные, по типу проветривания - неветилируемые, по способу водоотвода - неорганизованный водосток, по способу изготовления - построенного выполнения, по материалу - из штучных материалов.

Дезбарьер санпропускника размерами 6,30 x 12,00м и высотой до низа фермы +5,00м, примыкает к зданию санпропускника. Каркас здания - металлический рамного типа. Фундаменты – столбчатые монолитные ж/б. Для проведения санобработки колес автотранспорта из монолитного ж/б выполнено корыто, глубиной -0,30м, шириной 4,00м. Наружные ограждающие конструкции и кровля выполнены из стального профилированного листа $t=0,8$ мм. Ворота роллетные

Противопожарные мероприятия

Мероприятия соответствуют требованиям СН РК 2.02-101-2014, СП РК 2.02-101-2014 (Пожарная безопасность зданий и сооружений). Открывание дверей предусматривается в сторону путей эвакуации. Пути эвакуации имеют естественное освещение. Электрические и вентиляционные сети через помещения кладовых не прокладываются.

Технико-экономические показатели

<i>Поз.</i>	<i>Наименование</i>	<i>Ед.изм.</i>	<i>Количество</i>	<i>Примечание</i>
1	Площадь застройки	м ²	275,8	
2	Этажность здания	эт.	1	
3	Строительный объем	м ³	1408,70	
4	Общая площадь здания	м ²	253,81	
5	Полезная площадь здания	м ²	248,5	
6	Расчетная площадь здания	м ²	106,5	

1.4.3. Дезбарьер

Общие данные

Дезбарьер площадки откорма бройлеров рабочего проекта «Строительство новой бройлерной птицефабрики №14, расположенной по адресу: из земель районного спецфонда на территориях ТОО «Аулие Ата» Байзакского района Жамбылской области», разработан на основании задания на проектирование и АПЗ. Разработан в границах заданного участка, в настоящее время свободного от застройки.

Проект разработан для следующих природно-климатических условий:
 Сейсмичность участка - 9 баллов.
 Климатический подрайон - III В.
 Расчетная температура наружного воздуха - $t=-21,1^{\circ}\text{C}$.
 Нормативное значение ветрового давления - $W=0,39$ кПа (39,0кг/м²).
 Нормативное значение веса снегового покрова - 0,8 кПа,(80,0кг/м²).
 Уровень ответственности здания - II (нормальный).
 Категорийность помещений по взрывопожароопасности - Д.
 Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно СП РК 2.02-101-2014 - К0 (непожароопасные).
 Степень огнестойкости - IIIа.
 Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.
 Класс функциональной пожарной опасности здания -Ф5 (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»)
 Расчетный срок службы здания - II.
 . Дезбарьер размерами 12,0х6,3 м. и высотой до низа ферм +5,00м
 Фундаменты столбчатые монолитные ж/б. Каркас здания металлический рамного типа. Для проведения санобработки колес автотранспорта из монолитного ж/б выполнено корыто, глубиной -0,30м, шириной 4,00м. Наружные ограждающие конструкции и кровля выполнены из стального профилированного листа $t=0,8\text{мм}$

Ворота наружные роллетные.

Защита строительных конструкций от коррозии.

СН РК. 2.01-101-2013. «Защита строительных конструкций от коррозии».
 На все элементы металлических конструкций и изделий наносятся лакокрасочные покрытия по огрунтовке. Окраска металлических закладных и соединительных элементов от коррозии наружных поверхностей стальных элементов и закладных изделий принята быстросохнущими эмалями. Поверхности фундамента соприкасающийся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза

Технико-экономические показатели

<i>Поз.</i>	<i>Наименование</i>	<i>Ед.изм.</i>	<i>Количество</i>	<i>Примечание</i>
1	Площадь застройки	м ²	113,0	
2	Этажность здания	эт.	1	
3	Строительный объем	м ³	434,4	
4	Общая площадь здания	м ²	73,7	
5	Полезная площадь здания	м ²	73,7	

РАЗДЕЛ 1.5 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

1.5.1 Основания для разработки решений

Конструктивные решения разработаны на основании Задания на проектирование и заданий архитектурного, технологического, а также отделов инженерного оборудования зданий, и следующих нормативных документов:

– СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

- СП РК 1.02-21-2007 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство»;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты»;
- СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;
- СП 427.1325800.2018 «Каменные и армокаменные конструкции»
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП РК 2.02-05-2009* (изд. 2009) «Пособие "Пожарная безопасность зданий и сооружений" (к СНиП РК 2.02-05-2002);
- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность в строительстве»;
- СП РК 3.01-101-2013 * «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»
- СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»;
- СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли»;
- СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»;
- СП 373.1325800.2018 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП 22.13330-2011 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»
- СП 50-102-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов»

1.5.2. Характеристика участка строительства

В административном отношении территория изыскания а Коктал входит в состав Байзакского района Жамбылской области Республики Казахстан. Байзакский район (каз. Байзақ ауданы) — административная единица на юге Казахстана в Жамбылской области. Административный центр — село Сарыкемер.

Рельеф территории района в основном равнинный. Северо-восточную часть занимают пески Мойынкум, юго-западную часть — долина реки Талас. Наиболее густо заселена долина реки Талас Коктал (каз. Көктал, прежнее название — Политотдел) — аул в Байзакском районе Жамбылской области Казахстана. Административный центр и единственный населённый пункт Кокталского сельского округа

Сейсмичность участка - 8 баллов.

Климатический подрайон - III В.

Расчетная температура наружного воздуха - $t=-21,1^{\circ}\text{C}$.

Нормативное значение ветрового давления - $W=0,39$ кПа (39,0кг/м²).

Нормативное значение веса снегового покрова - 0,8 кПа (80,0кг/м²).

1.5.3. Инженерно-геологические условия строительства

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие:

1.Осадочные отложения: 1) аллювиально-пролювиального средне-верхнечетвертичного возраста (арQii-iii) представленные супесью, гравийным грунтом, галечниковым грунтом.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относится к средней (II) категории сложности.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 2 арQii-iii – Гравийный грунт бурого цвета, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, малой степени водонасыщения, плотного сложения, с включением гальки до 17-45%, непучинистый.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 1,00 м.

Залегает с дневной поверхности и в подошве супеси ИГЭ (слой) 3.

Имеет распространение на площадках АБК, убойного цеха, склада подстилки, биологической очистки стоков, локальное распространение на птичниках.

ИГЭ (слой) 3 арQii-iii - Супесь бурого цвета, твердой консистенции, легкая, крупная и гравелистая, с включением гальки до 8-24%, с включением гравия до 8-36%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, просадочная, ненабухающая, непучинистая.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 2,00 м.

Залегает с дневной поверхности.

Имеет распространение на площадках убойного цеха, птичниках, помехохранилища.

ИГЭ (слой) 4 арQii-iii – Галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 24% , малой степени водонасыщения, плотного сложения, с глубины 4,00 м – 6,00 м с включением валунов до 15-20%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, непучинистый.

Мощность слоя колеблется от 6,00 м до 8,00 м.

Залегает с дневной поверхности, в подошве супеси ИГЭ (слой) 3, в подошве гравийного грунта ИГЭ (слой) 2.

Имеет повсеместное распространение.

1.5.4. Конструкции зданий и сооружений

Птичники откорма бройлеров

1.Основные исходные данные.

1.1 В данном проекте разработаны металлоконструкции марки КМ

1.2 Условия площадки строительства.

-нормативная снеговая нагрузка для I снегового района 80 кг/м²

-нормативный скоростной напор ветра для III ветрового района 39 кг/м²

-расчетная температура минус 21,1°С

-сейсмика 8 баллов

-грунты II категории

- расчетное ускорение a_g (в долях g) - 0.499

1.3 Условия эксплуатации корпуса.

- здание отапливаемое

- степень агрессивного воздействия среды на металлоконструкции - неагрессивная.

1.4 Уровень ответственности здания II, коэффициент надежности по назначению 0.95

2. Характеристика проектных решений.

2.1 Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

- СНиП 2.01.07.-85* "Нагрузки и воздействия"
- СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции"
- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"
- СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан"

2.2 Материал конструкций.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и технической спецификации стали.

3. Конструктивные решения

В проекте запроектировано 2 прямоугольных блока размерами в плане 60х22м. Геометрическая неизменяемость обеспечена связевыми блоками в продольном направлении, и заземленными колоннами в фундаментах в поперечном направлении. Опирание балок, ферм и прогонов шарнирное.

Предусмотрены горизонтальные сэндвич панели. Кровельные сэндвич панели крепятся за нижний пояс фермы. Стеновые - предусмотрены по внутренней части здания.

4. Соединения элементов.

4.1 Все заводские соединения - сварные, монтажные - болтовые и на сварке

4.2 Монтажные болтовые соединения

Для всех монтажных соединений предусмотрены болты класса точности В (нормальной точности).

4.3 Крепление профнастила к конструкциям.

Профлист крепить к прогонам с помощью самонарезающих болтов по ОСТ 34-13-016-88 или винтами по ТУ 67-269-79. Винты следует устанавливать с уплотнительными шайбами, поставляемыми в комплекте. Профили настила рекомендуется соединять между собой крайними полками в продольных стыках с помощью комбинированных заклепок по ОСТ 34-13-017-88 или по ТУ 36-2088-78. При этом более узкие крайние полки располагают внахлест на более широких крайних полках стыкуемых профилей.

4.4 Изготовление и монтаж конструкций с соединениями на болтах класса точности В необходимо выполнять в соответствии с главами СНиП РК 5.04-18-2002 и настоящими указаниями.

4.5 Болты класса точности В, гайки и шайбы принимать:

- болты по ГОСТ 7798-70* с крупным шагом резьбы, с полем допуска 6g по ГОСТ 1759.1-82, класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87

- гайки по ГОСТ 5915-70 класса точности В с полем допуска 6Н по ГОСТ 1759.5-87

- шайбы к болтам по ГОСТ 11371-78*

- шайбы пружинные по ГОСТ 6402-70*

4.6 Использование крепежных изделий без клейма и маркировки, в том числе второго сорта, а также изготовленные из автоматных сталей не допускаются.

4.7 При сборке соединений резьба болтов не должна находиться в отверстии на глубине более половины толщины элемента, прилегающего к гайке. В односрезных соединениях головки болтов следует располагать со стороны более тонкого элемента, в двухсрезных - со стороны более тонкой накладки.

4.8 Гайки постоянных болтов должны быть затянуты до отказа ключом с длиной рукоятки 450-500 мм для болтов М20 с усилием не менее 30 кгс и закреплены от самоотвинчивания постановкой пружинных шайб и контргаек.

В соединениях с болтами, работающими на растяжение, постановка пружинных шайб не допускается. После сборки узла монтажные соединения должны быть зачищены, зашпатлеваны и огрунтованы в соответствии с п.4.34 СП РК 5.03-107-2013.

5. Сварка конструкций

Сварные швы назначать в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Материалы для сварки принимать по табл. 55 приложения Б СНиП РК 5.04-23-2002.

Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом. Прорези в этих элементах заварить сплошными швами, предотвращающими попадание воды внутрь трубы.

6. Защита от коррозии.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций - третья по ГОСТ 9.402-2004.

Конструкции должны быть огрунтованы грунтом ГФ 021 и окрашены за 2 раза эмалью ПФ 115(Пф 133) на стройплощадке. Цвет окраски согласовать с архитекторами. Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 12,3.005-75*.

7. Обеспечение качества строительно-монтажных работ.

Обеспечение качества строительно-монтажных работ - в соответствии со СН РК 1.03-00-2011.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства на конструкции:

- закрепление баз колонн
- выполнение узлов сопряжения ригелей и колонн поперечных рам

8. Указания к разработке чертежей ППР и КМД, изготовлению и монтажу конструкций.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:
- СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки".
- дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей проект.

9. Крепление элементов.

Расчетные усилия даны в тс и тсм. Элементы крепить на одновременное действие усилий М, N, А, указанные в ведомостях элементов (М - опорный момент, N - нормальная сила, А - опорная реакция).

Опорные столики крепить на реакции балок увеличенные в 1.5 раза.

Конструкции железобетонные

1. Общие данные

Рабочие чертежи основного комплекта марки КЖ разработаны в соответствии с рабочими чертежами основного комплекта марки АР.

Площадка строительства расположена в Жамбылской области, Байзакском районе.

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями принятыми для расчета несущих конструкций:

- Климатический подрайон III В;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки $-21,1^{\circ}\text{C}$;
- Ветровая нагрузка - $0,39\text{кПа}$, ветровой район - III;
- Снеговая нагрузка – $0,80\text{кПа}$, снеговой район - I;
- Класс ответственности здания - II;
- Степень огнестойкости - IIIа;

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ИП «Ауганбаев С.О.», в 2024г.

