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

«Қазақстан Республикасы Ақмола облысы Бұланды ауданында өнімділігі жылына тірі салмақта 60 мың тонна қоңды балапандарды өсіру бойынша алаңішілік инженерлік инфрақұрылымы бар құс фабрикасын салу». Бройлер алаңдары (№ 1-8), бройлерлердің әкімшілік-тұрмыстық корпусы «таза», компостерлеу алаңы»
жұмыс жобасы бойынша
26.02.2016 ж. № 01-0088/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Макинск құс фабрикасы» ЖШС,
Макинск қаласы
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қазақстан Республикасы Ақмола облысы Бұланды ауданында өнімділігі жылына тірі салмақта 60 мың тонна қоңды балапандарды өсіру бойынша алаңішілік инженерлік инфрақұрылымы бар құс фабрикасын салу». Бройлер алаңдары (№ 1-8), бройлерлердің әкімшілік-тұрмыстық корпусы «таза», компостерлеу алаңы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0088/16 от 26.02.2016 г.
по рабочему проекту

«Строительство птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области Республики Казахстан». Бройлерные площадки (№ 1-8), административно-бытовой корпус бройлерной площадки «чистая», площадка компостирования»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Макинская птицефабрика»,
г. Макинск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области Республики Казахстан». Бройлерные площадки (№ 1-8), административно-бытовой корпус бройлерной площадки «чистая», площадка компостирования»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области Республики Казахстан». Бройлерные площадки (№ 1-8), административно-бытовой корпус бройлерной площадки «чистая», площадка компостирования».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 декабря 2015 года № 01-0622 и дополнительным соглашением от 23 февраля 2016 года № 1.

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

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

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

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Макинская птицефабрика».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

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

приложение к договору от 14 января 2015 года № М-2015-10 между ТОО «Астанатехстройэксперт» и ТОО «Макинская птицефабрика»;

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

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта от 10 сентября 2015 года № 34;

постановление акимата Буландынского района № KZ74VB00003379 от 29 сентября 2015 года - «Разрешение на изменение целевого назначения земельного участка» для строительства площадки для выращивания бройлеров № 1;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок для строительства площадки для выращивания бройлеров № 1, выданный Акмолинским филиалом РГП «НПЦзем» от 1 октября 2015 года № 110;

постановление акимата Буландынского района № KZ74VB00003370 от 29 сентября 2015 года - «Разрешение на изменение целевого назначения земельного участка» для строительства площадки для выращивания бройлеров № 2;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок для строительства площадки для выращивания бройлеров № 2, выданный Акмолинским филиалом РГП «НПЦзем» от 1 октября 2015 года № 113;

постановление акимата Буландынского района № KZ74VB00003375 от 29 сентября 2015 года - «Разрешение на изменение целевого назначения земельного участка» для строительства площадки для выращивания бройлеров № 3;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок для строительства площадки для выращивания бройлеров № 3, выданный Акмолинским филиалом РГП «НПЦзем» от 1 октября 2015 года № 116;

постановление акимата Буландынского района № KZ74VB00003371 от 29 сентября 2015 года - «Разрешение на изменение целевого назначения земельного участка» для строительства площадки для выращивания бройлеров № 4;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок для строительства площадки для выращивания бройлеров № 4, выданный Акмолинским филиалом РГП «НПЦзем» от 1 октября 2015 года № 119;

постановление акимата Буландынского района № KZ74VB00003377 от 29 сентября 2015 года - «Разрешение на изменение целевого назначения земельного участка» для строительства площадки для выращивания бройлеров № 5;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок для строительства площадки для выращивания бройлеров № 5, выданный Акмолинским филиалом РГП «НПЦзем» от 1 октября 2015 года № 121;

постановление акимата Буландынского района № KZ74VB00003374 от 29 сентября 2015 года - «Разрешение на изменение целевого назначения земельного участка» для строительства площадки для выращивания бройлеров № 6;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок для строительства площадки для выращивания бройлеров № 6, выданный Акмолинским филиалом РГП «НПЦзем» от 1 октября 2015 года № 123;

постановление акимата Буландынского района № KZ74VB00003378 от 29 сентября 2015 года - «Разрешение на изменение целевого назначения земельного участка» для строительства площадки для выращивания бройлеров № 7;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок для строительства площадки для выращивания бройлеров № 7, выданный Акмолинским филиалом РГП «НПЦзем» от 1 октября 2015 года № 126;

постановление акимата Буландынского района № KZ74VB00003376 от 29 сентября 2015 года - «Разрешение на изменение целевого назначения земельного участка» для строительства площадки для выращивания бройлеров № 8;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок для строительства площадки для выращивания бройлеров № 8, выданный Акмолинским филиалом РГП «НПЦзем» от 1 октября 2015 года № 129;

задание на проектирование рабочего проекта бройлерных площадок, выданное заказчиком от 7 сентября 2015 года;

техническое задание на проектирование технологического раздела бройлерных площадок, выданное заказчиком от 21 августа 2015 года;

эскизный проект площадки выращивания бройлеров, согласованный ГУ «Отдел строительства Буландынского района» 2015 года;

задание на проектирование рабочего проекта административно-бытового корпуса бройлеров (чистая), выданное заказчиком от 7 сентября 2015 года;

эскизный проект административно-бытового корпуса (чистая), согласованный ГУ «Отдел строительства Буландынского района» в 2015 году;

распоряжение акима Караозекского аульного округа Буландынского района «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок в ауле Караозек, з.у. № 1А. ТОО «Макинская птицефабрика» для строительства административно-хозяйственной площадки» от 21 января 2015 года № 10-01/05;

акт выбора и обследования земельного участка для строительства административно-хозяйственной площадки, выданный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Буландынского района» от 4 декабря 2014 года № 88;

задание на проектирование рабочего проекта площадки компостирования, выданное заказчиком от 7 сентября 2015 года;

техническое задание на проектирование технологического раздела площадки компостирования выданное заказчиком от 18 октября 2015 года;

постановление акима Буландынского района «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок в административных границах Караозекского аульного округа участок № 9 ТОО «Макинская птицефабрика» для строительства полигона компостирования помета» от 23 января 2015 года № а-01/19;

постановление акима Буландынского района об изменении целевого назначения земельного участка № KZ89VBH00002624 от 20 июля 2015 года для строительства площадки компостирования помета;

акт выбора и обследования земельного участка № 97 от 4 декабря 2014 года для строительства полигона компостирования помета;

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

техническое задание на разработку систем газораспределения и газопотребления СУГ от 5 ноября 2015 года.

Технические условия:

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

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

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Акмолинской области» Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК – санитарно-эпидемиологическое заключение от 23 декабря 2015 года № С1-0003/15;

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

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

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

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка. Книга.

Паспорт проекта. Книги.

Эскизные проекты:

площадка АБК (чистая);

площадки выращивания бройлеров;

площадка компостирования.

Графические материалы.

Генеральный план. Альбомы ГП.

Архитектурно-планировочные решения. Альбомы АР.

Технологические решения. Альбом ТХ.

Водопровод и канализация, автоматическое пожаротушение. Альбом ВК

Газоснабжение внутреннее. Альбом ГСВ.
Конструкции железобетонные. Альбомы КЖ.
Конструкции металлические. Альбомы КМ.
Отопление и вентиляция. Альбом ОВ.
Силовое оборудование и электроосвещение. Альбом ЭЛ.
Система связи и безопасности. Альбом СС.
Пожарная сигнализация. Альбом ПС.
Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. Альбом НВК.

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

Инженерно-геологические изыскания. Книги.
Книги прайс-листов. Книги.
Сметная документация. Книги.

Инженерно-геологические изыскания арх № 52, выполненные ТОО «ГЕО-Строй» в 2015 году.

Топографическая съемка административно-бытового корпуса (чистая), выполненная ТОО «Сарыарқа-Жер KZ» от 19 июня 2015 года.

Инженерно-геологические изыскания площадки компостирования арх № 51, выполненные ТОО «ГЕО-Строй» в 2015 году.

Топографическая съемка площадки компостирования, выполненная ТОО «Сарыарқа-Жер KZ» от 19 июня 2015 года.

Прайс-лист со стоимостью оборудования, наименование которого с соответствующими техническими характеристиками отсутствует в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 4 февраля 2016 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

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

Природно-климатические условия района строительства:

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

Инженерно-геологические условия площадок строительства

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

Естественный рельеф площадок относительно ровный, абсолютные отметки изменяются:

на площадке АБК бройлеров (чистая) - от 350,70 до 352,30 м. Общий уклон поверхности земли к западу. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный;

на бройлерной площадке № 1 - от 349,02 до 350,51 м. Общий уклон поверхности земли к западу. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный;

на бройлерной площадке № 2 - от 349,07 до 350,18 м. Общий уклон поверхности земли к западу, юго-западу. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный;

на бройлерной площадке № 3 - от 353,16 до 356,55 м. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный;

на бройлерной площадке № 4 - от 355,56 до 357,47 м. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный;

на бройлерной площадке № 5 - от 352,78 до 355,48 м. Общий уклон поверхности земли к западу. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный;

на бройлерной площадке № 6 - от 353,29 до 358,41 м. Общий уклон поверхности земли к северо-западу;

на бройлерной площадке № 7 - от 356,83 до 358,70 м. Общий уклон поверхности земли к югу, юго-востоку. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный;

на бройлерной площадке № 8 - от 357,12 до 359,39 м. Общий уклон поверхности земли к северу, северо-западу. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный;

на площадке компостирования - от 368,88 до 369,84 м. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный.

<u>Площадка АБК бройлеров (чистая)</u>

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГЕО-Строй» (арх. № 52) в 2015 году, площадки строительства сложены следующим напластованием грунтов с характеристиками и мощностью:

почвенно-растительный слой - 0,25 м;

суглинок (ИГЭ-1) - суглинок бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста.

ρ = 1,85 г/см ³, C_n= 28 кПа,

φ_n = 21° , E = 12 МПа; вскрытая - 3,15 - 5,1 м;

песок (ИГЭ-2) - песок средней крупности, делювиально-пролювиального генезиса, средне-верхнечетвертичноого возраста и неоген-нижнечетвертичного возраста. Песок средней крупности вскрыт в скв. № 329-15 и в скв. № 523-15,

ρ = 1,68 г/см ³, C = 2,0 кПа,

φ_n = 32°, E = 30 МПа, вскрытая - 0,2 – 0,9 м;

песок (ИГЭ-3) - песок гравелистый, делювиально-пролювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста. Песок гравелистый полимиктового состава, маловлажный, окатанный, с глинистым заполнителем до 10-15% по объему,

ρ = 1,89 г/см ³, R_0 = 400 кПа,

φ_n=31°; E = 40,0 МПа, вскрытая - 0,2 – 0,9 м;

песок (ИГЭ-4) - неоген-нижнечетвертичного возраста. Песок крупный, полимиктового состава, водонасыщенный, окатанный, с глинистым заполнителем до 5-10% по объему,

ρ = 1,89 г/см ³, R_0 = 400 кПа,

φ_n=31°; E = 35,0 МПа, вскрытая - 2,0 м;

глина (ИГЭ-5) - серовато-бурого, серого цвета, неоген-нижнечетвертичного возраста, содержит вкрапления гидроокислов марганца и железа, вкрапления окремненных карбонатов,

ρ = 1,88 г/см ³, C_n= 32 кПа,

φ_n = 17° , E = 15 МПа; вскрытая - 0,5 – 3,5 м;

песок (ИГЭ-6) - дресвянистый, мезозойского возраста - дисперсная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов, находится в маловлажном состоянии. Вскрытая мощность слоя грунта изменяется от 0,9 м до 2,5 м.

ρ = 1,90 г/см ³, R_0 = 400 кПа,

φ_n=31°; E = 40,0 МПа, вскрытая - 0,9 – 2,1 м.

Грунты основания проявляют среднеагрессивные свойства к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178. К железобетонным конструкциям суглинок проявляет среднеагрессивные свойства. Суглинки повсеместно проявляет высокую коррозийную активность к металлическим конструкциям, удельное электрическое сопротивление грунта равно в среднем 8,2 Ом.м.

<u>Бройлерные площадки</u>

Площадка № 1

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГЕО-Строй» (арх. № 48/1), площадки строительства сложены следующим напластованием грунтов с характеристиками и мощностью:

почвенно-растительный слой - 0,20- 0,50 м;

суглинок (ИГЭ-1) - бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне - верхнечетвертичного возраста, (dpQ_{II-III}).

ρ = 1,91 г/см ³, C_n= 25 кПа,

φ_n = 21°, E = 12 МПа; вскрытая - 1,8 - 5,5 м;

песок (ИГЭ-2) - песок средней крупности, неоген-нижнечетвертичного возраста. Песок полимиктового состава, окатанный, водонасыщенный, с глинистым заполнителем до 15-25% по объему,

ρ = 1,69 г/см ³, C = 2,0 кПа,

φ_n = 27°, E = 30 МПа, вскрытая - 0,3 – 2,9 м;

песок (ИГЭ-3) - песок крупный, неоген-нижнечетвертичного возраста. Песок крупный, полимиктового состава, водонасыщенный, окатанный, с глинистым заполнителем до 10-25% по объему.

ρ = 1,75 г/см ³, R_0 = 350 кПа,

φ_n=31°; E = 35,0 МПа, вскрытая - 0,2 – 2,0 м;

песок (ИГЭ-4) - песок гравелистый, неоген-нижнечетвертичного возраста. Песок гравелистый, полимиктового состава, водонасыщенный, окатанный, с глинистым заполнителем до 10% по объему,

ρ = 1,80 г/см ³, R_0 = 400 кПа,

φ_n = 32°; E = 40 МПа, вскрытая - 0,5-1,8 м;

суглинок (ИГЭ-5) - суглинок неоген - нижнечетвертичного возраста,

ρ = 1,90 г/см ³, C_n= 25 кПа,

φ_n = 20°, E = 105 МПа; вскрытая - 0,6 – 3,8 м;

глина (ИГЭ-6) - глина красновато-серого, серовато-бурого цвета, неоген - нижнечетвертичного возраста.

ρ = 1,85 г/см ³, C_n= 30 кПа,

φ_n = 18°, E = 15 МПа; вскрытая - 0,5-5,8 м.

Грунты основания проявляют в основном слабоагрессивные свойства к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178, в районе скв. № 289-15 проявляют среднеагрессивные свойства, повсеместно неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266. К железобетонным конструкциям суглинок, в основном, проявляет слабоагрессивные свойства и лишь в районе скв. № 289-15 среднеагрессивные свойства.

Суглинки (ИГЭ-1) повсеместно проявляют высокую коррозийную активность к металлическим конструкциям, удельное электрическое сопротивление грунта колеблется от 4,0 до 6,5 Ом.м.