Основанием фундаментов согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях служит :

ИГЭ (слой) 4 арQii-iii - Галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 24% , малой степени водонасыщения, плотного сложения, с глубины 4,00 м - 6,00 м с включением валунов до 15-20%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, не пучинистый со следующими характеристиками:

Удельное сцепление, $C=27/25/24\text{кПа}$;

Угол внутреннего трения, $\varphi=36^{\circ}/34^{\circ}/33^{\circ}$;

Модуль деформации, E в инт. 0,1-0,2 МПа =50,0МПа;

Плотность грунта, $\rho=2,27/2,18/2,11\text{г/см}^3$;

Расчетное сопротивление, $R_0=600\text{кПа}$.

Подземные воды на площадке птицекомплекса на глубину 10,00 м не вскрыты во всех скважинах.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта – 95см.

Сейсмичность района строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 - 8 (восемь) баллов. Сейсмичность площадки строительства 8 (восемь) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам-2(вторая). Расчетное горизонтальное ускорение сейсмических волн по сейсмической опасности территории (в долях g), $A_gR475 = 0,40, A_gR2475 = 0.68$ (приложение Б). Расчетное

горизонтальное ускорение сейсмических волн по типу грунтовых условий (в долях g), $A_g = 0.499$ (приложение Е). Средние значения $v_{s,10}$ и $v_{s,30}$, м/с - $230 \leq v_{s,10} < 350$ и $270 \leq v_{s,10} < 550$.

Степень агрессивного воздействия грунтов:

- к бетонам на портландцементе (по ГОСТ 10178) - сильноагрессивная;
- к бетонам на шлакопортландцементе (по ГОСТ 101780)-слабоагрессивная;
- на сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) - неагрессивная;
- по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) - среднеагрессивная.

Грунты незасоленные.

За отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке

Площадка №3 по генплану (1 пусковой комплекс):

пятно 3.1- 567,70; пятно 3.2- 567,60; пятно 3.3- 567,40; пятно 3.4- 567,30; пятно 3.5- 567,10;

пятно 3.6- 566,90; пятно 3.7- 566,60; пятно 3.8- 566,40; пятно 3.9- 566,20; пятно 3.10- 566,00; пятно 3.11- 565,80; пятно 3.12- 565,60.

После отрывки траншеи под фундаменты необходимо выполнить освидетельствование основания инженером геологом с составлением Акта.

При освоении проектируемой площадки необходимо выполнить:

- Водозащитные мероприятия - вертикальную планировку территории, обеспечивающую сток дождевых, талых и поливных вод, прокладка водопроводов в специальных каналах или размещение их на безопасных расстояниях от сооружений, а также контроль за возможными утечками воды;

Конструктивные решения

Фундаменты столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона кл.С20/25 на сульфатостойком цементе.

2. Антикоррозионная защита

Антикоррозионные мероприятия выполнены согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Фундамент и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе из бетона марки W8, F100. Под ростверк выполнить подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100мм

Не бетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 - третья. Окраску металлических изделий (закладные детали и пр.) произвести двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям

грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК7.20.02-2005 и СП РК 2.01.101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СНиП РК 5.04-18-2002. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СНиП РК 5.04-18-2002.

3. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

4. Технические требования

Арматурные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СП РК 5.03-107-2013, СП РК 1.03-106-2012 и ГОСТ10922-90.

Классы арматурной стали приняты по ГОСТ 34028-2016 соответствует сталь класса С-245.

При поступлении стали без сертификатов необходимо произвести контрольные испытания арматурной стали по ГОСТ12004-81*.

Арматурные сетки вязать вязальной проволокой, снаружи сетки каждые 2 пересечения, а в середине через одно окно в шахматном порядке.

Определение точности сварных крестовых соединений производить в соответствии с ГОСТ 10922-90. Применение дуговой электросварки крестообразных соединений (без дополнительных конструктивных элементов и принудительного формирования шва в инвентарных медных формах) допускается только соединений, имеющих монтажное значение.

Применение дуговой электросварки крестовых соединений без согласования с проектной организацией запрещается.

Для дуговой сварки арматуры применять электроды сварки Э-42А по ГОСТ 9467 с целым не отслаивающимся сухим покрытием. Заменять электроды на другие, понижающие прочности металла, шва, без согласования с проектной организацией - запрещается.

Закладные детали изготовить в соответствии с чертежами проекта и требованиями ГОСТ 10922-90, СП РК 5.03-107-2013.

Бетонные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СП РК 5.03-107-2013.

При необходимости устройства рабочих швов их следует располагать в наименее ответственных местах конструкций.

Бетонирование разрешается возобновлять после окончания схватывания ранее уложенного бетона (через 24-36 часов).

Материал железобетонных конструкций- плотно вибрированный бетон кл. С20/25.

Разборку несущих конструкций опалубки производить после достижения конструкции не менее 80 % проектной прочности.

Санпропускник с дезбарьером

1. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Документация марки КМ объекта Санпропускник проекта выполнена на основании технологического и архитектурного задания на проектирование.

Условия площадки строительства:

- район строительства - Жамбылская обл., Байзакский район
- ветровой район - III ($w_0 = 38 \text{ кг/м}^2$);
- снеговой район - I ($s_0 = 80 \text{ кг/м}^2$);
- расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус $21,1^\circ\text{C}$
- степень агрессивности среды - слабоагрессивная.
- сейсмичность площадки - 8 баллов, грунты II категории по сейсмическим

свойствам.

1.3 Уровень ответственности сооружения - II (нормальный). Коэффициент надежности по назначению - 1.0.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002, СНиП 2.01.07-85*, СНиП РК 2.01.19-2004. СП РК 2.03-30-2017.

2.2 Здание санпропускника сблокировано из двух корпусов - здания дезбарьера и здания санпропускника. Здание дезбарьера представляет собой одноэтажный однопролетный каркас, габаритами 6.3 x 12.0м. Стеновое и кровельное ограждение - профилированный настил. Кровля скатная с уклоном 10%. Стропильные балки жестко примыкают к колоннам. Опираие колонн на ж.б. фундамент - жесткое. Геометрическую неизменяемость каркаса обеспечивает система вертикальных связей по колоннам и горизонтальных связей покрытия.

Здание санпропускника - одноэтажный однопролетный каркас, габаритами 12.0 x 13.6м. Стеновое и кровельное ограждение - панели типа "Сэндвич" с минераловатным утеплителем. Кровля скатная с уклоном 10%. Стропильные балки жестко примыкают к колоннам. Опираие колонн на ж.б. фундамент - шарнирное. Геометрическую неизменяемость каркаса обеспечивает система вертикальных связей по колоннам и горизонтальных связей покрытия.

2.3 За условный 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

2.4 Конструкции запроектированы из прокатных профилей и листового металла.

2.5 Расчеты конструкций выполнены на программном комплексе SCAD в соответствии с действующими нормативными документами.

2.6 Материал проектируемых конструкций принят с учетом расчетной температуры и группы конструкций.

3. СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

3.1 Все соединения при изготовлении конструкций - сварные, монтажные - на монтажных и постоянных болтах класса точности В.

Материалы для сварки принимать по таблице 55 СНиП РК 5.04-23-2002. Сварные швы проверять в соответствии с таблицей 3 СНиП РК 5.04.18-2002.

3.2 Болты - по ГОСТ 7795-70, класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87*; гайки - по ГОСТ 5915-70* класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87*; шайбы - по ГОСТ 11371-78*.

3.3 Для предотвращения раскручивания под гайки постоянных болтов устанавливать одну пружинную шайбу по ГОСТ 6402-70* или контргайку.

4. УКАЗАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ППР, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ КОНСТРУКЦИЙ

4.1 Все монтажные приспособления должны быть сняты, а места их приварки тщательно зачищены и окрашены.

4.2 Крепления элементов производить на усилия, указанные в "Ведомости элементов" и в соответствии с узлами.

5. АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

5.1 Степень очистки поверхности элементов конструкций от окислов - третья по ГОСТ 9042-80*. Все металлоконструкции огрунтовать двумя слоями грунта ФЛ-03К и покрыть двумя слоями эмали ХВ-16 или ХВ-124. Общая толщина покрытия - не менее 55мкм. Допускается замена грунта на ГФ-021 и эмали на ПФ 115.

5.2 Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением требований СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 12.3.005-75*. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

6.1 Освидетельствование специальных видов работ с составлением актов на них необходимо производить на:

- приемку металлоконструкций с завода-изготовителя;
- приемку монтажных соединений на болтах;
- приемку монтажной организацией фундаментов и других мест опирания металлоконструкций;
- выполнение узлов опорных плит колонн и стоек;
- выполнение сварных швов с контролем качества.
- очистку и нанесение антикоррозионной защиты.

Конструкции железобетонные

Рабочие чертежи основного комплекта марки КЖ разработаны в соответствии с рабочими чертежами основного комплекта марки АР.

Площадка строительства расположена в Алматинской области, Байзакский район.

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями принятыми для расчета несущих конструкций:

- Климатический подрайон III В;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки $-21,1^{\circ}\text{C}$;
- Ветровая нагрузка - $0,39\text{кПа}$, ветровой район - III;
- Снеговая нагрузка - $0,80\text{кПа}$, снеговой район - I;
- Класс ответственности здания - II;
- Степень огнестойкости - IIIа;

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ИП «Ауганбаев С.О.», в 2024г.

Основанием фундаментов согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях служит :

ИГЭ (слой) 4 арQii-iii - Галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 24% , малой степени водонасыщения, плотного сложения, с глубины 4,00 м - 6,00 м с включением валунов до 15-20%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, не пучинистый со следующими характеристиками:

Удельное сцепление, $C=27/25/24\text{кПа}$;

Угол внутреннего трения, $\varphi=36^{\circ}/34^{\circ}/33^{\circ}$;

Модуль деформации, E в инт. 0,1-0,2 МПа =50,0МПа;

Плотность грунта, $\rho=2,27/2,18/2,11\text{г/см}^3$;
Расчетное сопротивление, $R_0=600\text{КПа}$.

Подземные воды на площадке птицекомплекса на глубину 10,00 м не вскрыты во всех скважинах.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта – 95см.

Сейсмичность района строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 - 8 (восемь) баллов. Сейсмичность площадки строительства 8(восемь) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам-2(вторая). Расчетное горизонтальное ускорение сейсмических волн по сейсмической опасности территории (в долях g), $A_{gR475} = 0,40, A_{gR2475} = 0.68$ (приложение Б). Расчетное горизонтальное ускорение сейсмических волн по типу грунтовых условий (в долях g), $A_g = 0.499$ (приложение Е). Средние значения $v_{s,10}$ и $v_{s,30}$, м/с - $230 \leq v_{s,10} < 350$ и $270 \leq v_{s,10} < 550$.

Степень агрессивного воздействия грунтов:

- к бетонам на портландцементе (по ГОСТ 10178) - сильноагрессивная;
- к бетонам на шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178)-слабоагрессивная;
- на сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) - неагрессивная;
- по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) - среднеагрессивная.

Грунты незасоленные.

После отрывки траншеи под фундаменты необходимо выполнить освидетельствование основания инженером геологом с составлением Акта.

При освоении проектируемой площадки необходимо выполнить:

- Водозащитные мероприятия - вертикальную планировку территории, обеспечивающую сток дождевых, талых и поливных вод, прокладка водопроводов в специальных каналах или размещение их на безопасных расстояниях от сооружений, а также контроль за возможными утечками воды;

Конструктивные решения

Фундаменты столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона кл. С20/25 на сульфатостойком цементе.

2. Антикоррозионная защита

Антикоррозионные мероприятия выполнены согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Фундамент и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе из бетона марки W8, F100. Под ростверк выполнить подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100мм

Не бетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 - третья. Окраску металлических изделий (закладные детали и пр.) произвести двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК7.20.02-2005 и СП РК 2.01.101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СНиП РК 5.04-18-2002. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СНиП РК 5.04-18-2002.

3. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

4. Технические требования

Арматурные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СПРК5.03-107-2013, СП РК 1.03-106-2012 и ГОСТ10922-90.

Классы арматурной стали приняты по ГОСТ 34028-2016 соответствует сталь класса С-245.

При поступлении стали без сертификатов необходимо произвести контрольные испытания арматурной стали по ГОСТ12004-81*.

Арматурные сетки вязать вязальной проволокой, снаружи сетки каждые 2 пересечения, а в середине через одно окно в шахматном порядке.

Определение точности сварных крестовых соединений производить в соответствии с ГОСТ 10922-90. Применение дуговой электросварки крестообразных соединений (без дополнительных конструктивных элементов и принудительного формирования шва в инвентарных медных формах) допускается только соединений, имеющих монтажное значение.

Применение дуговой электросварки крестовых соединений без согласования с проектной организацией запрещается.

Для дуговой сварки арматуры применять электроды сварки Э-42А по ГОСТ 9467 с целым не отслаивающимся сухим покрытием. Заменять электроды на другие, понижающие прочности металла, шва, без согласования с проектной организацией - запрещается.

Закладные детали изготовить в соответствии с чертежами проекта и требованиями ГОСТ 10922-90, СП РК 5.03-107-2013.

Бетонные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СП РК 5.03-107-2013.

При необходимости устройства рабочих швов их следует располагать в наименее ответственных местах конструкций.

Бетонирование разрешается возобновлять после окончания схватывания ранее уложенного бетона (через 24-36 часов).

Материал железобетонных конструкций- плотно вибрированный бетон кл. С20/25.

Разборку несущих конструкций опалубки производить после достижения конструкции не менее 80 % проектной прочности.

Дезбарьер

1. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Документация марки КМ объекта «Дезбарьер» выполнена на основании технологического и архитектурного задания на проектирование.

Условия площадки строительства:

- район строительства - Жамбылская обл., Байзакский район
- ветровой район - III ($w_0 = 38 \text{ кг/м}^2$);
- снеговой район - I ($s_0 = 80 \text{ кг/м}^2$);
- расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус $21,1^\circ\text{C}$
- степень агрессивности среды - слабоагрессивная.
- сейсмичность площадки - 8 баллов, грунты II категории по сейсмическим свойствам.

1.3 Уровень ответственности сооружения - II (нормальный). Коэффициент надежности по назначению - 1.0.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

2.1 Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002, СНиП 2.01.07-85*, СНиП РК 2.01.19-2004. СП РК 2.03-30-2017.

2.2 Здание дезбарьера представляет собой одноэтажный однопролетный каркас, габаритами 6.3 x 12.0 м. Стеновое и кровельное ограждение - профилированный настил. Кровля скатная с уклоном 10%. Стропильные балки жестко примыкают к колоннам. Опирание колонн на ж.б. фундамент - жесткое. Геометрическую неизменяемость каркаса обеспечивает система вертикальных связей по колоннам и горизонтальных связей покрытия.

2.4 Конструкции запроектированы из прокатных профилей и листового металла.

2.5 Расчеты конструкций выполнены на программном комплексе SCAD в соответствии с действующими нормативными документами.

2.6 Материал проектируемых конструкций принят с учетом расчетной температуры и группы конструкций.

3. СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

3.1 Все соединения при изготовлении конструкций - сварные, монтажные - на монтажных и постоянных болтах класса точности В.

Материалы для сварки принимать по таблице 55 СНиП РК 5.04-23-2002. Сварные швы проверять в соответствии с таблицей 3 СНиП РК 5.04.18-2002.

3.2 Болты - по ГОСТ 7795-70, класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87*; гайки - по ГОСТ 5915-70* класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87*; шайбы - по ГОСТ 11371-78*.

3.3 Для предотвращения раскручивания под гайки постоянных болтов устанавливать одну пружинную шайбу по ГОСТ 6402-70* или контргайку.

4. УКАЗАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ППР, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ КОНСТРУКЦИЙ

4.1 Все монтажные приспособления должны быть сняты, а места их приварки тщательно зачищены и окрашены.

4.2 Крепления элементов производить на усилия, указанные в "Ведомости элементов" и в соответствии с узлами.

5. АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

5.1 Степень очистки поверхности элементов конструкций от окислов - третья по ГОСТ 9042-80*. Все металлоконструкции огрунтовать двумя слоями грунта ФЛ-03К и покрыть двумя слоями эмали ХВ-16 или ХВ-124. Общая толщина покрытия - не менее 55мкм. Допускается замена грунта на ГФ-021 и эмали на ПФ 115.

5.2 Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением требований СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 12.3.005-75*. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

6.1 Освидетельствование специальных видов работ с составлением актов на них необходимо производить на:

- приемку металлоконструкций с завода-изготовителя;
- приемку монтажных соединений на болтах;
- приемку монтажной организацией фундаментов и других мест опирания металлоконструкций;
- выполнение узлов опорных плит колонн и стоек;
- выполнение сварных швов с контролем качества.
- очистку и нанесение антикоррозионной защиты.

РАЗДЕЛ 1.6 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

1.6.1. Птичники откорма бройлеров

Общие указания

Площадка откорма бройлеров разработана на основании в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами:

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий"
СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий"
СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" и на основании:

- Рабочие чертежи раздела АР.
- Рабочие чертежи раздела ТХ.

Условные обозначения трубопроводов систем водопровода и канализации приняты по ГОСТ 21.205-93.

В здании птичника предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

- В1 - хозяйственно-питьевой водопровод
- В3 - производственный водопровод
- Т3 - водопровод горячей воды
- К3- производственная канализация

Водопровод хозяйственно-питьевой и производственный (В1).

Водоснабжение объекта осуществляется от кольцевых внутриплощадочных водопроводных сетей. Система водопровода запроектирована для подачи воды к сантехприборам и для технологического оборудования.

Вводы водопровода запроектированы из полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Футляр к вводу запроектирован из стальных электросварных

труб по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы систем В1 прокладываются под потолком помещения, стояки и подводки к приборам выполняются из полипропиленовых труб питьевого качества PN 10 ГОСТ 32415-2013.

На вводе водопровода и на ответвлениях от магистральных сетях устанавливается запорная арматура.

Для мойки полов и стен установлены вентили для присоединения аппарата высокого давления.

Строительный объем здания составляет $V=16\ 272.69$ м³, категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д, степень огнестойкости-IIIа. Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» п.4.2.2, IIIа приравниваем к II и в соответствии с п. 4.2.7 внутреннее пожаротушение не требуется.

Наружное пожаротушение по 10л/с два пожара согласно тех.регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" прил.8, табл.1. Наружное пожаротушение предусмотреть от проектируемых пожарных гидрантов расположенные на территории объекта

Водопровод производственный (В3)

Поение бройлера осуществляется nipple-системы поения с каплеулавливателями, состоящей из 6 линий поения в зале. Выпаивание ветеринарных препаратов осуществляется через узел водоподготовки с медикатором расположенный в помещении водоподготовки. Магистральные трубопроводы систем В3, прокладываемые под потолком помещения, стояки и подводки к приборам выполняются из полипропиленовых труб питьевого качества PN 10 ГОСТ 32415-2013.

Водопровод горячей воды (Т3).

Приготовление горячей воды запроектирована от водонагревателя. Подводка к санитарным приборам смонтирована из полипропиленовых труб PN20 ГОСТ 32415-2013.

На магистрали от водонагревателя предусматривается установка запорной арматуры.

Производственная канализация (К3).

Производственная канализация запроектирована для отвода стоков от помывки помещения, от остатка автопоилок и сантехнического прибора хозяйственной канализации в наружную сеть внутриплощадочной канализации. Сточные воды отводятся через трапы. Для обслуживания на сетях внутренней производственной канализации предусмотрена установка прочисток в лючке на поворотах сети.

Магистральные трубопроводы и выпуск выполняются из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Хоз-бытовая канализация (К1).

Хоз-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от сантехнического прибора (умывальник) в внутреннюю сеть производственной канализации. Сточные воды отводятся через трапы. Для обслуживания на сетях

внутренней хоз-бытовой канализации предусмотрена установка прочисток в лючке на поворотах сети.

Монтаж и испытания трубопроводов.

Монтаж внутренних санитарно - технических систем производить согласно СНиП 3.05.01-85, п.3.12-3.17 "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Трубопроводная изоляция должна соответствовать МСП 4.02-102-99 "Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов".

За отметку 0.000 принят уровень чистого пола.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод объединенный	16,2	71,14	4,62	1,46			
ХВС с учетом ГВС		0,23	0,19	0,19			
Поилки		6,91	0,43	0,12			
Помывка помещений (Технология)		64,0	4,0	1,11			
Канализация произв.		64,0	4,0	1,11			
Канализация х/б		0,23	0,19	0,19			

1.6.2. Санпропускник площадки откорма бройлеров

Общие указания

Рабочие чертежи внутренних систем водопровода и канализации санпропускника выполнены на основании:

- архитектурно-строительных чертежей;
- технического задания от Заказчика;
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние сантехнические системы зданий";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

Строительный объем здания согласно чертежей АР – 1397,25 м³.

Проект разработан для следующих природно-климатических условий:

Сейсмичность района - 8 баллов;

Климатический подрайон - III В;

Категорийность помещений по взрывопожароопасности - Д;

Степень огнестойкости - III а.

В здании запроектированы следующие системы:

- В1 - водопровод хозяйственно-питьевой;
- Т3 - горячее водоснабжение;
- Т4 - циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения;
- К1 - хозяйственно-бытовая канализация;

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)

В здании запроектирована тупиковая, однозонная система водоснабжения с верхней разводкой. Источником водоснабжения являются проектируемые внутриплощадочные сети водопровода. Предусмотрен для подачи воды к приборам санузлов, к душам, прачечной и в котельную для приготовления горячей воды.

Проектом предусмотрен ввод В1-1 для хозяйственно-питьевых нужд из полиэтиленовых труб $\varnothing 63 \times 3,8$ мм по ГОСТ 18599-2001 в футляре из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией.

Для учета расхода воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком холодной воды.

Магистральные трубопроводы прокладываются скрыто под потолком, а разводка трубопроводов по санузлам открыто, над полом. Трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб PN20 диаметрами $\varnothing 20 \times 2,8 \dots \varnothing 75 \times 10,3$ мм по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение с циркуляцией (Т3, Т4)

В здании запроектирована тупиковая, однозонная система горячего водоснабжения с забором горячей воды из теплового пункта, см. часть "ОВ". Система запроектирована для подачи воды к приборам санузлов и к душам.

Магистральные трубопроводы прокладываются скрыто под потолком, а разводка трубопроводов по санузлам открыто, над полом. Трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб PN25 диаметрами $\varnothing 20 \times 3,4 \dots \varnothing 63 \times 10,5$ мм по ГОСТ 32415-2013. На трубопроводах предусмотрена тепловая изоляция для предотвращения теплопотерь.

Канализация хозяйственно-бытовая (К1)

Канализация хозяйственно-бытовая запроектирована для отвода бытовых сточных вод от сантехнических приборов в проектируемые сети канализации. Отвод стоков осуществляется самотеком.

Магистральные трубопроводы прокладываются скрыто, в стяжке пола, запроектированы из обычных пластиковых канализационных труб по ГОСТ 32412-2013 диаметрами $\varnothing 50 \dots \varnothing 110$ мм. Выпуски из полиэтиленовых труб $\varnothing 110 \times 10,0$ мм по ГОСТ 22689-2014.

Вытяжные части стояков собираются в сборные вентиляционные трубопроводы и выводятся на кровлю, на высоту 500 мм от кровли, предварительно теплоизолированные в пределах контура холодного чердака.

РАЗДЕЛ 1.7 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

1.7.1. Птичники откорма бройлеров

Электрическое освещение

Общие указания

Раздел по внутреннему электроосвещению здания птичника откорма бройлеров разработан на основании:

- Основных проектных решений, выданные заказчиком;
- заданий смежных разделов,
- действующих нормативов и стандартов в РК.

В рамках рабочего проекта по системе светодиодного освещения птичника предусмотрены следующие виды работ:

1. Установка и монтаж регулируемых светодиодных светильников на 48 В;
2. Установка и монтаж шкафов осветительного оборудования, шкафов управления освещением;
3. Устройство комплекта тросовой подвески и кабельно-проводниковой продукции.

Электроснабжение

Напряжение питающей сети 380/220 В.

Категория электроснабжения по требованиям надежности - I и II.

Для электроприемников I категории электроснабжения предусмотрено существующее отдельное питание через дизельный генератор и ИБП. Для резервного переключения секциями в проектируемом РУ-0,4кВ присутствует секционная панель с АВР.

Режим работы нейтрали - глухое заземление.

Электрооборудование

Напряжение групповой сети ~380/220 В.

Сечения питающей и групповых сетей выбраны по расчетному току нагрузки и проверены по потере напряжения.

Электропитание выполнено от РУ-0,4 кВ проектируемой ПТП-10/0,4 кВ до проектируемого шкафа ГРЩ птичника. От ГРЩ запитаны шкафы питания ШП №1, 220 В/48 В, 1200 Вт и ШП №2, 220 В/48 В, 1200 Вт, шкаф щита распределительного освещения ШРО-1.