Площадка № 2

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГЕО-Строй» (арх. № 48/2), площадки строительства сложены следующим напластованием грунтов с характеристиками и мощностью:

почвенно-растительный слой - 0,15-0,60 м;

суглинок (ИГЭ-1) - бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне - верхнечетвертичного возраста (dpQ_{II-III}),

ρ = 1,94 г/см ³, C_n= 23 кПа,

φ_n = 19°, E = 10 МПа; вскрытая - 0,7 - 5,7 м;

песок (ИГЭ-2) - песок крупный, делювиально-пролювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста, и неоген - нижнечетвертичного возраста. Песок крупный, полимиктового состава, влажный и водонасыщенный, окатанный, с глинистым заполнителем до 15-20% по объему,

ρ = 1,79 г/см ³, R_0 = 350 кПа,

φ_n = 29°, E = 35 МПа, вскрытая - 0,2 – 3,4 м;

песок (ИГЭ-3) - песок гравелистый, делювиально-пролювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста и неоген-нижнечетвертичного возраста. Песок гравелистый, полимиктового состава, маловлажный и водонасыщенный, окатанный, с глинистым заполнителем до 10-20% по объему,

ρ = 1,81 г/см ³, R_0 = 400 кПа,

φ_n-31°; E = 40,0 МПа, вскрытая - 0,4 – 1,8 м;

суглинок (ИГЭ-4) - суглинок неоген - нижнечетвертичного возраста (N-Q1),

ρ = 1,90 г/см ³, C_n= 31 кПа,

φ_n = 19° , E = 11 МПа; вскрытая - 0,3 – 5,2 м;

глина (ИГЭ-5) - красновато-бурого, серовато-бурого цвета, неоген - нижнечетвертичного возраста, (N-Q1), иловатой,

ρ = 1,81 г/см ³, C_n= 32 кПа,

φ_n = 17°, E = 14 МПа; вскрытая - 0,6-4,2 м;

глина (ИГЭ-6) – серого, серовато-бурого цвета, неоген - нижнечетвертичного возраста, (N-Q1,),

ρ = 1,94 г/см ³, C_n= 33 кПа,

φ_n = 18°, E = 15 МПа; вскрытая - 0,6-4,6 м.

Площадка № 3

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГЕО-Строй» (арх. № 48/3), площадки строительства сложены следующим напластованием грунтов с характеристиками и мощностью:

почвенно-растительный слой - 0,15-0,50 м;

суглинок (ИГЭ-1) - бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне - верхнечетвертичного возраста (dpQ_{II-III}),

ρ = 1,87 г/см ³, C_n= 18 кПа,

φ_n = 22°, E = 10 МПа; вскрытая - 0,4 – 6,1 м;

суглинок (ИГЭ-2) - серовато-бурого, с примазками серого цвета, неоген - нижнечетвертичного возраста, (N-Q1),

ρ = 1,90 г/см ³, C_n= 37 кПа

φ_n = 20°, E = 12 МПа, вскрытая - 1,2 – 2,3 м;

суглинок (ИГЭ-3) - мезозойского возраста - дисперсная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов. Вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 0,2 м до 2,6 м.

ρ = 2,02 г/см ³, C_n= 33 кПа

φ_n = 18°, E = 19 МПа,

песок (ИГЭ-4) - дресвянистым, мезозойского возраста - дисперсная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов. Вскрытая мощность слоя грунта изменяется от 0,7 до 3,4 м.

ρ = 1,75 г/см ³, R_0 = 400 кПа,

φ^n = 32°; E = 40,0 МПа,

дресвяно-щебенистым грунт (ИГЭ-5) - крупнообломочная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов, мезозойского возраста. Вскрытая мощность слоя грунта изменяется от 0,5 до 5,7 м.

R_0 = 450 кПа; p_n-2,01 г /см^3;

E = 40,0 МПа.

Граниты (ИГЭ-6) – представлены гранитами крупнозернистыми, девонского возраста, выветрелыми до глыбового состояния, трещиноватыми. Вскрытая мощность слоя гранитов равна 0,1 м,

R_0 = 900 кПа; p_n = 2,49 г /см^3;

E = 60,0 МПа.

Площадка № 4

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГЕО-Строй» (арх. № 48/4), площадки строительства сложены следующим напластованием грунтов с характеристиками и мощностью:

почвенно-растительный слой - 0,15-0,50 м;

суглинок (ИГЭ-1) - суглинок бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста, (dpQ_{II-III}), вскрытая мощность слоя суглинка изменяется от 0,4 до 5,6 м.

ρ = 1,87 г/см ³, C_n= 28 кПа,

φ_n = 22°, E = 12 МПа;

песок (ИГЭ-2) - песок гравелистый, средне-верхнечетвертичного и неоген - нижнечетвертичного возраста. Песок гравелистый, полимиктового состава, маловлажный и водонасыщенный, окатанный, с глинистым заполнителем до 15% по объему. Вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 0,2 до 1,1 м.

R_0 = 400 кПа; φ_n= 32°;

p_n = 1,82 г /см^3; E = 35,0 МПа.

глина (ИГЭ-3) - глина серого, серовато-бурого цвета, неоген - нижнечетвертичного возраста, (N-Q1). Вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 0,3 до 5,3 м.

C_n = 29 кПа, φ^n = 17°;

p_n = 1,85 г /см^3, E = 16,0 МПа;

песок (ИГЭ-4) - песок дресвянистый, мезозойского возраста - дисперсная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов. Вскрытая мощность слоя грунта изменяется от 3,2 до 3,5 м;

R_0 = 400 кПа; φ_n = 32°;

p_n =1,93 г /см^3; E = 40,0 МПа.

дресвяно-щебенистый грунт (ИГЭ-5) - крупнообломочная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов, мезозойского возраста. Вскрытая мощность слоя 1,3 м.

R_0 = 450 кПа; φ_n = 32°;

p_n =2,14 г /см^3; E = 45,0 МПа.

гранит крупнозернистый (ИГЭ-6) - девонского возраста, выветрелыми до глыбового состояния, трещиноватыми. Вскрытая мощность слоя гранитов равна 0,1 м.

R_0 = 900 кПа; p_n =2,46 г /см^3; E = 60,0 МПа.

Площадка № 5

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГЕО-Строй» (арх. № 48/5), площадки строительства сложены следующим напластованием грунтов с характеристиками и мощностью:

почвенно-растительный слой – мощность 0,10-0,70 м;

суглинок (ИГЭ-1) - бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне - верхнечетвертичного возраста, вскрытая мощность слоя суглинка изменяется от 0,3 до 3,5 м.

C^n = 32 кПа, φ^n =18°,

p_n =1,95 г /см^3, E =10,0 МПа.

песок средней крупности (ИГЭ-2) - средне-верхнечетвертичного возраста. Песок средней крупности, полимиктового состава, маловлажный, окатанный, с глинистым заполнителем до 15% по объему. Вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 0,6 до 1,9 м,

R_0 = 350 кПа; φ_n = 31°;

p_n =1,71 г /см^3; E =35,0 МПа.

песок гравелистый (ИГЭ-3) - средне-верхнечетвертичного возраста, делювиально-пролювиального генезиса. Песок гравелистый, полимиктового состава, маловлажный, окатанный, с глинистым заполнителем до 10-15% по объему. Вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 0,5 до 0,8 м.

R_0 = 400 кПа; φ_n = 29°; p_n = 1,82 г /см^3; E = 40,0 МПа.

суглинок (ИГЭ-4) - красновато-бурого цвета, с пятнами серого цвета, неоген - нижнечетвертичного возраста, (N-Q1). Вскрытая мощность слоя суглинка изменяется от 1,2 до 3,6 м.

C_n = 31 кПа, φ^n =19°,

p_n = 2,0 г /см^3, E = 10,0 МПа,

глина (ИГЭ-5) - серого, серовато-бурого цвета, неоген - нижнечетвертичного возраста, (N-Q1). Вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 2,3 до 6,4 м.

C^n = 30 кПа, φ_n =18°,

p_n = 1,97 г /см^3, E = 14,0 МПа.

суглинок (ИГЭ-6) - мезозойского возраста - дисперсная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов. Вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 1,2 до 8,8 м.

C^n = 26 кПа, φ^n =20°,

p_n = 1,90 г /см^3, E - 16,0 МПа.

глина (ИГЭ-7) - мезозойского возраста - дисперсная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов. Вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 1,0 до 7,4 м.

C^n = 57 кПа, φ_n =17°,

p_n = 2,05 г /см^3, E = 17,0 МПа.

Площадка № 6

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГЕО-Строй» (арх. № 48/6), площадки строительства сложены следующим напластованием грунтов с характеристиками и мощностью:

суглинок (ИГЭ-1) - бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста, (dpQ_{II-III}). Вскрытая мощность слоя суглинка изменяется от 0,9 до 5,15 м.

C^n = 28 кПа, φ^n = 20

p^n = 1,93 E = 12,0 МПа.

суглинок (ИГЭ-2) - неоген - нижнечетвертичного возраста ($N\text{-}Q_1$). Грунт 2-ИГЭ вскрыт на площадке лишь в скв. № 462-15 и № 464-14, вскрытая мощность слоя суглинка изменяется от 2,3 до 3,25 м.

C^n = 31 кПа, φ^n -18

p^n = 1,94 E = МПа 0,0.

суглинок (ИГЭ-3 - мезозойского возраста - дисперсная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов, вскрытая мощность слоя грунта 3-ИГЭ колеблется от 0,8 до 8,25 м.

C^n = 32 кПа, φ^n = 22

p^n = 1,88 г /см^3, E = 16,0 МПа,

песок (ИГЭ-4) - дресвянистый, мезозойского возраста - дисперсная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов. Вскрытая мощность слоя грунта 4-ИГЭ изменяется от 0,7 до 5,7 м.

R^0 = 400 кПа, φ^n = 31

p^n = 1,82 г/см^3; E = 35,0 МПа

дресвяно-щебенистый грунт (ИГЭ-5) - крупнообломочная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов, мезозойского возраста. Грунт 5-ИГЭ вскрыт лишь в скв. № 450-15, вскрытая мощность слоя 1,35 м.

p^n = 2,06 г/см^3; R^0 = 400 кПа;

E= 40 МПа,

гранит крупнозернистый (ИГЭ-6) - девонского возраста, выветрелыми до глыбового состояния, трещиноватыми. Вскрыт в скв. № 390-15, вскрытая мощность слоя гранитов равна 0,1 м.

p^n = 2,56 г/см^3; расчетное сопротивление равно 900 кПа;

E= 60,0 МПа.

Площадка № 7

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГЕО-Строй» (арх. № 48/7), площадки строительства сложены следующим напластованием грунтов с характеристиками и мощностью:

почвенно-растительный слой – мощность 0,15-0,40 м;

суглинок (ИГЭ-1) - бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне - верхнечетвертичного возраста, (dpQII-III). Вскрытая мощность слоя суглинка изменяется от 0,4 м до 4,9 м.

C^n = 31 кПа, φ^n = 20°,

ρ_n = 1,88 г /см^3, E = 10,0 МПа.

глина (ИГЭ-2) - бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне - верхнечетвертичного возраста, (dpQII-III). Вскрытая мощность слоя грунта изменяется от 1,2 до 4,45 м.

C^n = 32 кПа, φ^n = 22°,

ρ_n = 1,82 г /см^3, E = 12,0 МПа.

песок (ИГЭ-3) - средней крупности, средне-верхнечетвертичного возраста, делювиально-пролювиального генезиса. Вскрытая мощность слоя равна 0,5-1,9 м.

C^n =2 кПа, φ^n =30°,

ρ_n = 1,68 г /см^3, E = 30,0 МПа.

песок (ИГЭ-4) - крупный, средне-верхнечетвертичного возраста, делювиально-пролювиального генезиса. Песок крупный, полимиктового состава, маловлажный, окатанный, с глинистым заполнителем до 15-25% по объему. Вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 0,2 до 1,7 м.

R= 350 кПа; φ_n = 30°; ρ_n = ,79 г /см^3; E = 35,0 МПа.

песок гравелистый (ИГЭ-5) - средне-верхнечетвертичного возраста, делювиально-пролювиального генезиса. Песок гравелистый, полимиктового состава, маловлажный, окатанный, с глинистым заполнителем до 15-20% по объему. Вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 0,5 до 0,8 м.

R_0 = 400 кПа; φ_n = 30°; ρ_n =1,82 г /см^3; E = 40,0 МПа.

суглинок (ИГЭ-6) - мезозойского возраста - дисперсная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов. вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 0,8 до 3,0 м.

C^n = 33 кПа, φ^n =18°,

ρ_n = 1,88 г /см^3, E = 19,0 МПа.

песок (ИГЭ-7) - дресвянистый, мезозойского возраста - дисперсная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов. Вскрытая мощность слоя грунта изменяется от 0,5 до 5,3 м.

R_0 = 400 кПа; φ_n =31°; ρ_n = 1,81 г /см^3; E = 35,0 МПа.

дресвяно-щебенистый грунт (ИГЭ-8) - крупнообломочная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов, мезозойского возраста. Вскрытая мощность слоя грунта изменяется от 0,6 до 3,0 м.

R_0 = 400 кПа; ρ_n =1,97 г /см^3; E = 40,0 МПа.

гранит (ИГЭ-9) - крупнозернистый девонского возраста, выветрелыми до глыбового состояния, трещиноватыми. Вскрытая мощность слоя гранитов колеблется от 0,1 до 0,2 м.

R_0 = 900 кПа; ρ_n = 2,55 г /см^3; E = 60,0 Мпа.

Площадка № 8

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГЕО-Строй» (арх. № 48/8), площадки строительства сложены следующим напластованием грунтов с характеристиками и мощностью:

почвенно-растительный слой – мощность 0,25-0,45 м;

суглинок (ИГЭ-1) - бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне - верхнечетвертичного возраста, (dpQII-III). Вскрытая мощность слоя суглинка изменяется от 1,15 до 2,3 м.

C^n = 29 кПа, φ^n = 19°,

ρ_n =1,90 г /см^3, E = 10,0 МПа.

глина (ИГЭ-2) - бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне - верхнечетвертичного возраста, (dpQII-III). Вскрытая мощность слоя грунта изменяется от 1,4 до 3,3 м.

C^n = 33 кПа, φ^n = 22°,

ρ_n =1,88 г /см^3, E = 12,0 МПа.

песок (ИГЭ-3) - средней крупности, средне-верхнечетвертичного возраста. Песок средней крупности залегает в виде прослоя мощностью 0,4 м. Песок полимиктового состава, окатанный, маловлажный, с глинистым заполнителем до 30% по объему.

C^n = 2 кПа, φ^n = 27°,

ρ_n = 1,69 г /см^3, E = 30,0 МПа.

песок (ИГЭ-4) - гравелистый, средне-верхнечетвертичного и неоген-нижнечетвертичного возраста. Песок гравелистый, полимиктового состава, маловлажный, окатанный, с глинистым заполнителем до 15-25% по объему. Вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 0,6 м до 1,75 м.

R_0 = 400 кПа; φ_n = 34°; ρ_n = 1,85 г /см^3; E = 40,0 МПа.

глина (ИГЭ-5) - серовато-бурого, серого цвета, неоген-нижнечетвертичного возраста. Вскрытая мощность слоя грунта 5-ИГЭ изменяется от 2,4 до 8,2 м.

C^n = 35 кПа, φ^n = 9°,

ρ_n =1,83 г /см^3, E = 12,0 МПа.

песок (ИГЭ-6) - дресвянистый, мезозойского возраста - дисперсная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов. Вскрытая мощность слоя грунта изменяется от 0,5 до 4,1 м.

R_0 = 400 кПа; φ_n = 32°; ρ_n = 1,85 г /см^3; E = 35,0 МПа.

дресвяно-щебенистый грунт (ИГЭ-7) - крупнообломочная зона коры выветривания крупнозернистых гранитов, мезозойского возраста. Вскрытая мощность слоя грунта изменяется от 0,5 до 1,0 м.

R_0 = 400 кПа; ρ_n = 1,98 г /см^3; E = 40,0 МПа.

В юго-западной части площадки, (скв. № 516-15) грунт 1-ИГЭ слабозасоленный, тип засоления сульфатно-хлоридный, в восточной части площадки (скв. № 511-15) незасоленный, проявляет слабоагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178. Грунты повсеместно проявляют высокую коррозийную активность к металлическим конструкциям, удельное электрическое сопротивление грунта колеблется от 5,1 до 5,9 Ом.м.

<u>Площадка компостирования пометов</u>

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГЕО-Строй» (арх. № 51) площадки строительства сложены следующим напластованием грунтов с характеристиками и мощностью:

почвенно-растительный слой - 0,20- 0,60 м;

суглинок (ИГЭ-1) - бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне - верхнечетвертичного возраста dpQ_{II-III}).