Шкаф ШРО-1 состоит из вводного, линейных коммутационных автоматических выключателей и блоков питания типа ELG 240.

Технические характеристики блоков питания:

- Напряжение питания: 220 В (50 Гц);
- Напряжение подаваемое на светильники: 48 В;
- Напряжение управления подаваемое на светильники: 10 В.

От шкафа ШРО-1 получает питание шкаф управления освещением ШУ-1 с контроллером управления освещением. Контроллер КУ 11P/220 позволяет задавать программу управления освещением птичников. Применение контроллера позволяет задавать режимы “закат - рассвет” и осуществлять плавное регулирование светового потока согласно заданной программы. Управление светильников осуществляется напряжением 1...10В по защищенной от помех специальной низковольтной линии управления от источника питания.

Программирование контроллера осуществляется через функциональные клавиши и дисплей контроллера, без подключения к персональному компьютеру.

Технические характеристики контроллера:

- Питание: 220 В

- Степень защиты: IP65
- 60 зон настройки с ночным и дневным освещением.
- Автоматический перевод на летнее и зимнее время.
- Энергонезависимая память.
- Подсвечиваемый дисплей.
- Наличие ручного режима управления. При необходимости контроллер можно использовать как обычный ручной регулятор освещения (диммер).

Электроосвещение.

Напряжение сети освещения в тамбурах чистой и грязных зонах, техпомещении ~380/220 В. Напряжение осветительной сети птичника принято 48 В.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение

Нормы освещенности приняты по СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-02-2011, СНиП РК 3.02-11-2010, "Естественное и искусственное освещение".

Тип светильников принят с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды. Светильники выбраны светодиодные соответствующие назначению категории среды размещения. Система светодиодного освещения предназначена для освещения помещений с напольным содержанием птицы. Управление освещением осуществляется по заданной программе на основе применения энергоэффективных нанотехнологий.

Система освещения разработана специально для корпусов птицефабрик напольного содержания бройлерного стада мясных пород птицы.

Система освещения обеспечивает:

- Требуемую технологическую освещенность от 30 до 100 Лк в зависимости от технического задания Заказчика;
- Равномерную освещенность по всей рабочей зоне корпуса;
- Необходимую освещенность фронтов кормления и поения;
- Создание максимально комфортных условий содержания птицы, что гарантирует увеличение качественных и количественных показателей стада.

В состав светодиодной системы освещения входят:

- Светодиодные светильники;
- Блоки сопряжения со схемой управления яркостью светильников;
- Шкаф распределительный;
- Блок управления системой на основе управляемого контроллера;
- Специальное программное обеспечение (СПО).

Корпус светильника изготовлен из алюминия. Длина корпуса 500 мм. Обеспечивая оптимальное размещение светильников внутри помещения для соответствия требованиям по уровню освещенности. Питание светильника обеспечивается постоянным напряжением 48 В, что требует наличия блоков питания, но обеспечивает отсутствие в помещении потенциально опасного напряжения 220 В.

Класс защиты светильника - IP65, не требует замены элементов свечения на протяжении 50 000 часов, мойка светильника выполняется в месте установки без снятия деталей. Размеры светильника - 500мм, диам.32 мм (могут изменяться при модернизации). Потребление - от 3 до 12,5 Вт (изменяется в зависимости от требуемого уровня освещенности).

Электробезопасность

В целях безопасной работы электроустановок в данном проекте предусмотрены следующие меры защиты от прямого и косвенного прикосновения:

- Защитное заземление (через защитные проводники питающих кабелей);
- Автоматическое отключение питания.

Выполнена основная система уравнивания потенциалов согласно ПУЭ РК.

Указания по монтажу

Монтаж электроустановки должен выполняться специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ и действующими нормативными документами. А также с существующими схемами щитов освещения и управления.

Основные технические показатели по проекту:

- категория электроснабжения - II;
- напряжение электроснабжения ~380 / 220В;
- расчетная мощность - 4,3 кВт;
- расчетный ток - 6,5 А;
- коэффициент мощности - 0,93

Электроснабжение систем поения и кормления, микроклимата

Общие указания

Раздел по электроснабжению систем поения и кормления, микроклимата здания птичника откорма разработан на основании:

- Основных проектных решений, выданные заказчиком;
- заданий смежных разделов,
- действующих нормативов и стандартов в РК.

В рамках рабочего проекта по электроснабжению систем поения и кормления, микроклимата птичника предусмотрены следующие виды работ:

Электроснабжение

Напряжение питающей сети 380/220 В.

Категория электроснабжения по требованиям надежности - I и II.

Для электроприемников I категории электроснабжения предусмотрено существующее отдельное питание через дизельный генератор и ИБП. Для резервного переключения секциями в проектируемом РУ-0,4кВ присутствует секционная панель с АВР.

Режим работы нейтрали - глухое заземление.

Электрооборудование

Напряжение групповой сети ~380/220 В.

Сечения питающей и групповых сетей выбраны по расчетному току нагрузки и проверены по потере напряжения.

Электропитание выполнено от РУ-0,4 кВ проектируемой ПТП-10/0,4 кВ до проектируемого шкафа ГРЩ птичника. От ГРЩ запитаны шкафы управления кормлением и поением ЩРСК, микроклиматом ЩРСМ (шкаф управления А1).

Электробезопасность

В целях безопасной работы электроустановок в данном проекте предусмотрены следующие меры защиты от прямого и косвенного прикосновения:

- Защитное заземление (через защитные проводники питающих кабелей);
- Автоматическое отключение питания.

Выполнена основная система уравнивания потенциалов согласно ПУЭ РК.

1.7.2. Санпропускник площадки откорма бройлеров

Электрическое освещение и силовое электрооборудование

Общие указания

Раздел по внутреннему электроосвещению и электроснабжению здания пропускника разработан на основании:

- Основных проектных решений, выданные заказчиком;
- заданий смежных разделов,
- действующих нормативов и стандартов в РК.

В рамках рабочего проекта по строительству одноэтажного здания санпропускника предусмотрены следующие виды работ:

1. Установка и монтаж щитов силового и осветительного оборудования;
2. Прокладка кабельных линий для бытового, офисного и осветительного оборудования;
3. Установка светильников рабочего освещения и выключателей;
4. Монтаж групповой розеточной сети и установка розеток;
5. Монтаж кабельных линий и подключение силового технологического оборудования;
6. Монтаж кабельных линий и подключение оборудования отопления, вентиляции и кондиционирования.

Потребителями электроэнергии являются:

- электроосвещение;
- бытовое оборудование, включаемое в розеточные сети;
- компьютерное оборудование;
- электротехническое оборудование;
- электрооборудование системы отопления, вентиляции и кондиционирования

Электроснабжение

Напряжение питающей сети 380/220 В.

Категория электроснабжения по требованиям надежности - I и II.

Для электроприемников I категории электроснабжения предусмотрено существующее отдельное питание через дизельный генератор и ИБП. Для резервного переключения секциями в проектируемом РУ-0,4кВ присутствует секционная панель с АВР.

Режим работы нейтрали - глухое заземление.

Электрооборудование

Силовое электрооборудование

Напряжение групповой сети ~380/220 В.

Сечения питающей и групповых сетей выбраны по расчетному току нагрузки и проверены по потере напряжения.

Групповые сети выполняются в 3-х - проводном исполнении кабелями с медными жилами с двойной изоляцией. Прокладка распределительных сетей

выполняется кабелями с медными жилами, прокладываемыми в гофрированных трубах в пустотах стен, по перекрытию и перегородкам, в гофрированных трубах за подвесными потолками.

При питании нескольких электроприемников от одной групповой линии ответвления защитного проводника (РЕ) выполнить в ответвительных или установочных коробках пайкой, сваркой, опрессовкой и т.п. Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов электроприемников не допускается. В проекте предусмотрена разработка планов для внутреннего освещения, бытовой и компьютерной сети. Все подключаемое оборудование запитано от проектируемых щитов.

Потери напряжения в распределительных сетях составляет не более 4%.

Электроосвещение.

Напряжение сети освещения ~380/220 В.

Проектом предусмотрено рабочее освещение.

Напряжение осветительной сети рабочего освещения принято - 220 В. Нормы освещенности приняты по СН РК 2.04-02-2011" Естественное и искусственное освещение".

Тип светильников принят с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды. Светильники выбраны светодиодные соответствующие назначению категории среды размещения. Управление освещением осуществляется с осветительных щитов и локальными выключателями, где это необходимо.

Групповые сети освещения выполняются кабелями расчетного сечения с медными жилами, прокладываемыми в гофрированных трубах в стенах, за подвесными потолком.

Защита сетей освещения осуществляется автоматическими выключателями с тепловыми и электромагнитными расцепителями, установленными в проектируемых распределительных щитах ГРЩ и освещения ЩО-1.

Электробезопасность

В целях безопасной работы электроустановок в данном проекте предусмотрены следующие меры защиты от прямого и косвенного прикосновения:

Защитное заземление (через защитные проводники питающих кабелей);

Автоматическое отключение питания;

Использование устройств защитного отключения.

Выполнена основная система уравнивания потенциалов согласно ПУЭ РК.

Указания по монтажу

Монтаж электроустановки должен выполняться специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ и действующими нормативными документами. А также с существующими схемами щитов освещения и розеточной сети.

Основные технические показатели по проекту:

- категория электроснабжения - II;

- напряжение электроснабжения - 380 / 220 В;
- расчетная мощность - 55,7 кВт;
- расчетный ток - 84,7 А;
- коэффициент мощности - 0,93

1.7.3. Дезбарьер

Электрическое освещение

Общие указания

Раздел по внутреннему электроосвещению здания дезбарьера разработан на основании:

- Основных проектных решений, выданные заказчиком;
- заданий смежных разделов,
- действующих нормативов и стандартов в РК.

В рамках рабочего проекта по строительству одноэтажного здания санпропускника предусмотрены следующие виды работ:

1. Установка и монтаж щита осветительного оборудования;
2. Прокладка кабельных линий осветительного оборудования;
3. Установка светильников рабочего освещения и выключателей

Потребителями электроэнергии являются:

Электроосвещение.

Напряжение сети освещения ~380/220 В.

Проектом предусмотрено рабочее освещение.

Напряжение осветительной сети рабочего освещения принято - 220В. Нормы освещенности приняты по СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Тип светильников принят с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды. Светильники выбраны светодиодные соответствующие назначению категории среды размещения. Управление освещением осуществляется с осветительного щита, двухклавишным выключателем, датчиками движения и фотореле.

Групповые сети освещения выполняются кабелями расчетного сечения с медными жилами, прокладываемыми в гофрированных трубах по металлоконструкциям сооружения, по тросу.

Защита сетей освещения осуществляется автоматическими выключателями с тепловыми и электромагнитными расцепителями, установленными в проектируемом распределительном щите ЩО-1.

Электробезопасность

В целях безопасной работы электроустановок в данном проекте предусмотрены следующие меры защиты от прямого и косвенного прикосновения:

- Защитное заземление (через защитные проводники питающих кабелей);
- Автоматическое отключение питания

Указания по монтажу.

Монтаж электроустановки должен выполняться специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ и действующими нормативными документами. А также с существующими схемами щита и ответвительной коробки освещения.

Основные технические показатели по проекту:

- категория электроснабжения - II;
- напряжение электроснабжения - 380 / 220 В;
- расчетная мощность - 0,14 кВт;
- расчетный ток - 0,68 А;
- коэффициент мощности - 0,93

РАЗДЕЛ 1.8 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

1.8.1. Птичники откорма бройлеров

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно - строительных чертежей;
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СНиП РК 3.02-11-2010 "Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Отопление.

Система отопления птичника осуществляется с помощью 6 газовых теплогенераторов с закрытой камерой сгорания мощностью 100 кВт. В птичник поступает только тепло, а продукты сгорания удаляются за пределы помещения. Потери тепла при этом составляют примерно 6 %. Кислород для горения газа также поступает снаружи. То есть камера сгорания изолирована от помещения птичника.

Не требуется дополнительного вентилирования для удаления продуктов сгорания (углекислый газ и вода).

Предусмотрено 4 зоны контроля отопления и вентиляции.

Управление минимальной вентиляцией осуществляется по датчику CO₂ и температуре.

В остальных помещениях предусмотрено отопление электрическими настенными обогревателями (теповентилятор) фирмы "VORTICE".

Модель с таймером, есть возможность запрограммировать обогреватель на день или на неделю.

В данном тепловентиляторе предусмотрена функция Anti-frost, благодаря которой тепловентилятор включается сам при снижении температуры окружающей среды ниже 5°C. Настенный тепловентилятор оснащен термостатом, благодаря которому в помещении поддерживается заданная температура.

Вентиляция.

Система вентиляции представляет собой сочетание двух систем в одном птичнике LPV + Tunnel и работает в зимнем, переходном и летнем режимах. Это позволяет использовать преимущества обеих систем.

Зимний и переходный режимы: воздух поступает в здание через управляемые утепленные приточные форточки, исключая намерзание в экстремальные морозы.

Вытяжка воздуха происходит через утепленные крышные шахты, оборудованные управляемыми заслонками и вентиляторами переменной производительности, которые работают согласованно.

Шахты имеют увеличенную длину и высасывают воздух из нижней части помещения.

В жаркий период года осуществляется переход вентиляции в туннельный режим - полностью закрываются приточные клапана, отключаются крышные шахты - приток воздуха происходит через моторизованные жалюзи, а вытяжка через торцевые вентиляторы, размещаемые в свободном торце здания.

Для достижения высокого эффекта охлаждения система вентиляции комплектуется системой охлаждения приточного воздуха PAD-cooling.

Вентиляция помещения осуществляется путем создания разрежения воздуха внутри птичника.

Система управления вентиляцией оборудована системой аварийного открытия приточных клапанов и заслонок вытяжных шахт от аккумуляторных батарей в случае отсутствия напряжения в электросети или превышения установленного уровня температуры.

В жаркий период времени система вентиляции переходит в тоннельный режим, обеспечивая скорость движения воздуха не менее 2 м/сек.

Для вытяжки в тоннельном режиме используются торцевые вентиляторы EM50. Торцевой вентилятор EM 50 - это идеальный вытяжной вентилятор для применения там, где требуется высокая производительность по воздуху. Уникальная конструкция самоочищающейся крыльчатки позволяет достичь максимального КПД.

Корпус вентилятора квадратного сечения и обечайка (Вентури) изготовлены из прочной оцинкованной листовой стали.

Комплектация поставки включает в себя теплоизоляционные щиты для утепления всех приточных жалюзи и торцевых вентиляторов. Также включены распределительные электрические щиты для управления и подключения всех систем.

Система контроля вентиляции и микроклимата.

Контроллер производства и микроклимата серии DOL 530 используется в птицеводческих помещениях любого типа. Он отслеживает и регулирует показатели микроклимата и может контролировать температуру, влажность, вентиляцию, обогрев, охлаждение, увлажнение и концентрацию CO₂.

Контроллер DOL 530 обеспечивает управление и контроль за подачей воды и корма для животных, а также регистрирует вес птицы с помощью постоянного взвешивания.

При разведении бройлеров важно контролировать суточный прирост птицы, коэффициент конверсии корма, потребление воды и корма, а также смертность. Постоянная регистрация данных показателей позволяет составить картину эффективности производства и указывает на проблемы в птичнике, такие как вспышки заболеваний или неподходящий климат, в результате которых изменяется потребление корма и воды.

В зависимости от типа помещения и конфигурации системы регулирование и контроль вентиляции может вестись по двум и четырем зонам.

Контроллер обладает гибкой архитектурой и оснащен удобным для работы интерфейсом пользователя. DOL 53х оснащен большим графическим сенсорным дисплеем, простым и логическим меню с опцией выбора клавиш быстрого доступа. Это означает, что функции, которые используются ежедневно, отображаются в меню первыми. В дополнение к этому контроллер микроклимата напрямую подключается к FarmOnline (система диспетчеризации) через встроенный модуль локальной сети, и вы можете просматривать данные и основные показатели с компьютера, планшета или мобильного телефона.

Аварийная сигнализация.

Система снабжена устройством аварийного открывания притока и вытяжки DOL 278AT-1, которая работает автономно от аккумуляторных батарей (на случай перебоев в электроснабжении).

Контроллер сигнализации оборудован аккумуляторной батареей, сиреной с блоком питания, проблесковыми маяками и имеет возможность передачи сигнала по телефонной сети на диспетчерский пункт.

Монтаж внутренних санитарно - технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов, с составлением актов освидетельствования скрытых работ по форме.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать негорючими материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Места прохода, через перекрытия, должны быть заделаны цементно-песчаным раствором на всю толщину перекрытия.

Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объем, м ³ .	Периоды года при tн, С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателя, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Птичник откорма бройлеров	см. АР	Холодный	480 000	-	-	480 000	-	-
		Теплый	-	-	-	-	-	-

		й						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

1.8.2. Санпропускник площадки откорма бройлеров

Общие указания

1. Проект отопления и вентиляции выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно - строительных чертежей;
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

2. Климатические данные приняты на основании СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология":

- средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчетная температура отопления) - минус 21,1°C;
- продолжительность отопительного периода - 158 суток;
- средняя температура отопительного периода - 0.4°C;
- теплый период $t_n = + 30.8^\circ\text{C}$.

3. Теплоснабжение.

Источник теплоснабжения – топочная с котлом на газообразном топливе.

Теплоноситель - вода с параметрами - 85-65°C.

Схема присоединения систем отопления и вентиляции предусматривается по зависимой схеме.

Приготовление воды на горячее водоснабжение осуществляется по независимой схеме в баках-водонагревателях установленных в топочной. Температура горячей воды 60°C.

Температура воды регулируется по отопительному графику в зависимости от температуры наружного воздуха.

Трубопроводы топочной приняты армированные полипропиленовые PN25 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы изолировать гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука с температурой применения от -200°C до +105°C, толщиной стенки 13 мм, ГОСТ 31309-2005 по всей длине (швом вниз).

Перед укрытием стальные трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием ГФ-021 за 1 раз и окрасить эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за два раза.

4. Отопление.

Система отопления двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя, с нижней разводкой магистральных трубопроводов с установкой терморегуляторов у нагревательных приборов.

В качестве нагревательных приборов предусмотрена установка биметаллических радиаторов улучшенного дизайна с регулируемой теплоотдачей каждого прибора. Регулирование системы отопления осуществляется с помощью балансировочных клапанов, установленных на обратном трубопроводе.

Горизонтальные участки трубопроводов системы отопления проложены в конструкции пола.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных установок приняты – армированные полипропиленовые PN25 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы, проложенные в полу, а также магистральные трубопроводы, изолировать гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука с температурой применения от -200°С до +105°С, толщиной стенки 13 мм, ГОСТ 31309-2005 по всей длине (швом вниз).

5. Вентиляция.

В помещениях предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция с нагревом приточного воздуха, а также естественная вытяжная вентиляция.

Воздухообмен в помещениях определен из условия подачи санитарной нормы и по кратности.

Обработка приточного воздуха осуществляется в центральном кондиционере, установленном под потолком коридора.

Для вытяжных систем предусмотрена установка канальных вентиляторов.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками и диффузорами.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Для регулирования потока воздуха, на основных ответвлениях, приточных и вытяжных систем устанавливаются регулирующие клапана.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам на основных приточных системах и вытяжных установках установлены шумоглушители.

Воздуховоды, проложенные в пределах чердака и улицы изолируются по всей длине.

Тип изоляции - теплоизоляционный материал "URSA M-25Ф б=50мм" с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 0.5мм.

6. Кондиционирование воздуха.

В офисных помещениях предусматривается система кондиционирования воздуха сплит-системами.

Регулирование температуры внутреннего воздуха осуществляется с выносного пульта управления.

7. В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара и включения систем противодымной вентиляции.

8. Монтаж внутренних санитарно - технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов, с составлением актов освидетельствования скрытых работ по форме.

9. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

10. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать негоряемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Места прохода, через перекрытия, должны быть заделаны цементно-песчаным раствором на всю толщину перекрытия.

11. Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

12. Монтаж пластмассовых трубопроводов запрещается производить при температуре в помещении ниже +5°C.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объем, м ³ .	Периоды года при tн, С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателя, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Санпропускник	см. АР	Холодный	13865	19950	43848	77663	-	-
		Теплый	-	-	43848	43848	-	-

Раздел 1.9 ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

1.9.1 Принятые технологические решения

В данном разделе проекта рассмотрены технологические решения по внутреннему газооборудованию птицекомплекса

На одной площадке откорма бройлеров расположены 8 птичников и один санпропускник.

Газоснабжению подлежит следующее проектируемое газопотребляющее оборудование:

- теплогенератор, с потреблением $Q_{\max}=8,47\text{м}^3/\text{час}$. На один птичник предусмотрена установка 6 теплогенераторов.

- отопительный водогрейный котел "Будерос", $Q=70\text{кВт}$, в комплекте с горелкой и системой автоматики, с максимальным потреблением газа $10,1\text{ м}^3/\text{час}$, всего котлов 2 шт, для одного санпропускника, суммарный расход газа $Q_{\max}=10,1\text{ м}^3/\text{час}$.

Для коммерческого учета расхода газа предусмотрены:

- узел учета газа, с счетчиком RVG G40, с электронным корректором типа EK260, с пропускной способностью $\max 65\text{ м}^3/\text{час}$, на высоте 1.2м до оси счетчика. Узел учета газа установлен в тамбуре чистой зоны каждого птичника. При монтаже счетчика и не менее 5Ду после счетчика RVG G40 необходимо обеспечить прямолинейные участки трубопровода размером 10Ду до счетчика и не менее 5Ду после счетчика RVG G40;

- коммунальный диафрагменный счетчик газа ВК-G10, с производительностью от 0,10 до 16 $\text{м}^3/\text{ч}$; предусмотрен для котлов санпропускников. Счетчик нечувствителен к загрязнениям газа.

В птичнике и санпропускнике предусмотрена установка системы автономного контроля загазованности САКЗ-МК-2 (СО+СН₄) предназначенного для непрерывного автоматического контроля содержания топливного и угарного газа в воздухе коммунально- бытовых помещений, и выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли газов, с одновременной выдачей сигнала на закрытие электромагнитного клапана КЗГЭМ Ду50. Сигнализатор, состоящий из двух блоков, устанавливается в котельной, на расстоянии 10-20 см ниже потолка СЗ-1 - (для индикации утечек природного газа СН₄) и на расстоянии 150-180 см выше пола СЗ-2 (для индикации угарного газа СО).

На основном газопроводе после КЗГЭМ предусмотрена установка клапана термозапорного КТЗ Ду50 мм для прекращения подачи газа.

1.9.5 Гидравлический расчет

Расчетные потери давления в газопроводах низкого давления принимаются в пределах категории давления, принятой для газопровода, не более 120 мм.в.ст.

Внутренний диаметр газопровода принимается из стандартного ряда внутренних диаметров трубопроводов: ближайший больший - для стальных газопроводов.

Диаметр газопровода определен гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Результаты гидравлического расчета газопровода низкого давления смотри соответствующую часть проекта.

1.9.6 Конструктивные характеристики трубопровода

Выбор труб

Выбор труб и конструктивных элементов газопровода выполнен на основании расчетов и требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Газопроводы низкого давления запроектированы из стальной электросварных трубы Д57х3, по ГОСТ 10704 и ГОСТ 10705 и Д 48х3мм, 32х2.5мм; 20х2.5мм, по ГОСТ 3262-75.

Для сварки стального газопровода принять электроды типа Э-42; Э-42А.

Надземные участки газопроводов окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*), по слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*). Трубопровод покрыть масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру красного цвета.

Отводы, для газопровода приняты по ГОСТ 17375-2001, заглушки по ГОСТ 17380-83.

1.9.7 Прокладка газопровода

Прокладка газопроводов низкого давления предусмотрена открыто по стенам с креплением на кронштейнах. В котельных санпропускников, для обеспечения прохода вдоль котла, крепление газопровода предусмотрено, в том числе к потолку, по месту.

При прокладке газопроводов через конструкции зданий газопроводы следует заключать в футляр. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделывать просмоленной паклей, резиновыми втулками или другими эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром следует тщательно заделывать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

На газопроводах предусмотрены продувочные трубопроводы, выведенные от наиболее удаленных мест от точки ввода газопровода, а также от отводов к каждой газоиспользующей установке перед последним по ходу газа отключающим устройством.

Диаметр продувочного газопровода принимается Ду20 мм.

Расстояние от концевых участков продувочных трубопроводов до заборных устройств приточной вентиляции должно быть не менее 3 м по вертикали.

После отключающего устройства на продувочном трубопроводе предусматривают штуцер с краном для отбора пробы.

С целью исключения коррозионного повреждения покрытия счетчика при его установке в помещении котельной санпропускника, следует предусматривать зазор (2-5 см) между счетчиком и конструкцией здания.