ρ = 1,84 г/см ³, C_n= 24 кПа,

φ_n = 20° , E = 10 МПа; вскрытая - 0,8 – 2,3 м;

глина (ИГЭ-2) - красновато-бурого, серого, серовато-бурого цвета, неоген - нижнечетвертичного возраста, (N-Q1)

ρ = 1,80 г/см ³, C = 30 кПа,
φ_n = 19°, E = 10 МПа, вскрытая - 0,3 – 2,9 м;

Грунты по результатам водной вытяжки до глубины 1,0 м среднезасоленные, проявляют сильноагрессивные свойства к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178, среднеагрессивные свойства к железобетонным конструкциям. Суглинки (ИГЭ-1) повсеместно проявляют высокую коррозийную активность к металлическим конструкциям, удельное электрическое сопротивление грунта колеблется от 7,3 Ом.м. до 7,8 Ом.м.

Гидрогеологические условия площадок строительства

Площадка АБК бройлеров (чистая)

Установление уровня воды зафиксировано на глубине 5,7 - 6,4 м от дневной поверхности земли. Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод в среднем равна 2,0 м.

В химическом составе подземных вод среди анионов преобладают хлориды, сульфаты, реже гидрокарбонаты, среди катионов - натрий, калий.

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

К металлическим конструкциям подземные воды проявляют среднеагрессивные свойства.

Бройлерная площадка № 1

Установление уровня воды зафиксировано на глубине 2,4 - 4,0 м. Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод в среднем равна 2,0 м.

В химическом составе подземных вод среди анионов преобладают хлориды, сульфаты, реже гидрокарбонаты, среди катионов - натрий, калий, кальций.

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

Бройлерная площадка № 2

Установившийся уровень грунтовых вод в скважинах был зафиксирован на глубинах от 2,5 до 3,5 м. Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод в среднем равна 2,0 м.

В химическом составе подземных вод среди анионов преобладают хлориды, сульфаты, реже гидрокарбонаты, среди катионов - натрий, калий, реже кальций, магний.

Подземные воды, неагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе ГОСТ 10178, и лишь в районе скв. № 330-015 подземные воды проявляют слабоагрессивные свойства к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе ГОСТ 10178.

К металлическим конструкциям подземные воды проявляют среднеагрессивные свойства.

Бройлерная площадка № 3

Установившийся уровень грунтовых вод в скважинах был зафиксирован на глубинах от 5,8 до 7,0 м. Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод в среднем равна 2,0 м.

По химическому составу подземные воды относятся к классу хлоридно-гидрокарбонатно -натриево- калиево-кальциевых вод.

Подземные воды, неагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе ГОСТ 10178

К металлическим конструкциям подземные воды проявляют среднеагрессивные свойства.

Бройлерная площадка № 4

Установившийся уровень грунтовых вод в скважинах был зафиксирован на глубинах от 5,2 до 5,8 м. Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод в среднем равна 2,0 м.

В химическом составе подземных вод среди анионов преобладают хлориды, реже гидрокарбонаты, сульфаты, среди катионов - натрий, калий.

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

Подземные воды типа, верховодка, как правило неагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе ГОСТ 10178, проявляют среднеагрессивные свойства к металлическим конструкциям.

Бройлерная площадка № 5

Установившийся уровень грунтовых вод в скважинах был зафиксирован на глубинах от 2,4 до 5,2 м. Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод в среднем равна 2,0 м.

Подземные воды слабосолоноватые, жесткие, в районе скважины № 434-15 очень жесткие, повсеместно со щелочной реакцией среды.

В химическом составе подземных вод среди анионов преобладают хлориды, реже гидрокарбонаты, среди катионов - натрий, калий.

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

Бройлерная площадка № 6

Установившийся уровень грунтовых вод в скважинах был зафиксирован на глубинах от 4,2 до 4,5 м. Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод в среднем равна 2,0 м.

В химическом составе подземных вод среди анионов преобладают хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, среди катионов - натрий, калий, кальций.

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

Бройлерная площадка № 7

В гидрогеологическом отношении подземные воды скважинами, пробуренными до глубины 6,0 - 10 м вскрыты не были.

Бройлерная площадка № 8

В гидрогеологическом отношении подземные воды скважинами, пробуренными до глубины 6,0 - 10 м вскрыты не были.

Площадка Компостирования

В гидрогеологическом отношении подземные воды скважинами, пробуренными до глубины 8,0 - 10 м вскрыты не были.

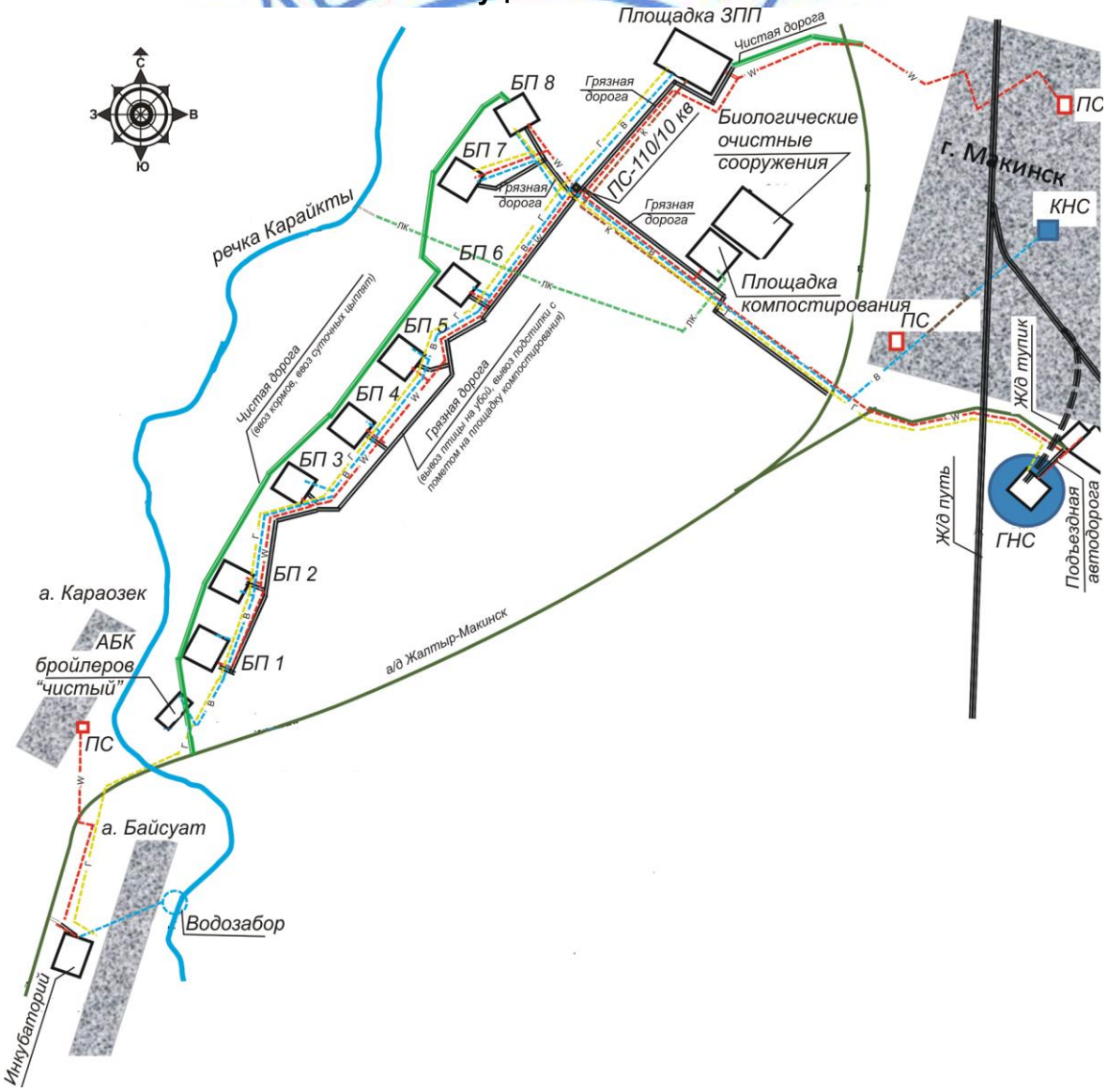
6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство объектов в две очереди: 1 очередь – площадка для выращивания бройлеров № 1 – 8 (кроме шести птичников), площадка административного корпуса, площадка компостирования; 2 очередь – площадка для выращивания бройлеров № 1 – 8 (шесть птичников).

6.2.1 Генеральный план

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

Ситауционная схема



Площадка административно-бытового корпуса бройлеров (чистая)

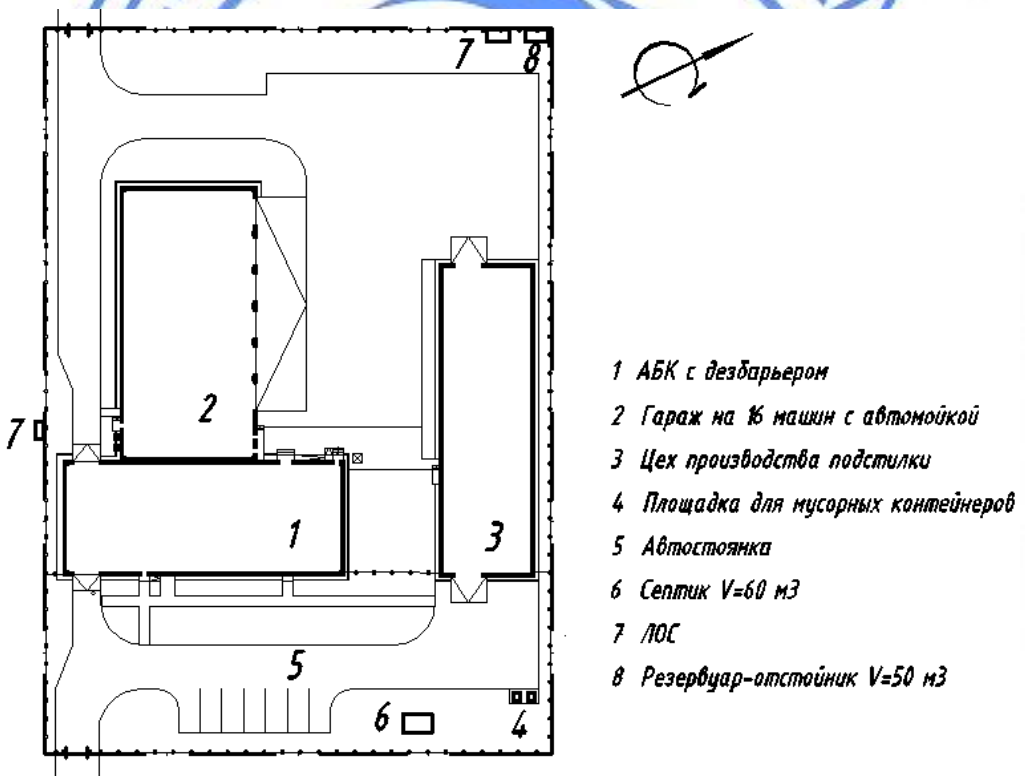
Площадка административно-бытового корпуса бройлеров (чистая) расположена в Караозекском сельском округе, в районе с. Караозек. Ближайшая жилая застройка с. Караозек расположена в западном направлении на расстоянии 1250 м от территории площадки. В северном направлении на расстоянии 800 м расположена площадка для выращивания бройлеров БП1. В западном направлении на расстоянии 876 м от площадки протекает р. Кайракты. В восточном и южном направлениях – территория свободная от застройки. Санитарно-защитная зона 500 м.

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

Территория свободна от застройки и инженерных сетей.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Схема генплана



На огороженной территории расположена производственная зона: здание административно-бытового корпуса, гаража с автомойкой, здание цеха производства подстилки, локальное очистное сооружение (подземное), резервуар-отстойник объемом 50 м^3.

В границах отведенного участка на огороженной территории предусмотрена предпроизводственная зона для размещения автостоянок для личного транспорта, площадка для сбора производственно-бытовых отходов и септик объемом 60 м^3.

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

На проектируемый участок предусмотрен один въезд через дезбарьер с юго-восточной стороны и выезд с северно-западной стороны участка.

Проезды по территории обеспечивают подъезд пожарной техники ко всем зданиям.

Предусмотрено благоустройство и озеленение территории.

Покрытие проездов и площадок бетонное, тротуаров из брусчатки.

Вся территория проектируемого участка ограждается забором по серии 3.017-1, вып.2 высотой 2 м. Предусмотрено освещение территории.

План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий и обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от зданий по проездам в дождеприемники и через предварительную локальную очистку в резервуар-отстойник.

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь участка	га	0,7
2	Площадь застройки	$м^2$	1 992,0
3	Площадь покрытия (в т.ч. отмостка 172 $м^2$)	$м^2$	2 739,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	2 269,0

Бройлерные площадки (8 площадок)

Площадка выращивания бройлеров БП1

Площадка выращивания бройлеров БП1 расположена в Караозекском сельском округе. Ближайшая жилая застройка с. Караозек расположена в юго-западном направлении на расстоянии 1500 м от территории площадки. В северо-восточном направлении на расстоянии 325 м расположена площадка для выращивания бройлеров БП2. В западном направлении на расстоянии 700 м от площадки протекает р. Кайракты. В восточном направлении – территория свободная от застройки.

Площадка выращивания бройлеров БП2

Площадка выращивания бройлеров БП2 расположена в Караозекском сельском округе. Ближайшая жилая застройка с. Караозек расположена в юго-западном направлении на расстоянии 2220 м от территории площадки. В северо-восточном направлении на расстоянии 1250 м расположена площадка для выращивания бройлеров БП3. В западном направлении на расстоянии 825 м от площадки протекает р. Кайракты. В восточном направлении – территория свободная от застройки.

Площадка выращивания бройлеров БП3

Площадка выращивания бройлеров БП3 расположена в Караозекском сельском округе. Ближайшая жилая застройка с. Караозек расположена в юго-западном направлении на расстоянии 3980 м от территории площадки. В северо-восточном направлении на расстоянии 375 м расположена площадка для выращивания бройлеров БП4. В западном направлении на расстоянии 994 м от площадки протекает р. Кайракты. В восточном направлении – территория свободная от застройки.

Площадка выращивания бройлеров БП4

Площадка выращивания бройлеров БП4 расположена в Караозекском сельском округе. Ближайшая жилая застройка с. Караозек расположена в юго-западном направлении на расстоянии 4965 м от территории площадки. В северо-восточном направлении на расстоянии 500 м расположена площадка для выращивания бройлеров БП5. В западном направлении на расстоянии 1497 м от площадки протекает р. Кайракты. В восточном направлении – территория свободная от застройки.

Площадка выращивания бройлеров БП5

Площадка выращивания бройлеров БП5 расположена в Караозекском сельском округе. Ближайшая жилая застройка г. Макинск расположена в восточном направлении на расстоянии 5410 м от территории площадки. В северо-восточном направлении на расстоянии 375 м расположена площадка для выращивания бройлеров БП6. В западном направлении на расстоянии 1745 м от площадки протекает р. Кайракты.

Площадка выращивания бройлеров БП6

Площадка выращивания бройлеров БП6 расположена в Караозекском сельском округе. Ближайшая жилая застройка г. Макинск расположена в восточном направлении на расстоянии 4870 м от территории площадки. В северном направлении на расстоянии 875 м расположена площадка для выращивания бройлеров БП7. В западном направлении на расстоянии 1500 м от площадки протекает р. Кайракты.

Площадка выращивания бройлеров БП7

Площадка выращивания бройлеров БП7 расположена в Караозекском сельском округе. Ближайшая жилая застройка г. Макинск расположена в восточном направлении на расстоянии 5070 м от территории площадки. В северо-восточном направлении на расстоянии 375 м расположена площадка для выращивания бройлеров БП8. В западном направлении на расстоянии 625 м от площадки протекает р. Кайракты. В северо-западном направлении на расстоянии 950 м протекает р. Сухая речка.

Площадка выращивания бройлеров БП8

Площадка выращивания бройлеров БП8 расположена в Караозекском сельском округе. Ближайшая жилая застройка г. Макинск расположена в восточном направлении на расстоянии 4280 м от территории площадки. В северо-восточном направлении на расстоянии 2 км расположена площадка завода по переработке птицы. В западном направлении на расстоянии 1745 м от площадки протекает р. Кайракты. В северном направлении на расстоянии 1500 м протекает р. Сухая речка.

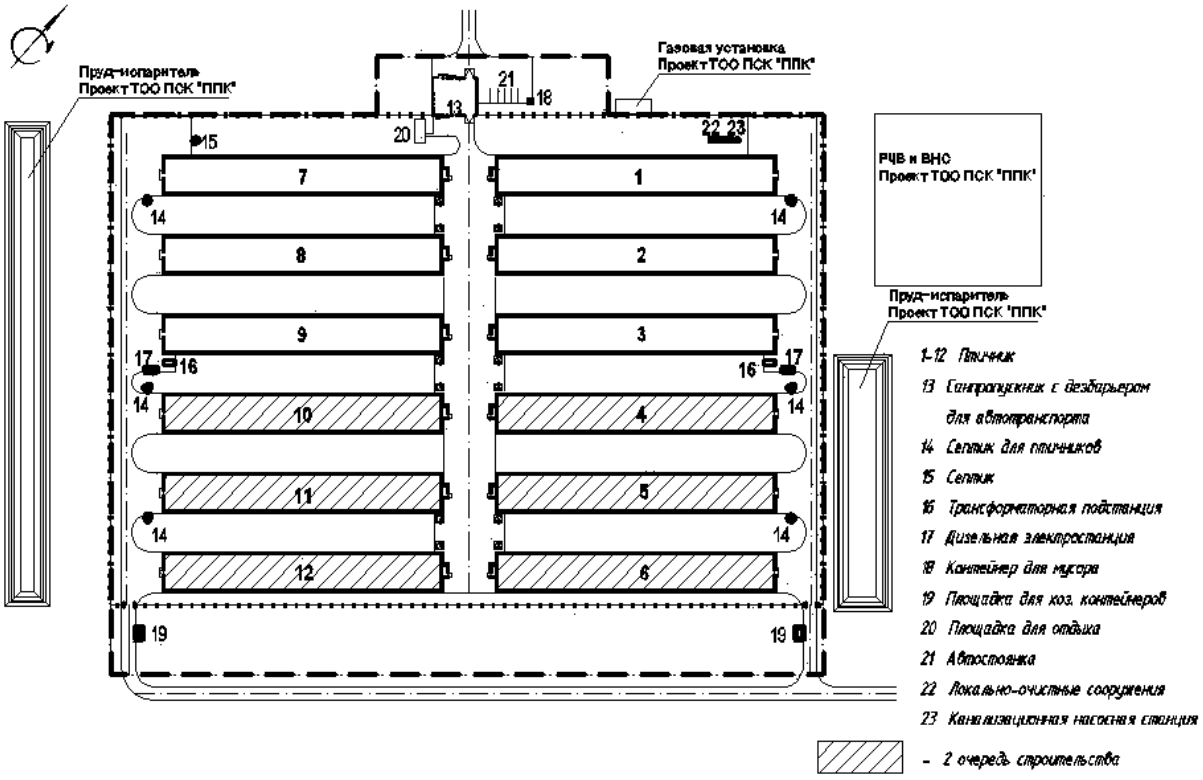
Санитарно-защитная зона каждой площадки 500 м.

Генеральные планы бройлерных площадок разработаны с учетом технологии производства, на топографических съемках в масштабе 1:500, выполненных ТОО «Сарыарқа-Жер KZ» в 2015 году. Разбивочные планы согласованы Боландынским районным «Отделом архитектуры и градостроительства» в декабре 2015 года.

Территория свободна от застройки и инженерных сетей.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Схема генплана на примере БП-1



На каждой площадке огороженной территории расположены: 12 птичников для выращивания бройлеров, септики для птичников, санпропускник с дизбарьером для автотранспорта, площадка для отдыха, септик для санпропускника, комплектная трансформаторная подстанция с дизельной электростанцией, локальное очистное сооружение, канализационная насосная станция.

Строительство каждого птичника предусмотрено в две очереди:

1 очередь строительства – все объекты по генплану, кроме птичников № 4÷6, 10÷12;

2 очередь строительства - птичники № 4÷6, 10÷12.

За ограждением в границах отведенного участка предусмотрены предпроизводственные площадки для размещения автостоянок для личного транспорта, и площадки для сбора производственных и бытовых отходов.

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

На проектируемых участках предусмотрены въезды/выезды через дезбарьер с северно-западной стороны участка (чистая зона) и въезды/выезды через юго-восточной стороны (грязная зона).

Проезды по территории обеспечивают подъезд пожарной техники ко всем зданиям.

Предусмотрено благоустройство и озеленение территории.

Покрытие проездов и площадок бетонное, тротуаров из брусчатки.

Свободные от застройки и проездов площади озеленены. По периметру площадки предусмотрена посадка деревьев, с целью уменьшения переноса специфических запахов, микробного и пылевого загрязнения воздушного бассейна территории предприятия, сокращения опасности распространения инфекционных болезней по воздуху.

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

План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий и обеспечивает отвод поверхностных и талых вод по проездам в дождеприемники и через предварительную локальную очистку в пруды-испарители.

Основные показатели по генплану

Таблица 2

№	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	*Площадка выращивания бройлеров БП-1*		
	Площадь отведенного участка	га	7,7030
	Площадь участка в границах проектирования	га	6,7642
	Площадь застройки	м^2	24 039,69
	Площадь покрытия	м^2	11 119,00
	Площадь озеленения	м^2	32 483,31
2	*Площадка выращивания бройлеров БП-2 – БП-4, БП-7*		
	Площадь участка	га	7,7030
	Площадь участка в границах проектирования	га	6,7642
	Площадь застройки	м^2	24 039,69
	Площадь покрытия	м^2	11 093,00
	Площадь озеленения	м^2	32 509,31
3	*Бройлерная площадка БП-5*		
	Площадь участка	га	7,7030
	Площадь участка в границах проектирования	га	6,7642
	Площадь застройки	м^2	24 039,69
	Площадь покрытия	м^2	11 100,00
	Площадь озеленения	м^2	32 502,31
4	*Бройлерная площадка БП-6, БП-8*		
	Площадь участка	га	7,7030
	Площадь участка в границах проектирования	га	6,7636
	Площадь застройки	м^2	24 039,69
	Площадь покрытия	м^2	11 117,00
	Площадь озеленения	м^2	32 479,31

Площадка компостирования помета

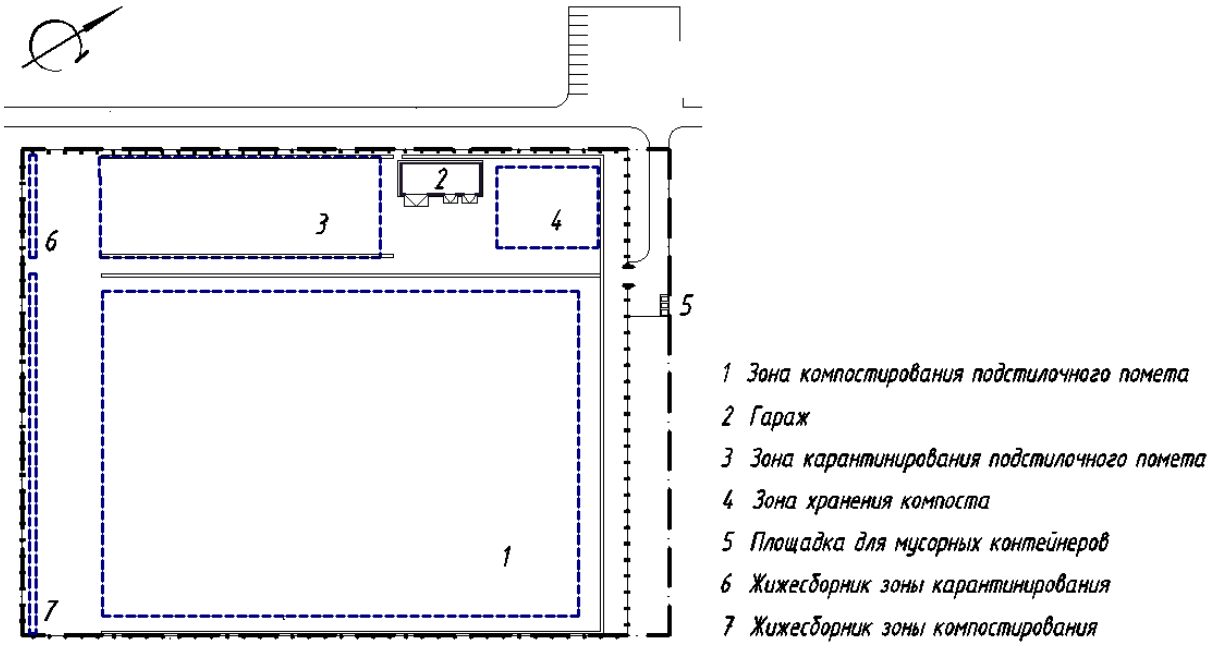
Площадка компостирования помета расположена в Караозекском сельском округе. Ближайшая жилая застройка г. Макинск расположен в восточном направлении на расстоянии 1820 м от территории площадки. Санитарно-защитная зона 300 м.

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

Территория свободна от застройки и инженерных сетей.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Схема генплана



Огороженная территория разделена на 3 зоны:
зона компостирования подстилочного помета с жижесборником;
зона карантинирования подстилочного помета с жижесборником;
зона хранения компоста.

На территории расположен гараж для обслуживания и хранения автотранспорта.

За ограждением на границе отведенного участка предусмотрена площадка для сбора производственно-бытовых отходов.

На проектируемый участок предусмотрен один въезд/выезд с северо-западной стороны участка.

Вся огороженная территория имеет бетонное покрытие. Предусмотрено озеленение.

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

План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий и обеспечивает отвод поверхностных и талых вод с территории через бетонные лотки в жижесборники. Содержимое жижесборника карантирования по мере наполнения вывозится на биологические очистные сооружения. Содержимое жижесборника зоны компостирования используется для увлажнения буртов помета.

Основные показатели по генплану

Таблица 3

№	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь отведенного участка	га	3,0
2	Площадь застройки	м^2	239,59
3	Площадь покрытия	м^2	27 797,20
4	Площадь естественного ландшафта	м^2	1 963,21

6.2.2 Технологические решения

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

Технологический процесс птицефабрики начинается с доставки инкубационного яйца в Инкубаторий для вывода цыплят, затем в течение 21 суток идет процесс инкубации яйца и вывода цыплят-бройлеров. По окончании процесса суточные цыплята вывозятся спецтранспортом на Бройлерные площадки, для заселения в птичники, предназначенные для выращивания цыплят-бройлеров. В птичниках в течение 40-42 дней идет технологический процесс по выращиванию птицы согласно производственного графика заселения. При завершении цикла выращивания птица готовится к забою и перевозится на убой в Завод по переработке птицы (далее ЗПП). Пройдя ряд процессов, такие как, оглушение, убой, обескровливание, ошпаривание, снятие оперения, потрошения, очищение, охлаждения, резки, сортировки и упаковки, готовый продукт вывозится на централизованные склады хранения и отпуска готовой продукции (далее ХАБы).

Для производственного процесса предусмотрены две административные зоны - чистая и грязная зона, которые обслуживают на площадке Административно-бытовой корпус (чистая) (далее АБК бройлеров (чистая), расположенная перед бройлерными площадками и Административно-бытовой корпус (грязная) (далее АБК (грязная), расположенная на территории ЗПП. Данные площадки служат для соблюдения санитарно-эпидемиологических и гигиенических норм на производстве со всеми сопутствующими требованиями.

Вывоз технологических отходов инкубации (после перемола специальным оборудованием) помета с подстилкой осуществляется на площадку Компостирования, где производится процесс переработки помета в удобрение. Отходы (шлам, полученный при механической очистке) убоя из ЗПП перекачиваются и перерабатываются в Цехе по производству мясокостной муки (далее МКМ). Канализационные производственные стоки проходят механическую очистку во Флотаторной и далее по трубопроводам перекачиваются на площадку биологические очистные сооружения (далее БОС - данный проект в составе проекта ПИИ).

Вывоз твердо-бытовых отходов (далее ТБО) со всех площадок осуществляется по Договорам на вывоз ТБО.

Корм на бройлерные площадки доставляется путем привоза, с 3-4 дневным запасом. Обеспечение корма для птицефабрики, планируется осуществлять за счет комбикормового завода ТОО «Макинский кормозавод», мощностью 103 тыс. тонн в год в г. Макинске, (на сегодняшний день производятся проектные работы, для одновременного запуска в эксплуатацию с I-ой очередью птицефабрики). Мощность планируемого комбикормового завода позволит обеспечить 100% потребность птицефабрики кормами.

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

площадка инкубатории с контрольно-пропускным пунктом;

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

8 бройлерных площадок, на каждой из них расположены по 12 птичников и здание контрольно-пропускного пункта (санпропускник);

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

Для выполнения технологических процессов определен персонал в количестве 682 человека в соответствии со штатным расписанием. Основной персонал работает в 1 смену, операторы бройлерных площадок и дежурный персонал будут работать в 2 смены.

Персонал птицефабрики, работающий в дневную смену, обеспечивается одноразовым горячим питанием (обедом), обеды готовятся в столовой, расположенной в здании АБК ЗПП. В Столовой предусмотрено три обеденных зала – два зала для работников «чистой» и «грязной» зоны ЗПП и один обеденный зал для работников Лаборатории и Администрации Птицефабрики.

Персонал, работающий в Инкубаторе, на Бройлерных площадках, на площадке АБК бройлеров (чистая), в ремонтно-мастерском цехе (далее РМЦ), в цехе МКМ, на площадке компостирования будет обедать в комнатах приема пищи, предусмотренных в административно-бытовых зданиях, санпропускнике, предусмотренных на каждой из площадок. Горячий обед на каждую площадку доставляется автотранспортом в специальных контейнерах на заявленное количество работников. Дополнительно предусматривается специально оборудованный передвижной пункт питания для работников бригад, по отлову птицы, по очистке и подготовке птичников.

Для допуска на работу определенного персонала (водители, машинисты и т.д.) и для оказания первой медицинской помощи в рабочую смену запроектирован фельдшерский пункт, расположенный в здании административно-бытового корпуса птицефабрики и имеющий необходимый набор помещений. Обслуживать фельдшерский пункт будет персонал Амбулатории г. Макинска по договору с Птицефабрикой.

В целях обеспечения площадок средствами пожарной безопасности на каждой площадке предусмотрены противопожарные щиты, оборудованные противопожарными средствами (багры, ведра, лопаты, ломы, ящики с песком и т.д.), а также каждое здание птицефабрики оборудовано огнетушителями. Начальник отдела по безопасности должен проводить ежедневно перед началом работы инструктаж по применению первичных средств пожаротушения и действиям при пожаре, а также в иных аварийных ситуациях.

Административно-бытовой корпус бройлеров (чистая)

Административно-бытовой корпус с дезбарьером

На площадке по выращиванию бройлеров административно-бытовые площадки разделены на чистые и грязные. Для чистого процесса административно-бытовая площадка располагается вблизи бройлерной площадки.

В здании АБК размещены дезбарьер для автомашин, гардеробные помещения для сотрудников, помещение для приема пищи с раздаточной и моечной посуды, склад ветеринарных препаратов (ветаптека), прачечная.