Размещение счетчиков следует предусматривать, как правило, на расстоянии (по радиусу) не менее 1м от газового водогрейного котла.

1. Отключающая арматура

Для отключения подачи газа потребителю, на газопроводе устанавливаются следующие отключающие устройства, краны шаровые Ду 32, 50 мм, Ру=0.3МПа, для продувочных газопроводов краны Ду 20мм;

Отключающая арматура устанавливается на высоте h=1.5 и 1.7 м от отметки 0.000, и должна обладать герметичностью класса А, испытана в заводских условиях на прочность корпуса, герметичность затвора, подвижных и неподвижных соединений и проверена на функционирование в соответствии с ГОСТ 33257 (ГОСТ Р 54432).

В качестве гибких рукавов, для подсоединения к теплогенераторам, применять сильфонные металлорукава, имеющие маркировку «газ», стойкие к воздействию транспортируемого газа при заданных давлении и температуре.

2. Защита от коррозии

Защита стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СП РК 2.01-101-2013, МСН 4.03.01-2003.

3. Очистка внутренней полости и испытание газопровода

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена путем продувки воздуха.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и правил "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

Контроль физическим методом для надземных и внутренних газопроводов природного газа подлежат 5% от общего количества стыков, но не менее одного стыка, в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 (табл. 22)

Испытание газопровода на герметичность в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 (табл. 24):

- надземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа, продолжительность 1 час.
- внутренний газопровод низкого давления - 0,1 МПа, продолжительность 1 час.

Результаты испытаний на герметичность следует считать положительными, если за период испытания давления в газопроводе не меняется, то есть нет видимого падения давления по манометру класса точности 0,6, а по манометрам класса точности 0,15 и 0,4, а так же по жидкостному манометру падения давления фиксируется в пределах одного деления шкалы.

После завершения испытаний газопровода давление следует снизить до атмосферного, установить автоматику, арматуру, оборудование, контрольно - измерительные приборы.

УПРАВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для обслуживания запроектированной системы газоснабжения на предприятии должна быть создана эксплуатационная служба, задачей которой является обеспечение технологического процесса, плановые, ремонтные работы и аварийно-восстановительные работы.

ИНЖЕНЕРНО ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС

Проектом предусмотрено выполнение нормативных требований, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта, указанные в нормативных документах.

Дополнительными чрезвычайными ситуациями, не учитываемыми в нормативных требованиях могут быть ситуации связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритических параметров, не предусмотренных нормативными документами, а также с действиями террористического или военного характера.

1. Инженерно-технические мероприятия по обеспечению безопасности при работах на газопроводе

Газопроводы относятся к объектам повышенного риска. Их опасность определяется совокупностью опасных производственных факторов процесса транспортировки и опасных свойств перекачиваемой среды.

Опасными производственными факторами являются:

- разрушение трубопровода или его элементов, сопровождающееся разлетом осколков металла и грунта;
- огонь и термическое воздействие пожара;
- взрыв газовой смеси;
- пониженная концентрация кислорода;
- дым;
- токсичность продукции.

Обеспечение безопасности на участках строительства распределительного газопровода направлены на предупреждение ЧС, возникающих в результате:

- возможных аварий, связанных с проведением газоопасных работ и испытанием участка газопровода;
- проявления опасных природных процессов.

2. Решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий и снижение их тяжести

Аварии при проведении работ - это нарушения технологического процесса, сопровождающиеся повреждением механизмов, оборудования и сооружений, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Проектируемые объекты являются потенциально опасными по загрязнению окружающей среды и ее отдельных компонентов. Возможно воздействие на основные компоненты окружающей среды (воздух, воду, почву, растительный, животный мир и человека), которое обусловлено токсичностью природных углеводородов и их спутников.

Природный газ рассматривается обычно как безвредный (при небольших концентрациях), ввиду отсутствия в нем окиси углерода, главная опасность острого отравления связана с асфиксией при недостатке кислорода. Природный газ относится к веществам способным образовывать взрывопожароопасную среду. Концентрационный предел его взрываемости в смеси с воздухом при температуре окружающей среды 20 °С и 0,1013 МПа составляет 5-15,2%, опасная концентрация кислорода составляет 17,8-20%.

Таким образом, при проведении строительно-монтажных работ наиболее опасными являются работы:

- по заполнении газопровода газом с вытеснением воздуха;

- электросварке труб, что предъявляет высокие требования к качеству производства работ и исключению нахождения посторонних лиц на участке их проведения.

Технология проведения строительного-монтажных работ предусматривает:

1. Организацию подготовительных работ, включающих: установку ограждений, препятствующих проникновению посторонних лиц на участке производства газоопасных работ, установку предупреждающих знаков.
2. Проведение огневых работ только в дневное время.
3. Обеспечение места проведения огневых работ необходимыми первичными средствами пожаротушения.

Сценарии возможных аварий

На основании анализа статистических данных по аварийности на распределительных газопроводах, можно выделить следующие причины их возникновения:

- Ошибки проектирования;
- Отклонения от технологического процесса;
- Ошибки персонала занятого производством работ;
- Механические повреждения (заводской брак, во время строительства);
- Опасности, связанные с природными явлениями (ливневые дожди, грозы);
- Действия третьих лиц (случайные или намеренные).

Аварии, связанные с утечками газов, образованием и последующим взрывом топливовоздушных смесей, могут приводить к поражению людей, выводу из строя линейной части газопровода и оборудования.

По статистике аварий на объектах, эксплуатирующих трубопроводные системы, установлено, что наиболее вероятной аварией на распределительных газопроводах является образование свищей.

С целью исключения разгерметизации газопровода и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ (природного газа и конденсата) проектом предусматриваются следующие решения:

- соединение трубопроводов выполняется на сварке;
- трубопроводы рассчитываются на максимально возможное давление транспортируемого продукта;
- внешняя поверхность трубопроводов имеет антикоррозионное покрытие;
- принятые трубы и оборудование сертифицировано.

Решения по обеспечению противоаварийной устойчивости газопровода, управление процессом при аварии.

Безопасность и противоаварийная устойчивость при строительстве объектов газораспределительной системы обеспечивается выполнением следующих обязательных мероприятий, осуществляемых в процессе проведения работ:

1. Соблюдение технологических регламентов выполнения отдельных видов работ.
2. Соблюдение правил, норм, положений, руководящих материалов по безопасному ведению работ.
3. Действенный контроль утечки газа, принятие мер по их немедленному устранению.
4. Разработка планов ликвидации возможных аварий, графиков оповещения ответственных лиц.

5. Знание персоналом, занятым производством газоопасных работ технологической схемы газопровода, чтобы при необходимости (аварии, пожаре) быстро и безошибочно произвести требующиеся действия.

6. Своевременное оснащение участников газоопасных работ соответствующей газозащитной аппаратурой, спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

7. Проведение работ в строгом соответствии с МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», правилами безопасности и техническими регламентами:

Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утв. приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 18 сентября 2008 года, № 172

ТР Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14

ТР Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, утв. Постановлением Правительства Республики Казахстан от 5 августа 2014 года № 906

8. К выполнению огневых работ на газопроводе допускаются специалисты, прошедшие проверку знаний технических регламентов, правил безопасности и рабочих инструкций по охране труда, имеющие при себе удостоверение по охране труда. В этом случае издается совместный (региональной организацией и привлекаемыми организациями) приказ о формировании бригад с указанием в нем: фамилий и квалификации лиц, участвующих в огневых работах; перечня передаваемых во временное пользование технических средств; представителя региональной организации эксплуатирующей газопровод, назначаемого руководителем комплекса огневых работ; ответственных за проведение огневых работ и исправное состояние техники и механизмов; ответственных по постам. Привлекаемый персонал переходит в оперативное подчинение организации, эксплуатирующей газопровод на период проведения огневых работ, что отражается в совместном приказе.

9. Выполнение требований «Правил охраны газораспределительных сетей» при проведении работ в охранной зоне распределительных газопроводов.

Управление объектом на период проведения работ по строительству составляет основу деятельности начальника ГО и ЧС и заключается в постоянном руководстве подчиненными силами, в организации их действий и направлении усилий на своевременное и успешное выполнение поставленных задач. Управление должно обеспечивать непрерывность, твердость, гибкость и устойчивость руководства производственной деятельностью и проведением мероприятий ГО и ЧС на всех этапах проведения работ.

Устойчивость управления достигается наличием оборудованных пунктов управления, оснащенных современными средствами связи, надежностью защиты личного состава, средств связи от воздействия поражающих факторов.

Пункт управления мобилизуется в начале производства работ. Пунктом управления и оповещения для объекта является временное здание прорабской, где размещается диспетчерская.

Локальные системы газообнаружения, радиационного контроля, первичные средства пожаротушения размещаются на строительной площадке.

Таким образом, решения, которые приняты на участках обеспечивают противоаварийную стойкость как самих пунктов управления, так и систем управления технологическими процессами строительства при предупреждении или локализации любой аварийной и нестандартной ситуации.

Размещение резервов материальных средств для ликвидации последствий на проектируемом объекте.

Формирование системы предупреждения и ликвидации ЧС, создание финансовой и материально-технической базы для ликвидации последствий аварий в период эксплуатации проектируемых объектов возлагается на эксплуатирующую организацию.

Необходимый объем и номенклатура материальных средств определяется по планам ликвидации возможных аварий (ПЛВА) и пожаротушения, согласно таблице оснащенности противоаварийных подразделений, которые будут задействованы в случае возникновения аварии на объектах, принадлежащих заказчику. Средства материально-технического оснащения подвергаются периодической проверке в соответствии с требованиями техобслуживания.

Решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта)

Учитывая социально-политическую обстановку, наиболее вероятным может быть проявление терроризма, связанного с целенаправленным причинением максимального ущерба объекту, заключающемся:

- в несанкционированном вмешательстве в транспортировку природного газа по проектным газопроводам;
- в проведении строительно-монтажных, земляных, сварочных и других работ с применением огня без получения соответствующих санкций и несоблюдения правил безопасности.

Террористические угрозы могут проявиться в актах техногенного террора, таких как: поджоги, подрывы, нарушения технологического процесса - (изменение режима ведения процесса, механическое воздействие на трубопровод) и, как следствие, изменение параметров технологического процесса, приводящее к взрывам, пожарам, утечкам газа или к усугубляющим их последствиям.

В качестве критериев уязвимости на период проведения строительно-монтажных работ рассматриваются следующие факторы;

1. возможность доступа к объекту;
2. возможность доступа к крановым узлам;
3. возможность вмешательства в управление технологическим процессом строительства или повреждения этой системы и оборудования, приводящее к аварии.

Устойчивость объектов и в т.ч. их защита от терактов на время проведения СМР обеспечивается следующими мероприятиями:

1. Созданием системы физической защиты;
2. Осуществлением технической укрепленности объекта строительства;
3. Разработкой порядка действий персонала и охраны объектов газораспределительной системы при угрозе постороннего вмешательства, ее предотвращении, обнаружении реализации угроз (аварии) и ликвидации последствий их реализации.

РАЗДЕЛ 1.10 СИГНАЛИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ

1.10.1 Система видеонаблюдения

1.10.1.1. Птичники откорма бройлеров

Общие данные

Данная книга "Видеонаблюдение" рассматривает внедрение системы охранного видеонаблюдения на территории птичника откорма бройлеров, расположенной по адресу: Жамбылская область, Байзакский район

1. Краткая характеристика рабочего проекта

1.1 Название книги - "Видеонаблюдение".

1.2 Стадия разработки - Рабочий проект.

1.4 Основание для разработки рабочего проекта:

- исходные данные

2. Проектные решения

Данный проект предусматривает внедрение системы охранного видеонаблюдения в помещении птичника откорма бройлеров.

Камеры видеонаблюдения использовать следующих моделей:

- Купольные видеокамеры IPC-HDW1220SP (камеры 1, 2). Степень защиты видеокамер IP67;

Подключение видеокамер к коммутатору осуществляется при помощи кабеля D145-P Cat.5E FTP PVC. При прокладке кабелей руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте. Кабеля прокладывать под потолком. Кабеля укладывать предварительно уложив в гофрированную трубу Ø20мм. Крепление гофрированной трубы осуществить к потолку либо стена при помощи крепления для пластиковых труб Ø20мм. Шаг крепления кабельной трассы на всей её протяженности 700мм.

Основной коммутатор и видеорегиистратор для записи и хранения видеoinформации будут установлены в помещении серверной в здании АБК. Для подключения проектируемого оборудования бройлерной необходимо проложить оптический кабель от сервера АБК до здания бройлерной. Прокладку осуществить в предварительно подготовленной траншее. Детальное устройство траншеи и прокладку проектируемого оптического кабеля смотреть в проекте по внутриплощадочным сетям. При прокладке кабелей руководствоваться чертежами и примечаниями, указанными в данном проекте.