Для передачи готового обеда в здание предусмотрено передаточное окно.

Гардеробные для домашней и рабочей одежды, оснащены металлическими шкафами для одежды, банкетками, настенными зеркалами; комнаты сушки оснащены сушильными шкафами для одежды и обуви, подключенными к вытяжной вентиляции; комната приема пищи, оснащена обеденной мебелью, раздаточная оснащена бытовым холодильником, шкафами для посуды, кухонной мебелью, водонагревателем, микроволновой печью, электрическим чайником; в моечной предусмотрена трехгнездовая мойка.

Постирочная рассчитана на 120 кг белья в смену. Оснащена стиральными машинами, ванной для замачивания белья, тележками для грязного белья; кладовая белья и помещение выдачи белья, оснащены шкафами и стеллажами для белья, письменным столом, настенным бактерицидным облучателем; помещения уборочного инвентаря, оснащены поддонами; ветаптека оснащена холодильным оборудованием, стеллажами, аптечными шкафами, столом, персональным компьютером, стулом.

Штат персонала прачечной - 2 человека.

Дезбарьер с электроподогревом

Для дезинфекции ходовой части транспортных средств (колес) при въезде на территорию площадки выращивания бройлеров размещается дезбарьер с навесом и подогревом дезинфекционного раствора при минусовой температуре. Обогрев ванны дезинфекционного раствора в зимнее время предусмотрен до температуры +5°С электрическими тэнами. В рабочем проекте принят автоматический барьер комплектности А с насосной установкой высокого давления, дизирующим насосом смесителем, с обработкой днища и колес транспорта, мобильной установкой дезинфекции.

Дезинфекционный барьер предназначен для обеззараживания ходовой части и самого транспортного средства, при въезде на территорию проектируемого объекта. Дезбарьер имеет возможность управления как в ручном, так и автоматическом режиме. При подъезде автотранспорта к дезбарьеру, срабатывает датчик движения (в автоматическом режиме), который передает управляющий сигнал на установку высокого давления. Установка нагнетает в трубопроводе давление порядка 20 бар и распыляет дезинфицирующий раствор на транспортное средство. Работа установки сопровождается световым индикатором. В ручном режиме, оператор сам руководит включением установки с помощью кнопки запуска (минуя датчик движения). Длительность процесса обработки дезраствором — менее одной минуты, все зависит от длины транспорта. Средний расход дезраствора — менее 10 литров на 1 транспорт. Дополнительными функциями в комплектах дезбарьера являются опорожнение и продувка. Система подогрева способствует работе дезбарьера до - 15 °С. Опорожнение осуществляется с помощью компрессора.

Режим работы односменный. Штатная численность работников - 1 человек.

<u>Гараж на 16 машин с автомойкой</u>

Здание гаража разделено на два функциональных отсека. В одном отсеке расположена мойка машин, во второй части стоянка для автомобилей и техники. Помещение мойки, оснащено моечным оборудованием, пылесосом; помещеним очистных сооружений для очистки сточных вод в системе оборотного водоснабжения. Технологическая схема автомойки разработана на основе работы системы регенерации загрязненных маслами сточных вод HDR 777. Прошедшая очистку вода может использоваться для выполнения последующих процессов мойки и подключается к моющему оборудованию (аппарату высокого давления). А также может отводиться обработанная порошком сточная вода в канализацию. При этом соблюдаются нормы предельного содержания углеводородов.

Режим работы односменный. Штатная численность работников - 2 человека.

Цех по подготовке подстила

В цеху производится подготовка подстилки. Подстилка изготавливается из резаной соломы.

Цех по производству подстилки включает два холодных склада для сырья и готовой подстилки, оттапливаемое помещение для персонала. На складе сырья солома хранится в тюкованном или рулонном виде. Складирование готовой подстилки осуществляется в бигбэгах.

Дробление соломы осуществляется в производственном помещении на линии измельчения, которая работает по следующему принципу: тюки соломы подъемным механизмом подаются на транспортёр, который подает тюки в измельчитель, где тюки предварительно измельчаются, и далее предварительно измельченная солома всасывается в рабочую зону дробилки и при помощи молотков измельчается до размера 5-7 см. После измельчения солома с воздухом проходит через циклон и отделяясь от воздуха выгружается на шнековый транспортер через шлюзовый затвор. Освобожденный от соломы воздух выходит через верхний патрубок для дальнейшей очистки во второй циклон и дальше в ЭКО фильтр. Готовая солома шнековым транспортером подается на механизм сжатия соломы, взвешивается на электрических весах и грузится в мешки бигбэг.

Линия измельчения соломы SSL-1 с горизонтальной загрузкой. Технические характеристики – производительность до 2,0 тонн/час, электрическая мощность 100 кВт.

Подача готовой соломы в склад готовой продукции осуществляется ленточным транспортером посредством направленной вытяжки. Погрузка бигбэгов с подстилкой на транспорт осуществляется автопогрузчиком.

Годовой расход резанной соломы составит:

в 2018 году – 1398 т/год (на 4 месяца, в работе с сентября 2018 года);

в 2019 году – 6640 т/год (5 месяцев+7 месяцев);

в 2020 году – 8387 т/год.

Площадки выращивания бройлеров

Здание птичника

Предусмотрено строительство птичника вместимостью 44928 однодневных цыплят.

Режим работы – 1 смена в сутки по 8 часов, 7 дней в неделю, 365 рабочих дней в году.

В птичнике выделены следующие зоны:

зона птичника (зал выращивания птицы);

вспомогательные помещения (техническое помещение, тамбур).

Вход персонала в птичник предусмотрен через тамбур.

В птичнике осуществляется выращивание цыплят мясной породы (бройлеров) в возрасте от 1 до 40 дней. Птица выращивается на убой.

Содержание птицы осуществляется на глубокой подстилке. В качестве подстилочного материала используется солома.

Кормление осуществляется комбикормом, через автоматическую систему подачи корма.

Поение водой осуществляется через систему из ниппельных поилок.

Производственная программа

Посадка цыплят в однодневном возрасте - 44928 голов.
Сохранность к 33 дню жизни - 42906 голов.
Отправка на выборочный забой на 33 день жизни – 8346 голов.
Отправка на убой, 40 день жизни, с учетом сохранности – 34335 голов.
Общая сохранность 94%.
Плотность посадки в предубойном возрасте 18 голов на м^2.
Оборачиваемость птичника – 6, 7 циклов в год.
Продолжительность цикла выращивания – 40 дней.
Продолжительность перерыва – 14 дней.
Средняя живая масса бройлера, отправляемого на убой 2,5 кг.

Технологический процесс

Птица поступает в птичник из инкубатора в возрасте 1 дня. Доставка осуществляется автотранспортом с контролем температуры в фургоне и подъемной гидравлической платформой.

Цыплята привозятся в пластиковых ящиках, которые установлены на транспортные тележки.

Ящики с цыплятами через тамбур перемещают в помещение выращивания, где цыплят аккуратно высаживают на подстилку, равномерно по всей площади птичника.

Период выращивания птицы от высадки до основного отлова для отправки на убой составляет 40 дней. В возрасте 33 дней происходит выборка части птицы для высвобождения дополнительного пространства. На протяжении всего периода выращивания происходит выборка подозрительной, увечной, слабой, павшей птицы. Для временного хранения падежа и выбраковки предусмотрен морозильный ларь рядом с выходом из зала выращивания. Павшая, выбракованная, подозрительная птица отправляется в лабораторию для исследования.

Поение птицы осуществляется на протяжении всего периода выращивания из подвесных ниппельных поилок. Поступление воды из поилки осуществляется автоматически при продавливании птицей ниппеля. Линии поения имеют систему регулирования высоты над уровнем пола. В систему водоснабжения включен медикатор, предназначенный для введения в рацион птицы с питьевой водой вакцин, витаминов, и прочих препаратов. Качество воды должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к питьевой воде. Температура воды в ниппельных поилках должна быть 20°С±2°.

Кормление птицы осуществляется на протяжении всего периода выращивания из подвесных автоматических кормушек. Корм, с помощью систем трубопроводов, поступает из накопительного бункера, расположенного рядом с птичником в кормушки, расположенные в 4 линии по всей площади птичника. Линии кормления имеют систему регулирования высоты на уровнем пола. По мере потребления птицей корма из кормушек происходит автоматическое подсыпание корма из трубопровода. Состав корма подбирается на заводе производителе в соответствии с питательностью комбикорма, качеством зерна, возрастом птицы, общими показателями стада и целевыми параметрами для кормления птицы в данный период её жизни. Доставка корма осуществляется кормовозом оснащенным системой выгрузки корма в бункер хранения. Для подключения устройства выгрузки корма из автотранспорта на площадке рядом с бункером предусмотрена электророзетка.

В процессе выращивания бройлеров в птичнике автоматически поддерживаются оптимальные параметры микроклимата с учетом, возраста птицы, её кросса, индивидуальных особенностей поголовья, а также параметров наружного воздуха. Система контроля микроклимата птичника представляет собой единую

автоматизированную систему, состоящую из вентиляционных каминов, вентиляторов, создающих разряжение, приточных клапанов и жалюзи, системы орошения и охлаждения воздуха, обогревателей, рециркуляционных вентиляторов, а также узла управления. Шкаф управления установлен в техническом помещении птичника.

Птичник оснащён автоматизированной системой искусственного освещения, позволяющей регулировать степень и интенсивность освещения в соответствии с программой, походящей для конкретного возраста и вида птицы.

Вход и выход персонала в птичник организованы через тамбур рядом с осью 1. При входе в тамбур установлена тепловая завеса, при входе в зал выращивания птицы на полу предусмотрен коврик с дезинфицирующим раствором.

Ворота в оси 21 предназначены для вывоза птицы на убой, вывоза подстилочного помета, а также отправки павшей с выбракованной птицы в лабораторию.

На сороковой день выращивания птицы, когда её средняя масса составляет 2,5 кг, осуществляется отлов и отправка на убой. Отлов птицы производят вручную. Птицу сажают в специализированные металлические контейнеры и вывозят автотранспортом на завод переработки птицы. Средняя масса птицы в 1 контейнере 640 кг.

После освобождения птичника от птицы осуществляется вывоз подстилочного помета на площадку компостирования. Для карантинирования подстилочного помета предусмотрены площадки секционного типа с твердым покрытием в зоне компостирования. Транспортирование помета от птичников к месту хранения и подготовки к использованию производится мобильным транспортом. Загрузка транспортных средств осуществляется непосредственно механизмами для удаления помета из птичника. После вывоза подстилочного помета осуществляется влажная уборка помещений, включающая в себя: мойку полов, потолков, стен, вытяжных шахт, элементов системы вентиляции, колонн, кормушек кормовых бункеров, кормопроводов, линии поения и прочих механизмов в птичнике. Для мойки помещений применяются мобильные моечные машины высокого давления с подогревом воды. В полу птичника организован лоток для отвода воды с уклоном в сторону септика, пол птичника также имеет уклон к лотку. Сточные воды, образующиеся при мойке птичника, отводятся через лоток в емкость септика, расположенную рядом с птичником.

Опорожнение септика осуществляется специализированным автотранспортом.

После мойки проводятся операции по наладке оборудования.

Затем для нейтрализации вредных испарений и болезнетворных микроорганизмов проводится газация птичника. Газация проводится при помощи аэрозольного генератора. Все мероприятия, связанные с газацией, проводятся строго с использованием защитной одежды и инвентаря.

После газации птичник подготавливают к посадке новой партии цыплят. Завозят новую подстилку, настраивают оборудование, прогревают помещение.

Птичник в период выращивания обслуживает 1 оператор-птицевод и бригада мойщиков в период технологического перерыва. Бытовое обслуживание работников осуществляется в здании бытовых помещений, совмещенных с санпропускником и расположенном на входе в зону птичников.

Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Расход воды на технологические нужды составляет:

поение птицы от 6,3 до 8,28 м^3/сут. (в течении 40 дней выращивания);

уборка помещений 69,84 м^3 (в течении 14 дней технологического перерыва).

Установленная мощность оборудования:

основного технологического электрооборудования 60 кВт;
оборудования, используемого в технологический перерыв 33,6 кВт.
Расход природного газа 32 м^3/час (в течении 40 дней выращивания).
Потребность в кормах 190,17 т/цикл. Среднесуточная потребность - 4,75 т/сут.
Потребность в подстилке 19,2 т/цикл. Годовая потребность - 128,64 т/год.

Санпропускник с дезбарьером

Санпропусник с дезбарьером для автотранспорта включает в себя: дезбарьер, офисное помещение, подсобное помещение для водителей, комнату приема пищи, технические помещения, кладовые, гардеробные с душевыми отдельно для женского и мужского персонала, комнаты для сушки одежды и обуви. Санитарный пропускник предназначен для санитарной обработки обслуживающего персонала.

Гардеробные для домашней и рабочей одежды оснащены металлическими шкафами, банкетками, настенными зеркалами; комнаты сушки оснащены сушильными шкафами, подключенными к вытяжной вентиляции; комната приема пищи, оснащена обеденной мебелью, бытовым холодильником, шкафами для посуды, кухонной мебелью, микроволновой печью, электрическим чайником, раковиной; кладовая и подсобное помещение оснащены металлическими стеллажами; кладовая для чистящих средств оснащена производственным столом, специальными шкафами для хранения дезсредств; офисное помещение оснащено офисной мебелью, персональными компьютерами, принтером.

Дезбарьер с электроподогревом

Для дезинфекции ходовой части транспортных средств (колес) при въезде на территорию площадки выращивания бройлеров размещается дезбарьер с навесом и подогревом дезинфекционного раствора при минусовой температуре. Обогрев ванны дезинфекционного раствора в зимнее время предусматривается до температуры +5°С электрическими тэнами. В проекте принят автоматический барьер комплектности А с насосной установкой высокого давления, дизирующим насосом смесителем, с обработкой днища и колес транспорта, мобильной установкой дезинфекции.

Дезинфекционный барьер предназначен для обеззараживания ходовой части и самого транспортного средства, при въезде на территорию проектируемого объекта.

Режим работы односменный. Штатная численность работников - 1 человек.

Площадка компостирования помета

Площадка компостирования представляет собой незаглубленную водонепроницаемую площадку, окаймленную канавами, прямоугольной формы, с твердым покрытием, размерами 180х150 м.

На площадке выделены следующие зоны:
зона карантинирования подстилочного помета;
зона компостирования подстилочного помета;
зона жижесборников;
зона хранения готового компоста.

Дополнительно на площадке размещен гараж для техники.

Площадка компостирования огорожена забором для предотвращения несанкционированного проникновения на территорию домашних и диких животных, людей и транспорта.

Площадка рассчитана на переработку в компост подстилочного помета с 96 птичников, а также отходов выведения цыплят инкубатория Макинской птицефабрики.

Производственные параметры площадки компостирования:

объем перерабатываемого подстилочного помета – 146462 м^3/год;

масса получаемого компоста – 35763 т/год;

средняя продолжительность цикла – 50 дней.

Переработка подстилочного помета осуществляется на открытой площадке в буртах методом аэробного компостирования. Один цикл компостирования занимает 50 дней.

Подстилочный помет доставляется на площадку компостирования самосвалами из птичников. Здесь его сгружают в зоне карантина и не смешивая подстилочный помет из разных птичников выдерживают в течении 6 суток, с целью выявления инфицированности помета возбудителями инфекционных и инвазионных болезней. По истечении 6 дней карантина отбираются образцы для отправки в лабораторию. При получении заключения из лаборатории об отсутствии возбудителей инфекционных и инвазионных болезней в подстилочном помете, он перемещается в зону компостирования. Отходы инкубатория не подвергают карантинированию и смешивают с подстилочным пометом при перемещении в зону компостирования по мере поступления.

В зоне компостирования подстилочного помета его формируют в виде буртов размерами 100х6х2,5 м. Бурты формируются с помощью фронтальных погрузчиков. Затем подстилочный помет выдерживается, в среднем, в течении 50 дней. Время компостирования зависит от температуры окружающей среды и особенностей применяемой в данный период технологии.

Для активации процесса в процессе выдерживания бурты аэрируют для активации процесса компостирования с помощью ворошителя.

Для создания оптимальной влажности компостируемого материала, при необходимости, его орошают водой в процессе ворошения. Осуществляет данную операцию ворошитель буртов по средствам подключения к нему шланга с водой. Вода подается с очистных сооружений или из жижесборника. Для автоматизации процесса подачи воды к ворошителю предусмотрен шланговый транспортировщик осуществляющий автоматическое сматывание и разматывание шланга подачи воды.

При необходимости, бурты укрывают для поддержания оптимальной температуры и предотвращения потери органических и питательных веществ в период компостирования. Данную операцию также осуществляет ворошитель буртов.

Для получения компоста заданных свойств, сбалансированных по элементам питания и составу удобрений, усиления микробиологических процессов, протекающих при компостировании, снижения сроков компостирования и уменьшения потерь питательных веществ в компостную смесь включаются минеральные добавки (фосфоритная мука, фосфогипс, порошковидный суперфосфат и др.), наполнители, а также используются «микробные закваски» (ассоциации из группы активных термофильных микроорганизмов).

Разложение органических веществ в компосте сопровождается значительной потерей массы и переходом биогенных веществ в легко усвояемые растениями соединения.

После окончания процесса компостирования компост погрузчиками перемещается в зону хранения готового компоста, в которой осуществляется его временное хранение и отгрузка покупателю.

При получении из лаборатории заключения о наличии возбудителей инфекционных и инвазионных болезней в подстилочном помете, он подвергается обеззараживанию. Обеззараживание осуществляют в соответствии с «Ветеринарно-санитарными правилами подготовки к использованию в качестве органических удобрений навоза, помета и стоков при инфекционных и инвазионных болезнях животных и птицы» и рекомендациями соответствующих санитарных органов контроля и управления, с учетом наличия дезинфектантов и технических средств, вида и устойчивости возбудителя болезни. В данном случае вместе с обеззараживанием подстилочного помета и конкретного птичника осуществляется контроль и при необходимости обеззараживание всего подстилочного помета в зоне карантина и жижесборника относящегося к зоне карантина.

На площадке выделены зоны жижесборников для сбора поверхностного стока с площадки компостирования. Площадка разделена на 2 зоны раздельного водосбора, сбор с зоны карантина и с зоны компостирования. Для каждой зоны предусмотрен отдельный жижесборник. На площадке, а также по её периметру организованы отводные канавки, обеспечивающие отведение жидкости с поверхности площадки в жижесборники. Площадка имеет уклон 0,002 - 0,003 в сторону жижесборников.

Расход воды на технологические нужды – 9500 м^3/год.

Ветеринария и биобезопасность

В процессе откорма птицы предусмотрены следующие санитарно-гигиенические мероприятия:

расположение площадок выращивания бройлеров, зданий и сооружений внутри площадок выращивания бройлеров соответствует требованиям биобезопасности;

создание комфортных условий для выращивания птицы (обогрев и охлаждение, влажность, освещение, вентиляция, качество подстилки);

площадки выращивания бройлеров ограждены забором;

дезбарьер на въезде на территорию;

предусмотрены санпропускники для персонала;

чистые дороги – бетонные, грязные дороги – гравийные;

поверхности внутри здания – стены, полы, потолки, каналы – пригодны для мокрой уборки и проведения дезинфекции;

проход работников и проезд автотранспорта допускается только по специальным разрешениям;

внутренние поверхности птичников и оборудование проходят мойку и санитарную обработку во время санразрыва;

профилактика, диагностика и лечение птицы в течение всего периода откорма осуществляется ветеринарной службой;

перед отгрузкой птицы ветеринарным врачом проводится визуальный осмотр, проводится термометрия тела, заполняется сопроводительный документ, в котором указывается количество отгружаемой птицы, возраст, № птичника, проведенная вакцинация, ввод антибиотиков, дата вывода антибиотика, время прохождения предубойной выдержки;

дезинфекция дорог проводится раствором формалина (0,5%) при помощи ДУКа после заключительной газации всех птичников.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Административно-хозяйственная площадка бройлеров (чистая)

На административно-хозяйственной площадке бройлеров (чистая) расположены следующие здания:

здание административно-бытового корпуса с КПП и дезбарьером для автотранспорта;

гараж на 12 машин с автомойкой;

цех по подготовке подстилки со складом.

Здание административно-бытового корпуса с КПП и дезбарьером для автотранспорта

Здание АБК одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 15,0х38,0 м. Высота помещений АБК от пола до низа подвесного потолка составляет 2,8 м, высота от пола до низа несущих конструкций дизбарьера - 4,7÷5,7 м.

В здании расположены: дезбарьер, КПП, склад ТМЦ, санузел, ПУИ, грязный коридор, раздевалки домашней одежды, душевые, раздевалки спецодежды, сушилки, чистый коридор, прием белья, стирально-сушильный цех, хранение и выдача белья, кладовая, комната приема пищи, моечная посуды, раздаточная, офис, ветаптека, санузлы, ПУИ.

Объемно-планировочные решения обеспечивают деление потоков на грязную и чистую зоны, предусматривает необходимые пути эвакуации из здания.

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

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

Внутренняя отделка

Потолок - подвесной потолок, реечный подвесной потолок.

Полы - керамическая плитка; в дезбарьере - бетонные упрочненные.

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

Водосток - наружный, неорганизованный.

Двери - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2002.

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

Витражи - из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Основные показатели:

площадь застройки	- 643,07 м²;
общая площадь	- 579,16 м²;
строительный объем	- 2 861,49 м³.

Гараж на 16 машин с автомойкой

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане примыкает к зданию АБК. Размеры в осях 18,0х37,0 м. Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 6,3 м.

В здании расположены: гараж, моечная машин, помещение хранения моечного оборудования, котельная, электрощитовая, водомерный узел, техпомещение, санузел.

На отметке 3,800 в осях 1-2, Б-В расположена венткамера.

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

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

Внутренняя отделка

Потолок – в санузле и помещении хранения моечного оборудования реечный подвесной.

Полы - керамическая плитка; в гараже - бетонные шлифованные.

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

Водосток – наружный, неорганизованный.

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

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

Ворота – металлические секционные утепленные.

Основные показатели:

площадь застройки - 834,03 м²;
общая площадь - 718,58 м²;
строительный объем - 5 708,48 м³.

<u>Цех по подготовке подстилки со складом</u>

Склад предназначен для подготовки и хранения подстилки для птичника бройлерных площадок, которые изготавливаются из соломы.

Здание одноэтажное прямоугольное в плане с размерами в осях 12,0х42,0 м. Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 6,14 м.

В здании расположены: холодный склад хранения сырья (хранение тюковой соломы), теплый цех подготовки, холодное помещение для отгрузки подстилочного материала (рубленная солома в бигбегах), склад для бигбэгов, помещение персонала, электрощитовая, техпомещение.

Объемно-планировочные решения основаны на технологической схеме оборудования подготовки подстилки, предусматривают необходимые пути эвакуации из здания.

В складе хранения сырья и помещении для отгрузки подстилочного материала предусмотрены тельферы грузоподъемностью 0,5-1,0 т.

Стены - профлист.

Внутренняя отделка

Полы – керамическая плитка, бетонные шлифованные.

Перегородки - в помещении персонала, электрощитовой, в складе для бигбегов и техническом помещении тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 (50) мм с полимерным покрытием; в остальных помещениях - профлист.

Кровля - двускатная, профлист по металлическому каркасу.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Двери – металлические.

Окна – из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом и одинарным остеклением.

Ворота - металлические распашные.

Основные показатели:

площадь застройки	- 588,28 м²;
общая площадь	- 514,84 м²;
строительный объем	- 4 117,65 м³.

Площадка для выращивания бройлеров (8 площадок)

На площадке выращивания бройлеров расположены следующие здания:
птичник бройлерных площадок (12 шт. на площадке);
санпропускник с дезбарьером для автотранспорта.

Птичник бройлерных площадок (12 шт. на площадке)

Здание одноэтажное продольное в плане с размерами в осях 16,0х120,0 м.

Основное помещение здания - птичник; также имеются подкулеры для охлаждения здания; в технических помещениях расположены панели управления основного управления и управления воды, насос высокого давления воды и ларь.

Высота здания по коньку - 5,46 м, высота помещений от пола до потолка 3,0 м.

Здание запроектировано по принципу «термоса».

Металлический каркас выполнен снаружи здания.

Предусмотрена внутренняя временная перегородка по центру птичника (для первой недели содержания) из полиэтилена, с потолочным механизмом автоматического опускания.

Предусмотрено устройство ворот в торце птичника размером 3,0х2,4 м. В конструкциях ворот с «грязной» стороны предусмотрено устройство съемного тамбура.

Септик, один на два птичника из полиэтилена, всего 6.

Один кормобункер на каждый птичник, всего 12.

Емкости для павшей птицы на каждый птичник, всего 12.

Стены - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу толщиной 150 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу.

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

Потолок - тройная сэндвич панель типа Airpanel «Металл профиль» толщиной 120 мм, с полимерным покрытием по металлическому каркасу толщиной 200 мм с полимерным покрытием по низу фермы.

Кровля - двускатная, профлист по металлическому каркасу.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Двери - металлические

Ворота - металлические распашные.

Внутренняя отделка

Полы - бетонные шлифованные.

Основные показатели:

площадь застройки	- 1 970,46 м²;
общая площадь	- 1 907,47 м²;
строительный объем	- 8 610,38 м³.

Здание санпропускника с дезбарьером для автотранспорта

Санитарный пропускник с дезбарьером для автотранспорта расположенный на Бройлерных площадках предназначен для санитарной обработки обслуживающего персонала и сбора специальной одежды для чистки, а также для дезинфекции ходовой части транспорта средств (колес) при въезде на территорию площадки.

Здание одноэтажное прямоугольное в плане, размерами в осях 15,0х18,0 м. Высота помещений санпропускника от пола до низа подвесного потолка составляет 2,8 м, высота от пола до низа несущих конструкций дизбарьера - 4,7÷5,7 м.

В здании расположены: дезбарьер, комната для дезинфекции, раздевалки домашней одежды, душевые, раздевалки спецодежды, сушилки, комната приема пищи, моечная, раздаточная, офис, санузлы, ПУИ, тепловой пункт с котлом, водомерный узел.

Объемно-планировочные решения обеспечивают деление потоков на грязную и чистую зоны, предусматривает необходимые пути эвакуации из здания.

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

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

Внутренняя отделка:

Потолок - подвесной типа Armstrong, реечный подвесной.

Полы - керамическая плитка; в дезбарьере - бетонные упрочненные.

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

Водосток - наружный, неорганизованный.

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

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

Основные показатели:

площадь застройки	- 343,04 м²;
общая площадь	- 288,79 м²;
строительный объем	- 1 554,46 м³.

Площадка компостирования

Гараж на 4 единицы

Гараж рассчитан на 4 единицы техники, предназначенной для работы на площадке компостирования.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 9,0х24,0 м.

Высота помещения гаража от пола до низа выступающих конструкций составляет 5,0 м, высота кладовой 3,0 м.

В здании расположены помещения гаража и кладовой.

Стены - профлист.

Перегородки - профлист.

Полы - бетонные.

Кровля - профлист по металлическому каркасу.

Двери - металлические.

Ворота - металлические секционные.

Основные показатели:

площадь застройки	- 285,10 м²;
общая площадь	- 234,79 м²;
строительный объем	- 1 251,28 м³.

6.2.4 Конструктивные решения

Административно-хозяйственная площадка бройлеров (чистая)

Здание административно-бытового корпуса с КПП и дезбарьером для автотранспорта

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

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

Фундамент - монолитные столбчатые соединены между собой монолитными балками. Подошва фундамента с размерами 1,2х1,2, 1,5х1,5, 1,8х1,8 м и высотой подошвы 0,45 м. Подошва фундамента армирована рабочими сетками из стержней Ø12-16 А-III с ячейками 200х200 мм.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Гараж на 16 машин с автомойкой

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IV.

Конструктивная схема – металлический каркас.

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

Фундамент - монолитные столбчатые соединены между собой монолитными балками. Подошва фундамента с размерами 1,5х1,5, 1,8х1,8 м и высотой подошвы 0,45 м. Подошва фундамента армирована рабочими сетками из стержней Ø14 А-III с ячейками 200х200 мм.

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

Колонны - труба 250х250х8 по ГОСТ 30245-2003. Сталь для колонн принята С255.

Колонны фахверка - труба 180х5 по ГОСТ 30245-2003 и двутавр 25К1 по СТО АСЧМ 20-93. Сталь для колонн принята С255.

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

Покрытие - фермы (форма трапеции) из трубы по ГОСТ 30245-2003. Нижний пояс 100х100х7 верхний пояс 120х120х8 Сталь для элементов ферм принята С255.Стойки и раскосы 60х5, 80х5 100х5.

Связи горизонтальные по фермам - труба 100х5, 120х5 ГОСТ 30245-2003. Сталь для связей принята С255.

Связи вертикальные по фермам - труба 100х5 ГОСТ 30245-2003. Сталь для связей принята С255. Предусмотрена противопожарная обработка и гальванизация метала.

Прогоны - швеллер № 16 по ГОСТ 8240-97. Сталь для прогонов принята С255.

<u>Цех по подготовке подстилки со складом</u>

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IVа.

Конструктивная схема – металлический каркас.

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

Фундамент - монолитный железобетонный, размером 600х600, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры класса А-III и хомутами из арматуры класса А-I. Продольные стержни Ø12 А-III обвязаны хомутами Ø8 А-I с шагом 200 мм.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, размером 400х500, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры класса А-III и хомутами из арматуры класса А-I.

Колонны - труба 200х200х8 по ГОСТ 30245-2003. Сталь для колонн принята С255.

Колонны фахверка - труба 160х7 и 200х8 по ГОСТ 30245-2003. Сталь для колонн принята С255.

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

Покрытие - фермы (форма трапеции) из трубы по ГОСТ 30245-2003. Сталь для элементов ферм принята С255. Нижний и верхний пояс 120х120х6 стойки и раскосы 80х5,100х5, 120х5.

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

Связи вертикальные по фермам - труба ГОСТ 30245-2003. Сталь для связей принята С255. Предусмотрена противопожарная обработка и гальванизация метала.

Прогоны - швеллер № 18 по ГОСТ 8240-97. Сталь для прогонов принята С255.

Площадка для выращивания бройлеров (8 площадок)

Птичник бройлерных площадок

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IVa.

Конструктивная схема – металлический каркас.

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

Фундамент - монолитные железобетонный, размером 600х600, класс бетона В25, армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры класса А-III и хомутами из арматуры класса А-I. Продольные стержни Ø12 А-III обвязаны хомутами Ø8 А-I с шагом 200 мм.

Колонны - труба 150х5 по ГОСТ 30245-2003. Сталь для колонн принята С255.

Колонны фахверка - труба 150х5 по ГОСТ 30245-2003. Сталь для колонн принята С255.

Связи вертикальные по колоннам - труба 70х5 по ГОСТ 30245-2003. Сталь для связей принята С255.

Покрытие - фермы (форма трапеции) из трубы по ГОСТ 30245-2003. Сталь для элементов ферм принята С255.

Связи горизонтальные по фермам - труба 50х3 ГОСТ 30245-2003. Сталь для связей принята С255.

Связи вертикальные по фермам - труба 50х3 ГОСТ 30245-2003. Сталь для связей принята С255.