Подключение проектируемых видеокамер, длина кабельной трассы до которых превышает 100м, осуществить при помощи экстендера AXIS T8129 PoE Extender. Данное оборудование позволяет подключить видеокамеры, находящиеся на удалении от проектируемого коммутационного шкафа более чем 100м.

При установке оборудования видеонаблюдения руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте.

Подключение и установку оборудования произвести согласно заводской документации.

1.10.1.2. Санпропускник площадки откорма бройлеров

Общие данные

Данная книга "Видеонаблюдение" рассматривает внедрение системы охранного видеонаблюдения на территории птичника откорма бройлеров, расположенной по адресу: Жамбылская обл. Байзакский район

1. Краткая характеристика рабочего проекта

1.1 Название книги - "Видеонаблюдение".

1.2 Стадия разработки - Рабочий проект.

1.4 Основание для разработки рабочего проекта:

- исходные данные

2. Проектные решения

Данный проект предусматривает внедрение системы охранного видеонаблюдения в помещении санпропускника площадки откорма бройлеров.

Проектом предусматривается установка камер видеонаблюдения в офисном помещении. Установка оборудования системы видеонаблюдения.

Камеры видеонаблюдения использовать следующих моделей:

- Купольные видеокамеры IPC-HDBW1431E;
- Видеокамеры уличного исполнения DH-IPC-HFW2221R-VFS-IRE6.

Подключение видеокамер к коммутатору осуществляется при помощи кабеля D145-R Cat.5E FTP PVC. При прокладке кабелей руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте. Кабеля прокладывать под потолком. Кабеля укладывать предварительно уложив в гофрированную трубу Ø20мм.. Крепление гофрированной трубы осуществить к потолку либо стена при помощи крепления для пластиковых труб Ø20мм. Шаг крепления кабельной трассы на всей её протяженности 700мм.

Основной коммутатор и видеорегистратор для записи и хранения видеoinформации будут установлены в помещении кроссовой в здании АБК. Для подключения проектируемого оборудования санпропускника необходимо проложить оптический кабель от сервера АБК до здания санпропускника. Прокладку осуществить в предварительно подготовленной траншее. Детальное устройство траншеи и прокладку проектируемого оптического кабеля смотреть в проекте по внутриплощадочным сетям. При прокладке кабелей руководствоваться чертежами и примечаниями, указанными в данном проекте.

Подключение проектируемых видеокамер, длина кабельной трассы до которых превышает 100м, осуществить при помощи экстендера AXIS T8129 PoE Extender. Данное оборудование позволяет подключить видеокамеры находящиеся на удалении от проектируемого коммутационного шкафа более чем 100м.

При установке оборудования видеонаблюдения руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте.

Подключение и установку оборудования произвести согласно заводской документации.

1.10.2 Система автоматической пожарной сигнализации

1.10.2.1. Птичники откорма бройлеров

Общие данные

Данная книга "Автоматическая пожарная сигнализация" рассматривает внедрение системы АПС на территории птичника откорма бройлеров, расположенной по адресу: Жамбылская область Байзакский район

Краткая характеристика рабочего проекта

1.1 Название книги - "Автоматическая пожарная сигнализация".

1.2 Стадия разработки - Рабочий проект.

1.4 Основание для разработки рабочего проекта:

- Задание на проектирование

1.5 Тип оповещения объекта 2-й согласно СН РК 2.02-11-2002.

2. Проектные решения

Данный проект предусматривает внедрение автоматической пожарной сигнализации на территории птичника откорма бройлеров. Систему автоматической пожарной сигнализации выполнить на основе оборудования компании "Рубеж".

В качестве дымовых пожарных извещателей использовать адресный извещатель модели 212-64 прот. R3. Так же необходимо использовать адресные ручные пожарные извещатели 513-11 прот. R3. Для подключения оповещателя пожарного светового ОПОП 1-R3 и оповещателя свето-звукового ОПОП 124-R3 использовать кабель ВВГ нг(А) FRLS 2x0,75мм². Световые и звуковые оповещатели подключить по двухпроводной линии связи.

В связи с тем, что в помещении бройлерной планируется обработка всех поверхностей при помощи моечного аппарата высокого давления (кешера) не реже чем

один раз в 30-40 дней следует предусмотреть установку защищенного оборудования. В качестве дымовых пожарных извещателей использовать "Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-102". В качестве светового оповещателя (табличка "выход") использовать "Молния-12/24 AQUA СН исп.1". В качестве ручного пожарного извещателя использовать "ИП 535 ГАРАНТ". В качестве свето-звукового оповещателя использовать "ЗОВ". Подключение ручного пожарного извещателя, свето-звукового оповещателя и светового извещателя в двухпроводную линию связи выполнить при помощи релейного модуля "РМ-4К" компании "Рубеж".

Подключение автоматической пожарной сигнализации осуществляется при помощи кабеля КСРВ нг(А)-FHRLS 2x2x0,8. При прокладке кабелей руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте. Прокладывать по потолку в проектируемом кабельном лотке предварительно уложив в гофрированную трубу Ø20мм. Кабельную трассу закрепить к потолку. По стене проектируемый кабель прокладывать в проектируемом кабельном канале 20x10мм.

При установке автоматической пожарной сигнализации руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте.

Установку проектируемого оборудования произвести в соответствии с заводской документацией.

Автоматическая пожарная сигнализация является потребителем электроэнергии 1-ой категории. Рабочий ввод питающей линии осуществляется кабелем ВВГ 3x1.5 от однофазной электрической сети напряжением 220В, 50Гц, свободной группы щита электроэнергии. Электропитание ПКП и извещателей осуществляется от источника автономного электропитания ИВЭПР 12/3,5 RS-R3 2x17БР. Встроенные аккумуляторные батареи источника обеспечивают работу ПКП и извещателей в течение не менее 24-х часов в дежурном режиме и в течение не менее 3-х часов в режиме тревоги. Установку проектируемых РИП произвести в непосредственной близости с проектируемыми щитами ШПС.

Для защиты от поражения электрическим током выполнено защитное заземление электрооборудования свободным проводом ВВГнг 3x1.5. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

Работы по монтажу охранно - пожарной сигнализации выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.02.104-2014 и СП РК 2.02-101-2014.

В рамках данного проекта предусмотрена интеграция системы дымоудаления, СКУД в систему АПС.

Сдача и приём АПС будет происходить, согласно Тех. Регламента РК "Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре".

1.10.2.2. Санпропускник площадки откорма бройлеров

Общие данные

Данная книга "Автоматическая пожарная сигнализация" рассматривает внедрение системы АПС на территории санпропускника, расположенной по адресу: Жамбылская область Байзакский район

Краткая характеристика рабочего проекта

1.1 Название книги - "Автоматическая пожарная сигнализация".

1.2 Стадия разработки - Рабочий проект.

1.4 Основание для разработки рабочего проекта:

- Задание на проектирование

1.5 Тип оповещения объекта 2-й согласно СН РК 2.02-11-2002.

2. Проектные решения

Данный проект предусматривает внедрение автоматической пожарной сигнализации на санпропускника. Систему автоматической пожарной сигнализации выполнить на основе оборудования компании "Рубеж".

В качестве дымовых пожарных извещателей использовать адресный извещатель модели 212-64 прот. R3. Так же необходимо использовать адресные ручные пожарные извещатели 513-11 прот. R3. Для подключения оповещателя пожарного светового ОПОП 1-R3 и оповещателя свето-звукового ОПОП 124-R3 использовать кабель ВВГ нг(А) FRLS 2x0,75мм². Световые и звуковые оповещатели подключить по двухпроводной линии связи.

Подключение автоматической пожарной сигнализации осуществляется при помощи кабеля КСРВ нг(А)-FHRLS 2x2x0,8. При прокладке кабелей руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте. Прокладывать по потолку в проектируемом кабельном лотке предварительно уложив в гофрированную трубу Ø20мм. Кабельную трассу закрепить к потолку. По стене проектируемый кабель прокладывать в проектируемом кабельном канале 20x10мм.

При установке автоматической пожарной сигнализации руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте.

Установку проектируемого оборудования произвести в соответствии с заводской документацией.

Автоматическая пожарная сигнализация является потребителем электроэнергии 1-ой категории. Рабочий ввод питающей линии осуществляется кабелем ВВГ 3x1.5 от однофазной электрической сети напряжением 220В, 50Гц, свободной группы щита электроэнергии. Электропитание ПКП и извещателей осуществляется от источника автономного электропитания ИВЭПР 12/3,5 RS-R3 2x17БР. Встроенные аккумуляторные батареи источника обеспечивают работу ПКП и извещателей в течение не менее 24-х часов в дежурном режиме и в течение не менее 3-х часов в режиме тревоги. Установку проектируемых РИП произвести в непосредственной близости с проектируемыми щитами ШПС.

Для защиты от поражения электрическим током выполнено защитное заземление электрооборудования свободным проводом ВВГнг 3x1.5. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

Работы по монтажу охранно - пожарной сигнализации выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.02.104-2014 и СП РК 2.02-101-2014.

В рамках данного проекта предусмотрена интеграция системы дымоудаления, СКУД в систему АПС.

Сдача и приём АПС будет происходить, согласно Тех. Регламента РК "Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре".

1.10.3. Система контроля доступа

1.10.3.1. Птичники откорма бройлеров

Общие данные

Данная книга "Система контроля и управления доступом" рассматривает внедрение системы СКУД на территории птичника откорма бройлеров, расположенной по адресу: Жамбылская область Байзакский район

Краткая характеристика рабочего проекта

1.1 Название книги - "Система контроля и управления доступом".

1.2 Стадия разработки - Рабочий проект.

1.4 Основание для разработки рабочего проекта:

- Задание на проектирование

2. Проектные решения

Система контроля доступа (СКУД) выполняет функцию ограничения доступа в помещения птичника откорма бройлеров.

СКУД выполняет следующие функции:

- управление от ключей АУ-CR12W;
- централизованное и распределенное (локальное) хранение ключей доступа;
- функции контроля повторного прохода;
- учет рабочего времени;
- отчеты по оставшимся в помещениях на текущее время.

Система контроля доступа строится на базе оборудования интегрированной системы "Рубеж". В состав системы входят: контроллеры управления доступом, считыватели Touch Memoгу, кнопки выхода, замки электромагнитные со встроенным герконом, и дверные доводчики.

В состав СКУД входит:

- Контрольный прибор "Рубеж-20П прот.3";
- Контроллер управления доступом МКД-2 ПРОТ.Р3 - 1шт.;
- Замки электромагнитные SAC-M-280 - 1шт.;
- Считыватель АУ-CR12W - 2шт.;
- Кнопки экстренного открывания дверей EM201GD- 1шт.

3. Технические характеристики применяемого оборудования

3.1 Контроллер управления доступом МКД-2 прот.Р3

Модуль МКД-2 прот. R3 работает под управлением приемно- контрольного прибора «Рубеж-20П» прот. R3.

Модуль содержит в своем составе микропроцессор, управляющий работой устройства. Функционально модуль представляет собой устройство управления подключенных к нему считывателей и дистанционно управляемый переключатель двух групп релейных контактов переключающегося типа, а также два выхода с открытым коллектором и входы для подключения охранных датчиков и датчиков дверей.

Модуль МКД-2 прот.Р3 предназначен для:

- питания кодонаборного устройства и/или считывателя Proximity-карт;
- приема, преобразования кода со считывателя wiegand и передачи данных в прибор по двухпроводной адресной линии связи (АЛС);
- управления исполнительным устройством (электромагнитным замком, турникетом и т. п.) по командам прибора, поступающим по АЛС;
- контроля прохода.

Модуль МКД-2 прот.Р3 может работать либо с одной точкой прохода либо с двумя точками и контролирует факт прохода посредством СМК:

- если МКД-2 прот.Р3 работает с одной точкой прохода, то возможно организовать проход через эту точку по двум считывателям wiegand. В таком случае контроль прохода сотрудников или посетителей объекта будет регистрироваться в обоих направлениях;
- если МКД-2 прот.Р3 работает с двумя точками прохода, то вход/выход через каждую точку прохода осуществляется посредством считывателя wiegand, а выход/вход - по кнопке «Выход».

Технические характеристики:

Напряжение питания от 10 до 14 В

Ток потребления от источника питания (без учета подключенных считывателей), не более 60 мА

Максимальный ток, коммутируемый контактами релейного выхода, при напряжении: 30 В DC, не более 3А; 230 В AC, не более 3 А

Максимальный постоянный ток, коммутируемый электронными ключами, при напряжении 30 В 500 мА

Максимальная длина проводов линии связи модуля с исполнительным устройством, не более 50 м

Максимальная длина проводов линии связи модуля со считывателем, не более 50 м

Габаритные размеры модуля, не более 170x108x42 мм

Масса, не более 200 г.

3.2 Считыватель

Rosslare AY-C12 – Считыватель в пластиковом корпусе для внутреннего исполнения. Встроенный бипер, светодиод, поддерживает протокол Wiegand, Multi-формат.

Технические характеристики:

Модель Rosslare AY-C12

Тампер На передней панели и со стены

Диапазон считывателя 10 см

Рабочая температура От -20° С до +63° С

Влажность 95%

Питание Пост. 5-16 В

Размеры 145мм.(Д) x 20мм.(В) X 43мм.(Ш)

Масса 115 г.

3.3 Замок электромагнитный AL-300G

Электромагнитный замок SAC-M280 Размеры замка: 250Lx47Wx25.5H мм Размеры арматуры: 180Lx38Wx 11H мм Удерживающая сила: 280 кг (600 фунтов) Текущий ток: 420 мА при 12 В Температура поверхности: + 20 С° Рабочая температура: -10 ~ + 55 С° (14-131F) Со светодиодной подсветкой Корпус из анодированного алюминия Подходит для: Деревянных дверей, Стекланных дверей, Металлических дверей, Огнестойкие двери
Функция: Fail safe

3.4 Доводчик дверной

Расположение и модель дверных доводчиков смотреть в разделе "Архитектурные Решения".

3.5 Кнопка выхода EM201GD

Кнопка выхода предназначена для применения в системах контроля управления доступа, в качестве устройства для открывания двери. Устанавливается на дверях.

Технические характеристики:

Тип-накладная;

Пластиковая;

Коммутируемое напряжение (максимальное)-24В;

Коммутируемый ток (максимальный)-2А;

Тип контактов - нормально-замкнуты;

Габаритные размеры 60x25x29мм.

4. Кабельная сеть

Считыватели АУ-CR12W и замки электромагнитные подключить кабелем сетевым, 5-й категории, 4x2x0.5. Кнопки выхода подключить кабелем САВ4/WH/100MT.

Кабели проложить в проектируемых кабельных лотках в гофротрубе гибкой диам.16мм, и по стенам в кабельных каналах 20x10мм². Вертикальная разводка производится в специально оборудованных слаботочных стояках.

5. Электропитание и заземление

Электропитание приборов системы контроля доступа осуществляется от сети переменного тока 50Гц, 220В в соответствии с "Правилами устройств электроустановок". Питание замков осуществляется от резервированных источников питания СКАТ-1200С, устанавливаемых по проекту, рядом с соответствующим контроллером управления доступом.

Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование.

Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СП РК 4.04-106-2013.

6. Требования к безопасности труда

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при текущем ремонте, в строгом соответствии с действующими нормами и правилами.

Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности, согласно СН РК 1.03-05-2011 и акта входного контроля.

При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013.0-91.

1.10.3.2. Санпропускник площадки откорма бройлеров

Общие данные

Данная книга "Система контроля и управления доступом" рассматривает внедрение системы СКУД на территории санпропускника площадки выращивания бройлеров, расположенной по адресу: Жамбылская область Байзакский район

Краткая характеристика рабочего проекта

1.1 Название книги - "Система контроля и управления доступом".

1.2 Стадия разработки - Рабочий проект.

1.4 Основание для разработки рабочего проекта:

- Задание на проектирование

2. Проектные решения

Система контроля доступа (СКУД) выполняет функцию ограничения доступа в помещения птичника откорма бройлеров.

СКУД выполняет следующие функции:

- управление от ключей АУ-CR12W;
- централизованное и распределенное (локальное) хранение ключей доступа;
- функции контроля повторного прохода;
- учет рабочего времени;
- отчеты по оставшимся в помещениях на текущее время.

Система контроля доступа строится на базе оборудования интегрированной системы "Рубеж". В состав системы входят: контроллеры управления доступом, считыватели Touch

Memory, кнопки выхода, замки электромагнитные со встроенным герконом, и дверные доводчики.

В состав СКУД входит:

- Контрольный прибор "Рубеж-20П прот.3";
- Контроллер управления доступом МКД-2 ПРОТ.Р3 - 4шт.;
- Замки электромагнитные SAC-M-280 - 3шт.;
- Считыватель АУ-CR12W - 8шт.;
- Кнопки экстренного открывания дверей EM201GD- 3шт.

3. Технические характеристики применяемого оборудования

3.1 Контроллер управления доступом МКД-2 прот.Р3

Модуль МКД-2 прот. Р3 работает под управлением приемно- контрольного прибора «Рубеж-20П» прот. Р3.

Модуль содержит в своем составе микропроцессор, управляющий работой устройства. Функционально модуль представляет собой устройство управления подключенных к нему считывателей и дистанционно управляемый переключатель двух групп релейных контактов переключающегося типа, а также два выхода с открытым коллектором и входы для подключения охранных датчиков и датчиков дверей.

Модуль МКД-2 прот.Р3 предназначен для:

- питания кодонаборного устройства и/или считывателя Proximity-карт;
- приема, преобразования кода со считывателя wiegand и передачи данных в прибор по двухпроводной адресной линии связи (АЛС);
- управления исполнительным устройством (электромагнитным замком, турникетом и т. п.) по командам прибора, поступающим по АЛС;
- контроля прохода.

Модуль МКД-2 прот.Р3 может работать либо с одной точкой прохода либо с двумя точками и контролирует факт прохода посредством СМК:

- если МКД-2 прот.Р3 работает с одной точкой прохода, то возможно организовать проход через эту точку по двум считывателям wiegand. В таком случае контроль прохода сотрудников или посетителей объекта будет регистрироваться в обоих направлениях;
- если МКД-2 прот.Р3 работает с двумя точками прохода, то вход/выход через каждую точку прохода осуществляется посредством считывателя wiegand, а выход/вход - по кнопке «Выход».

Технические характеристики:

Напряжение питания от 10 до 14 В

Ток потребления от источника питания (без учета подключенных считывателей), не более 60 мА

Максимальный ток, коммутируемый контактами релейного выхода, при напряжении: 30 В DC, не более 3А; 230 В AC, не более 3 А

Максимальный постоянный ток, коммутируемый электронными ключами, при напряжении 30 В 500 мА

Максимальная длина проводов линии связи модуля с исполнительным устройством, не более 50 м

Максимальная длина проводов линии связи модуля со считывателем, не более 50 м

Габаритные размеры модуля, не более 170x108x42 мм

Масса, не более 200 г.

3.2 Считыватель

Rosslare AY-C12 – Считыватель в пластиковом корпусе для внутреннего исполнения. Встроенный бипер, светодиод, поддерживает протокол Wiegand, Multi-формат.

Технические характеристики:

Модель Rosslare AY-C12

Тампер На передней панели и со стены

Диапазон считывателя 10 см

Рабочая температура От -20° С до +63° С

Влажность 95%

Питание Пост. 5-16 В

Размеры 145мм.(Д) x 20мм.(В) X 43мм.(Ш)

Масса 115 г.

3.3 Замок электромагнитный AL-300G

Электромагнитный замок SAC-M280 Размеры замка: 250Lx47Wx25.5H мм Размеры арматуры: 180Lx38Wx 11H мм Удерживающая сила: 280 кг (600 фунтов) Текущий ток: 420 мА при 12 В Температура поверхности: + 20 С° Рабочая температура: -10 ~ + 55 С° (14-131F) Со светодиодной подсветкой Корпус из анодированного алюминия Подходит для: Деревянных дверей, Стекланных дверей, Металлических дверей, Огнестойкие двери
Функция: Fail safe

3.4 Доводчик дверной

Доводчик предназначен для закрывания двери. Устанавливается на двери охраняемых помещений. Prima 53 Доводчик дверной на 60-80кг усилие 3-4 белые. Экономичное решение для стандартных дверей левого и правого открывания с отделкой поверхности, обеспечивающей оптимальную защиту от коррозии. Варианты установки доводчика на дверное полотно или на раму обеспечивают широкие возможности по применению в различных дверных системах. Установка с рычагом параллельно дверному полотну позволяет снизить опасность вандализма и улучшить внешний вид.

3.5 Кнопка выхода EM201GD

Кнопка выхода предназначена для применения в системах контроля управления доступа, в качестве устройства для открывания двери. Устанавливается на дверях.

Технические характеристики:

Тип-накладная;

Пластиковая;

Коммутируемое напряжение (максимальное)-24В;

Коммутируемый ток (максимальный)-2А;

Тип контактов - нормально-замкнуты;

Габаритные размеры 60x25x29мм.

4. Кабельная сеть

Считыватели AY-CR12W и замки электромагнитные подключить кабелем сетевым, 5-й категории, 4x2x0.5. Кнопки выхода подключить кабелем САВ4/WH/100MT.

Кабели проложить в проектируемых кабельных лотках в гофротрубе гибкой диам.16мм, и по стенам в кабельных каналах 20x10мм². Вертикальная разводка производится в специально оборудованных слаботочных стояках.

5. Электропитание и заземление

Электропитание приборов системы контроля доступа осуществляется от сети переменного тока 50Гц, 220В в соответствии с "Правилами устройств электроустановок". Питание замков осуществляется от резервированных источников питания СКАТ-1200С, устанавливаемых по проекту, рядом с соответствующим контроллером управления доступом.

Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование.

Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СП РК 4.04-106-2013.

6. Требования к безопасности труда

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при текущем ремонте, в строгом соответствии с действующими нормами и правилами.

Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности, согласно СН РК 1.03-05-2011 и акта входного контроля.

При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013.0-91.

1.10.4. Структурированная кабельная сеть

1.10.4.1. Птичники откорма бройлеров

Общие указания

1. Основанием для разработки раздела СКС данного проекта являются:

- Задание на проектирование
- Характеристики и назначение проектируемых помещений;
- Техническая документация на оборудование и средства СКС;
- Действующие в Республике Казахстан строительные нормы и правила, пособия по проектированию и монтажу, инструкции, Государственные стандарты и другие нормативные документы.

2. В данном птичнике откорма бройлеров реализована СКС на основе патч-панелей Keystone. Подключение технологического оборудования системы микроклимата и экстренного открывания осуществляется по кабелям категории Cat 5e. Все проектируемые точки подключения сведены на патч-панели RJ45 в навесном шкафу в помещении тамбура чистой зоны.

3. Проектируемые кабели прокладывать в проектируемом кабельном канале. Кабельный канал к стене крепить при помощи кровельных шурупов 8x80мм². Шаг крепления кабельной трассы 700мм.

4. Подключение проектируемого оборудования произвести в соответствии с заводской документацией.

5. Работы по монтажу, наладке, испытанию и сдаче в эксплуатацию выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

1.10.4.2. Санпропускник площадки откорма бройлеров

Общие указания

1. Основанием для разработки раздела СКС данного проекта являются:

- Задание на проектирование
- Характеристики и назначение проектируемых помещений;
- Техническая документация на оборудование и средства СКС;

- Действующие в Республике Казахстан строительные нормы и правила, пособия по проектированию и монтажу, инструкции, Государственные стандарты и другие нормативные документы.
- 2. В данном здании реализована СКС на основе патч-панелей и розеток DKS. Подключение рабочих мест и розеток осуществляется по кабелям категории Cat 5e. Все проектируемые розетки сведены на патч-панели RJ45 в шкафу в помещении охраны.
- 3. Проектируемые кабели прокладывать по проектируемому кабельному лотку. К рабочим местам, прилегающим к стенам, кабели вертикально прокладывать в проектируемом кабельном канале 20x10мм. В местах где не предусмотрена установка кабельных лотков, проектируемую трассу прокладывать по потолку. Прокладку по потолку осуществить в гофрированной трубе Ø16мм. Пластиковые трубы закрепить креплением для пластиковых труб Ø16мм. Крепление производить дюбель-нагелем. Шаг крепления 700мм. Проектируемые кабели к рабочим местам прокладывать совместно с кабелями электропитания.
- 4. Подключение проектируемого коммутатора осуществить от PoE свитча PFS4218-16ET-190.
- 5. В помещении так же необходимо установить Wi-Fi роутер Cisco AIR-AP1852E-E-K9 в целях покрытия сигналом Wi-Fi зоны санпропускника площадки выращивания бройлеров и прилегающей к нему территории.
- 6. Работы по монтажу, наладке, испытанию и сдаче в эксплуатацию выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.