Прогоны - швеллер № 12У по ГОСТ 8240-97. Сталь для прогонов принята С255.

Предусмотрена противопожарная обработка и гальванизация метала.

Здание санпропускника с дезбарьером для автотранспорта

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IVa.

Конструктивная схема – металлический каркас.

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

Фундамент - монолитные столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошва фундамента с размерами 1,2х1,2 м, 1,5х1,5 м и высотой подошвы 0,45 м. Подошва фундамента армирована рабочими сетками из стержней Ø12-14 А-III с ячейками 200х200 мм.

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

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

Колонны фахверка - труба по ГОСТ 30245-2003. Сталь для колонн принята С255.

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

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

Связи горизонтальные по фермам - труба ГОСТ 30245-2003. Сталь для связей принята С255.

Связи вертикальные по фермам - труба ГОСТ 30245-2003. Сталь для связей принята С255.

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

Предусмотрена противопожарная обработка и гальванизация метала.

Площадка компостирования

Гараж на 4 единицы

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IVa.

Конструктивная схема – металлический каркас.

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

Фундамент - монолитный столбчатые фундаменты соединены между собой монолитными балками. Подошва фундамента с размерами 1,2х1,2 м, 1,5х1,8 м и высотой подошвы 0,45 м. Подошва фундамента армирована рабочими сетками из стержней Ø12-16 А-III с ячейками 200х200 мм.

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

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

Колонны фахверка - труба 160х5 по ГОСТ 30245-2003. Сталь для колонн принята С255.

Балки – двутавр 35Б1 по СТО АСЧМ 20-93, второстепеннные балки 30Б1.

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

Предусмотрена противопожарная обработка и гальванизация метала.

Бункер

Рабочим проектом предусмотрена железобетонная плита под бункер из бетона В25. Плита толщиной 500 мм, заармирована двумя сетками из стержней Ø12-16 А-III с ячейками 200х200 мм, поперечные стержни Ø8 А-I с ячейками 400х400 мм в шахматном порядке. Под плиты предусмотрена подготовка из бетона 7,5 толщиной 100 мм по подготовке по щебню 100 мм

Септики

Камеры септиков имеют жесткую конструктивную схему с продольными и поперечными монолитными стенами. Камеры из монолитного железобетона выполнены с объемами 20, 60, 90 м^3. Стены и днище из бетона класса В25, W6, F100 и толщиной 300 мм, арматурные стержни класса А-III. Для защиты от коррозии в состав бетона добавлены гидроизоляционные материалы «Пенетрон Адмикс».

Защита строительных конструкций

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

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Теплоснабжение объекта выполнено на основании задания на проектирование заказчика, в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан.

Источник теплоснабжения – автономная котельная для площадки административно-бытового корпуса, гаража на 16 машин, цеха по производству подстилки и встроенная котельная для бройлерных площадок.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70°С.

Котельные

Площадка Административно-бытового корпуса (чистая), гараж на 16 машин, цех по производству подстилки

Внутренняя котельная для площадки административно-бытового корпуса (чистая), гаража на 16 машин и цех по производству подстилки относятся ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителю.

Установленная теплопроизводительность котельной 1240 кВт.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами 80-60°С.

К установке приняты два стальных водогрейных котла типа ВВ-620 общей тепловой мощностью 1240 кВт (620 кВт – каждая), работающие на газовом топливе.

В качестве топлива принят сжиженный углеводородный газ (СУГ) с теплотой сгорания 22000 ккал/м^3. Среднесуточный расход газового топлива котлами составляет 521 м^3/сут.

Тепловой схемой предусмотрена установка двух сетевых насосов (1 - рабочий, 1 - резервный) для создания циркуляции теплоносителя в сетевом контуре, двух насосов (1 - рабочий, 1 - резервный) в контуре теплообменника ГВС.

Приготовление горячей воды запроектировано пластинчатым теплообменником. Для циркуляции ГВС в системе водоснабжения предусмотрена установка циркуляционного насоса. Температура горячей воды регулируется при помощи клапана трехходового.

Защита котлового контура от тепловых расширений в системе предусмотрена расширительным баком закрытого типа объемом 1000 л.

На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводами с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обрата котла с температурой не ниже плюс 60 °С.

Для приготовления подпиточной воды применена водоумягчительная установка производительностью 2,2 м^3/ч.

Подпитка котлового контура осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки (1 - рабочий, 1 - резервный).

Бройлерные площадки (8 площадок)

Источник теплоснабжения для здания санпропускника с дезбарьером для автотранспорта – встроенная водогрейная котельная на газовом топливе общей мощностью 250 кВт.

Регулирование давления газа - двухступенчатое. Первая ступень регулирования производится в шкафных испарителях, вторая внутри птичников - возле горелок тепловых пушек редуктором.

В конструкции горелок заложена автоматика отключения при сбое в работе.

Системой газоснабжения предусмотрена продувка горелок тепловых пушек и внутреннего коллектора. Выброс газа производится через сбросные свечи. Продувка систем газоснабжения предусмотрена только в период сервисного обслуживания или в аварийных ситуациях. В рабочем режиме выброс газа недопустим.

В помещении предусмотрено естественное освещение и предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая 3-х кратный воздухообмен, причем 2/3 объема удаляемого воздуха.

Тепловые сети

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

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

Теплоизоляция выполнена из жесткого пенополируетана (ППУ) и внешней защитной оболочкой из полиэтилена низкого давления.

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

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

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

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

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

Трубопроводы оборудованы системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции. Для определения мест повреждений в

изоляционный слой трубы в заводских условиях закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Компенсация тепловых удлинений достигается за счет углов поворота трассы.

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

Газоснабжение

Бройлерные площадки (8 площадок)

Рабочим проектом предусмотрено газоснабжение 12-ти зданий птичника и санпропускника от ранее запроектированной групповой газовой установки, расположенной за территорией отведенного участка (в составе отдельного проекта «Строительство Производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для Птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области Республики Казахстан»).

Расход газа на один птичник 10,7 м³/ч (26,7кг/ч). Общий расход равен 128,4 м³/ч (321 кг/ч). С учетом коэффициента одновременности работы - 32,6 м³/ч .

Давление газа в наружных сетях газоснабжения - среднее 0,1 мПа.

Прокладка наружного газопровода - подземная из труб ГОСТ 8732-87. Газопроводы на вводах в здания предусмотрены в футлярах. Для регулирования и отключения подачи газа потребителям на газопроводе запроектированы отключающие устройства - шаровые краны ШК-25-200.

Регулирование давление газа - двухступенчатое. Первая ступень регулирования предусмотрена в шкафном испарителе, вторая внутри птичников возле горелок тепловых пушек (непосредственно для каждого прибора).

На вводах газопроводов запроектирована установка шаровых кранов типа ШК-25-65 и ШК-25-50 фланцевых и штуцеров Ду 15 мм для проведения контрольных опрессовок внутреннего газопровода.

Диаметры газопроводов приняты по данным гидравлического расчета, выполненного по методу равномерно-распределенных нагрузок.

Изоляция газопровода «весьма усиленного» типа на основе битумной мастики по ГОСТ 9.602-2005.

Открытые участки газопровода, проложенные от выхода из земли до вводов в здания, выполнены с теплоизоляцией цилиндром минераловатным с покрытием сталью кровельной по ГОСТ 19904-74*.

С целью недопущения распространения утечек газа предусмотрена герметизация вводов в здание всех подземных коммуникаций.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Площадка административно-бытового корпуса бройлеров «чистая»

Здание административно-бытового корпуса с дизбарьером

Отопление

В административно-бытовом корпусе предусмотрена двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы.

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

В помещении дезбарьера в качестве нагревательных приборов приняты тепловентиляторы.

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

Вентиляция

В административно-бытовом корпусе запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Вентиляция помещений АБК принята по кратностям и санитарным нормам.

Рабочим проектом предусмотрены самостоятельные системы приточной вентиляции для раздевалок, стирально-сушильного цеха, пищеблока. Удаление воздуха из чистых раздевалок запроектировано через душевые. Из помещений дизбарьера, кладовых предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В помещениях сушки спецодежды запроектированы сушильные шкафы со встроенным в конструкцию шкафа вентилятором. Предусмотрена система местных отсосов от сушильных шкафов. Приток осуществляется приточными установками с очисткой и обогревом наружного воздуха в холодный период года.

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

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

<u>Здание гаража на 16 автомашин с автомойкой и котельной</u>

Отопление

Система отопления гаража принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты тепловентиляторы.

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

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

Вентиляция

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях гаража рабочим проектом запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Удаление воздуха из помещения гаража предусмотрено системами общеобменной вентиляции из верхней и

нижней зон поровну. Приток осуществляется приточной установкой с подогревом наружного воздуха вдоль проездов, сосредоточенными струями.

Рабочим проектом предусмотрено дымоудаление из гаража через окна, оборудованные электроприводом.

Вентиляция встроенной котельной принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Удаление воздуха из котельного зала осуществляется из верхней зоны. Приток наружного воздуха в помещение котельного зала предусмотрен двумя канальными приточными установками, рассчитанными на восполнение воздуха, забираемого горелками.

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

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания уплотнены негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

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

Здание цеха подготовки подстилки

Отопление

Система отопления гаража принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты тепловентиляторы.

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

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

Вентиляция

Вентиляция помещений цеха по подготовке подстилок принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен помещений принят по кратностям и по санитарным нормам. На летний период в производственных помещениях предусмотрена установка осевых вентиляторов, работающие на приток свежего воздуха.

В помещении подготовки запроектирована линия по измельчению соломы и производству гранул, в составе которой предусмотрена группа циклонов и ЭКО-фильтр, как конечный элемент очистки, служащий для очистки газовоздушной смеси от дробилки в процессе производства. Процент очистки в ЭКО-фильтре составляет 99%, поэтому очищенный воздух выбрасывается непосредственно в помещение цеха.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания уплотнены негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Площадки бройлеров (8 площадок)

Птичники

Отопление

Рабочим проектом предусмотрена система газового отопления, тепловые генераторы, которые могут работать на различных видах топлива, природный газ, сжиженный газ, дизельное топливо. Генераторы имеют очень высокое КПД при наименьшем потреблении газа. Генераторы в сочетании с рециркуляционными вентиляторами, дают идеальное распределения теплого воздуха внутри птичника. Так же, генераторы имеют полностью автоматический контроль, легки в управлении и в обслуживании. Имеют специальный защитные чехлы для защиты во время мойки и дезинфекции.

Система микроклимата

Для улучшения качества воздуха и подстилки в птичниках предусмотрена система микроклимата, которая обеспечивает:

подачу свежего воздуха в любой момент, путем воздухообмена, покрывая потребность птицы в кислороде;

равномерное распределения свежего воздуха, не создавая сквозняков для молодых цыплят;

поддерживает эффективную рабочую температуру;

выводит выделяемую влагу, удаляет резкопахнущие и побочные газы.

Вентиляция

Рабочим проектом запроектирована комбинированная система работы двух типов вентиляции – туннельная и поперечная с вытяжными каминами, предназначенными для достаточного воздухообмена в период положительных и отрицательных температур наружного воздуха.

Принятая в рабочем проекте система вентиляции состоит из совместно работающих вентиляторов, вытягивающих воздух и создающих отрицательное давление внутри птичников, и автоматически регулируемых приточных клапанов (инлетов) с утеплёнными шторами, обеспечивающих приток воздуха. Вентиляторы снабжены защитными конусами, инлеты снабжены защитными козырьками. Работа системы вентиляции управляется посредством компьютерной программы.

Рекомендуемая скорость движения воздуха: для цыплят составляет 0,15 м/сек, для взрослой птицы не более 2,5 м/сек.

Потребность воздуха для взрослой птицы 1,18 м^3/час на голову.

В холодное время года предусмотрена поперечная вентиляция, когда воздух поступает через боковые вентиляционные клапана и вытягивается через вытяжные крышные камины.

Туннельная вентиляция обеспечивает комфорт птице в теплое и жаркое время года, а также в стаде с крупной птицей, используя охлаждающий эффект воздуха, передвигающегося с большой скоростью внутри птичника. Туннельная вентиляция обеспечивает максимальный объем воздухообмена и создает эффект охлаждения ветром. При температуре наружного воздуха выше 29°С в работу включаются испарительные панели и наружный воздух проходя через увлажненные целлюлозные панели охлаждается на 2-3°С. Двойной эффект испарительной панели и скорости воздуха

позволяет контролировать микроклимат. При этом можно уменьшить избыточную влажность в птичнике, не применяя испарительные панели, если температура падает ниже 27°С при высокой влажности наружного воздуха (свыше 80%).

Здание санпропускников

Рабочим проектом принята горизонтальная однотрубная система с секционным нагревательными приборами.

Для отключения и опорожнения систем предусмотрена запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура предусмотрена в низших точках трубопроводов системы отопления. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрены негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы систем отопления изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия уплотнены негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости.

Площадка компостирования помета

Гараж на 4 единицы

Отопление

Здание гаража компостирования - неотапливаемое.

Вентиляция

Вентиляция помещений гаража принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется посредством вентиляционных решеток. Приток - неорганизованный.

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

Наружные сети водоснабжения и канализации

Наружные сети водоснабжения и канализации выполнены согласно техническим условиям ГКП «Макинск Жылу» от 23 июля 2015 года № 262 при акимате Буландынского района и разработаны отдельным проектом.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Площадка административно-бытового корпуса бройлеров (чистая)

Внутриплощадочные сети водоснабжения

Водоснабжение объекта принято от насосной станции и резервуаров чистой воды, разработанных отдельным проектом.

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

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

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

Внутриплощадочные сети канализации

Отведение сточных вод предусмотрен в септик объемом 60 м^3.

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

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

Ливневая канализация

Отвод ливневых стоков с площадки предусмотрен в резервуар объемом 50 м^3 с предварительной локальной очисткой.

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

Сеть ливневой канализации принята из двухслойных профилированных труб.

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

<u>Площадка для выращивания бройлеров (8 площадок)</u>

Внутриплощадочные сети водоснабжения

Водоснабжение объекта принято от насосной станции и резервуаров чистой воды, разработанных отдельным проектом.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 20 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых гидрантов, которые расположены на расстоянии не более 150 м друг от друга.

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

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

Внутриплощадочные сети канализации

Отвод сточных вод предусмотрен в септики. Всего на площадке 6 септиков объемом 90 м^3 каждый.

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

Ливневая канализация

Отвод ливневых стоков с площадки предусмотрен в ранее запроектированные пруды-испарители с предварительной локальной очисткой.

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

Сеть ливневой канализации принята из двухслойных профилированных труб.

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

Площадка компостирования

Водоснабжение

Для орошения буртов водой предусмотрен подвод технической воды от ранее запроектированного колодца биологических очистных сооружений, расположенный на соседнем участке. Предусмотрена гибкая подводка к технологическому оборудованию. Трубы приняты полиэтиленовые по ГОСТ 18599-2001 PE100 SDR17 Ø160 мм PN10 и полиэтиленового армированного шланга Ø160 мм PN10 (гибкая подводка).

Канализация

Для сбора и отвода атмосферных осадков на площадке предусмотрены жижесборники, предусмотрен сбор и отвод лотками в жижесборники. Жижесборники приняты размерами 30х2х1,5h (для карантийной зоны) и 110х2х1,5h.

Водопровод и канализация

Площадка административно-бытового корпуса бройлеров «чистая»

Здание административно-бытового корпуса с дизбарьером

Хозяйственно-питьевой водопровод.

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

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

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

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

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

Хозяйственно-бытовая канализация

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

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

Здание гаража на 16 автомашин с автомойкой

Хозяйственно-питьевой водопровод

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

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

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя с расходом воды 2,5 л/с.

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

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

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от электрического водонагревателя. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам.

Сети горячего водопровода выполняются из полипропиленовых труб.

Хозяйственно-бытовая канализация

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

Система бытовой канализации вентилируется через стояки, которые выведены выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

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

Расход воды – 23,20 м^3/сут., расход стоков – 23,20 м^3/сут.

Площадка для выращивания бройлеров (8 площадок)

Санпропусник

Хозяйственно-питьевой водопровод

В здании запроектирован один ввод водопровода для пропуска хозяйственно-питьевого водопровода. Для учета общего расхода воды на вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена из полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, расположенных в тепловом пункте. Система горячего водоснабжения предназначена для подачи горячей воды к санитарным приборам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из армированных полипропиленовых труб. Трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов в запроектированный септик.

Система бытовой канализации вентилируется через стояки, которые выведены выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

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

Здание птичника

Хозяйственно-питьевой и производственный водопровод

В здание запроектирован один ввод водопровода. Для учета общего расхода воды на вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи с расходом воды 5 л/с. Пожарные краны предусмотрены на высоте 1.35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск". Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов. В каждом шкафу предусмотрено 2 огнетушителя объемом – 10 л. На обводной линии водомерного узла упредусмотрена электрофицированная задвижка, которая открывается при нажатии на кнопку у пожарного крана.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков, образованых при мойке птичника, в запроектированный септик.

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

Расход воды – 827,76 м^3/сут., расход стоков – 827,76 м^3/сут.

Электротехнические решения

Рабочий проект электротехнической части выполнен согласно ПУЭ РК, РДС РК 4.04-185-2003 «Нормы технологического проектирования сельских электрических сетей Республики Казахстан», СНиП РК 3.02-11-2010 «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Электроснабжение предусмотрено согласно техническим условиям АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 2 апреля 2015 года № 08-06/1530 и разрабатываются отдельным проектом.

Площадка административно-бытового корпуса бройлеров (чистая)

Сети 0,4 кВ

На площадке предусмотрено строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемой двухтрансформаторной подстанции (отдельный проект) до проектируемых зданий, согласно технических условий АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 2 апреля 2015 года № 08-06/1530.

Предусмотрено наружное освещение с установкой торшеров ландшафтного освещения. Прокладка кабеля для наружного освещения марки АВБбШв расчетного сечения. Управление наружным освещением выполнено от проектируемой КТП-10/0,4 кВ.

Светильники наружного освещения подключены к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход».

Глубина прокладки кабеля 0,7 м от планировочной отметки. При пересечении кабеля с подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в полиэтиленовых трубах Ø110 мм согласно серии А5-92.

Протяженность сетей 0,4 кВ 163 м. Протяженность сети наружного освещения 245 м.

Административно-бытовой корпус с дезбарьером

По степени надежности электроснабжения электроприемники АБК относятся ко II категории. Расчетная мощность 69,44 кВт.

Для ввода распределения и учета электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительных устройств, установленных в электрощитовой.

Групповые сети освещения выполняются кабелями марки ВВГ проложенными скрыто в трубах и открыто скобами.

Сечения кабелей и проводов выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления и аппараты управления, входящие в комплект технологического оборудования. Управление электродвигателями системы вентиляции осуществляется по месту.

При срабатывании системы пожарной сигнализации предусмотрено автоматическое отключение систем вентиляции.

Для розеточных групп предусмотрены УЗО.

Электрооборудование выбрано с учетом окружающей среды помещений и требований электробезопасности.

Гараж на 16 автомашин

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям II категории.

Электроснабжение предусмотрено от КТП 10/0,4 кВ двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями 380/220 В. Для ввода распределения и учета электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ1. Вводно-распределительное устройство установлено в помещении электрощитовой, расположенной в пристроенном гараже на 16 автомашин.

Расчетная мощность на ввод 121 кВт.

Питание электроприемников пристроенного АБК предусмотрено от данного ВРУ. Потребители I категории (розетки для подключения пожарно-технического оборудования, прибор ПС, аварийное освещение), питаются от ВРУ через АВР. Управление электродвигателями осуществляется ящиками управления серии Я 5000 и пультами управления, поставляемыми комплектно с технологическим оборудованием. Внутренние электрические сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей горение,

марки ВВГнг в ПВХ трубах, прокладываемых скрыто по стенам в административных и бытовых помещениях и открыто по стенам и по строительным конструкциям в технических помещениях.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитка аварийного освещения ЩОА. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Управление освещением технических и служебных помещений, входных групп осуществляется выключателями, установленными по месту. Групповые линии освещения выполнены кабелем ВВГнг в ПВХ трубах открыто по стенам и строительным конструкциям здания в технических помещениях и скрыто в административно- бытовых помещениях.

Площадка для выращивания бройлеров (8 площадок)

Сети 10 и 0,4 кВ

На площадке предусмотрено строительство КЛ-10 кВ от проектируемой двухтрансформаторной подстанции (отдельный проект «Строительство Производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для Птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области Республики Казахстан») до проектируемых трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ кабелем с алюминиевыми жидами проло-женными в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки. По всей длине кабеля предусмотрена защита кирпичом.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство двух однотрансформаторных подстанций с мощностью трансформаторов 630 кВА;

установка дизельной электростанций, мощностью 425 кВА;

строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемых КТП-630-10/0,4 кВА и ДЭС до зданий птичников кабелем марки ВВГ в полиэтиленовых трубах Ø110 мм, до остальных зданий кабелем марки АВБбШв-1,0 кВ расчетного сечения;

установка светильников на ограждении;

прокладка кабеля для наружного освещения марки АВБбШв -1,0 кВ.

Светильники наружного освещения РКУ12-125 предусмотрено подключить к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход».

При пересечении кабеля с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в полиэтиленовых трубах согласно серии А5-92.

Протяженность сетей 10 кВ 255 м.

Протяженность сетей 0,4 кВ 409 м.

Протяженность сетей наружного освещения 1,002 м.

Птичник

По степени надежности электроснабжения электроприемники птичника по выращиванию бройлеров относятся ко II категории. Расчетная мощность 60,95 кВт.

Для ввода распределения и учета электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительных устройств ШВУ.

Основными потребителями электроэнергии объекта является технологическое, подъемно-транспортное оборудование и электроосвещение.

Управление электродвигателями осуществляется ящиками управления серии Я5000 и пультами управления, поставляемыми комплектно с технологическим оборудованием.

Внутренние электрические сети выполнены кабелями в изоляции, не распространяющей горение, марки ВВГнг в ПВХ трубах, прокладываемых открыто по стенам, по строительным конструкциям в лотках, в стальных трубах в подготовке пола.

Электрооборудование имеет степень защиты, соответствующую категориям помещений в зависимости от характеристик окружающей среды и пожарной опасности помещений.

В рабочем проекте выбрана система с использованием светодиодных ламп (LED), как наиболее эффективная и простая в эксплуатации. Предусмотрены 3 линии освещения. Интенсивность светового излучения регулируется специальной программой освещения, начиная с 35-40 люкс при продолжительности светового дня 23 часа для молодой птицы, и до 5-7 люкс при продолжительности светового дня 20 часов при возрасте больше 7 дней.

Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях здания.

Общее рабочее освещение предусмотрено стационарными светильниками с флуоресценными лампами.

Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам СНиП РК 3.02-11-2010 «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения». Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Санпропускник

По степени надежности электроснабжения электроприемники санпропускника относятся ко II категории.

В качестве вводно-распределительного устройства принята панель ВРУ1-с предохранителями на отходящих линиях. Вводно-распределительное устройство установлено в электрощитовой санпропускника в электрощитовой, расположенной в пристроенном гараже на 16 автомашин.

Расчетная мощность 44,79 кВт.

Учет электроэнергии предусмотрен электронными счетчиками электроэнергии, установленными на вводно-распределительном устройстве.

В качестве распределительных щитов приняты силовые щиты модульного типа ЩРН, укомплектованные автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Основными электроприемниками являются технологическое оборудования, рабочее и аварийное освещение, санитарно-техническое и вентиляционное оборудование, пожарная сигнализация.

В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления и аппараты управления, входящие в комплект технологического оборудования. Управление электродвигателями системы вентиляции осуществляется по месту.

При срабатывании системы пожарной сигнализации предусмотрено автоматическое отключение систем вентиляции.

Для розеточных групп предусмотрены УЗО.

Электрооборудование выбрано с учетом окружающей среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие сети и групповые сети выполнены кабелем ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто в подготовке полов и штрабах стен.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях здания.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и питаются от щита аварийного освещения.

Эвакуационное освещение предусмотрено в коридоре, на основных путях эвакуации из здания предусмотрены световые указатели «Выход».

Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг скрыто по потолкам в пустотах плит перекрытия, по стенам под слоем штукатурки, открыто в технических помещениях.

Площадка компостирования

Сети 0,4 кВ

На площадке предусмотрена:

прокладка КЛ-0,4 кВ от проектируемой ТП, установленной на площадке БОС (отдельный проект «Строительство Производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для Птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области Республики Казахстан») до распределительного шкафа РШ бронированным кабелем марки АВБбШв - 1,0 кВ;

прокладка КЛ-0,4 кВ от РШ до зданий кабелем марки АВБбШв расчетного сечения;

установка осветительных комплексов наружного освещения со светильниками типа ЖКУ с лампами ДРЛ-250 на металлических опорах высотой 10 м.

Светильники наружного освещения подключены к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход».

Управление наружным освещением автоматическое, при срабатывании фотореле в вечернее время суток.

Кабель освещения проложен в траншее. Глубина прокладки кабеля 0,7 м от планировочной отметки.

При пересечении кабеля с подземными инженерными коммуникациями кабели проложить в ПЭ трубах Ø110 мм согласно серии А5-92.

Гараж на 4 единицы

В качестве вводно – учетно-распределительных щитов приняты щиты силовые типа ЩУРН-3/30 с приборами учета на вводе.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

На основных путях эвакуации из здания предусмотрены световые указатели «Выход». Светильники входа и дежурного освещения гаража подключены отдельной группой.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг скрыто в ПВХ трубах и на тросе.

Управление светильниками рабочего и дежурного освещения производится выключателям установленными у входов.

Защитные мероприятия

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено устройство защитного заземления (зануления). Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, подлежащие заземлению согласно требованиям ПУЭ, соединяются заземляющими проводниками с глухозаземленной нейтралью силового трансформатора.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе здания выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления вентиляции, канализации и защитные проводники питающей электросети присоединены к главной заземляющей жиле внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполнен в помещениях электрощитовых и включает в себя все опорные металлоконструкции, соединенные между собой стальной полосой 25х4 мм. Внутренний контур соединен с наружным.

Молниезащита и заземление

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания.

На кровле гаража предусмотрена молниеприемная сетка из круглой стали Ø6 мм с шагом ячеек 6х6 м.

Токоотводы выполняются из круглой стали Ø10 мм и прокладываются к заземлителю по наружным стенам здания.

Наружное заземляющее устройство выполнено из вертикальных электродов диаметром 16 мм, соединенных горизонтальной стальной полосой 40х4 мм.

В качестве заземлителей используются электроды из круглой стали диаметром 16 мм, соединенные между собой стальной полосой размером 4х40 мм.

Системы связи и сигнализации

Автоматизация (АСУТП)

Для централизованного руководства технологическим процессом работы комплекса Макинской птицефабрики предусмотрена автоматизация, представляющая комплексы технических средств, предназначенных для функционирования комплекса

птицефабрики по выращиванию бройлеров, состоящего из 12 производственных площадок, на современном уровне.

Шкафы для управления производственным процессом на производственных площадках- АБК бройлеров (чистая), 8-ми бройлерных площадок откорма птицы, на площадке компостирования комплекса МПФ поставляются комплектно с технологическим оборудованием, и вся система АСУТП входит в рамки поставки технологического оборудования.

Сети связи

Для централизованного руководства технологическим процессом работы комплекса МПФ предусмотрена система телекоммуникаций, представляющая комплекс технических средств, образующих первичную сеть типовых и специальных каналов передачи и построенные на ее основе вторичных сетей.

Внутриплощадочные слаботочные сети

На проектируемом комплексе птицефабрики по выращиванию бройлеров предусмотрены внутриплощадочные слаботочные сети, предназначенные для передачи служебного/локального трафика внутри каждой площадки, для доступа к базам данных (ERP-система), СВН (система видеонаблюдения), СКД (система контроля доступа), АСУТП (автоматизированная система управления технологическими процессами), АСКУЭ (автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов), к Почте и Интернету.

Внутриплощадочными сетями охвачены объекты первой очереди:

площадка АБК бройлеров (чистая) в состав которой входят здания: административно-бытовой корпус с дизбарьером, гараж на 16 автомашин с автомойкой и цех производство подстилки;

8 бройлерных площадок откорма птицы, в каждой расположены по 12 птичников и здание контрольно-пропускного пункта (санпропускник);

площадка компостирования, которая состоит из гаража на 4 единицы и зоны компостирования подстилочного помета.

Для организации внутриплощадочных сетей по территории каждой площадки комплекса МПФ предусмотрено:

строительство 2-х отверстной телефонной канализации по территории из полиэтиленовых труб диаметром110 мм с установкой смотровых устройств среднего типа ККС-2;

прокладка волоконно-оптических кабелей системы передачи данных в вновь проектируемую кабельную канализацию от головного оборудования (коммуникационных шкафов, расположенных в соответствующих помещениях на площадках) до оконечивающих устройств;

оборудование смотровых устройств консолями, кронштейнами, запорными устройствами и опорными кольцами для поднятия горловин до нормативного уровня.

Прокладка кабельной канализации выполнена на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под проезжей частью - 1 м.

Площадка по выращиванию бройлеров № 1-8 (на каждую площадку)

Протяженность трассы телефонной канализации составляет – 1,205 км.

Протяженность кабельной продукции слаботочных систем составляет – 4,274 км.

Площадка АБК бройлеров(чистая)

Протяженность трассы телефонной канализации составляет – 0,18 км.

Протяженность кабельной продукции слаботочных систем составляет – 2,22 км.

Площадка компостирования

Протяженность трассы телефонной канализации составляет – 0,620 км.

Протяженность кабельной продукции слаботочных систем составляет – 2,671 км.

Системы связи

Для централизованного руководства технологическим процессом работы объекта предусмотрены необходимые системы связи, представляющие комплексы технических средств, предназначенных для функционирования комплекса МПФ на современном уровне.

Структурированная кабельная сеть

Для подключения пользовательского оборудования на производственных площадках, площадке АБК бройлеров (чистая), на 8-ми бройлерных площадок откорма птицы и на площадке компостирования, комплекса МПФ к сети передачи данных предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 6е по технологии Ethernet, которая является единой информационно-технической системой и включает в себя информационную (ЛВС), телефонную сети и сеть систем безопасности и которая состоит из системы телекоммуникационных кабелей, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

СКС данного объекта, соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

магистральная подсистема;

горизонтальная подсистема;

административная подсистема;

подсистема рабочего места.

Магистральная вертикальная подсистема

Магистральная вертикальная подсистема СКС между распределительными шкафами- горизонтальными кроссами, расположенными на производственных и вспомогательных площадках и главным кроссом, расположенным в серверной АБК МПФ на площадке ЗПП, выполнена волоконно-оптическим кабелем (ВОК), оконеченным на оптических кроссовых полках, образуя общую систему передачи данных.

Скорость передачи данных в магистральных сегментах между объектами составляет 10 Гб/сек, и 1 Гб/сек в горизонтальных сегментах внутри зданий.

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема СКС выполнена от каждого рабочего места в рабочей зоны двумя кабельными линиями 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 по топологии «Звезда» с учетом максимальной длины горизонтального кабеля, кабели заведены на панели коммутации, установленные в телекоммуникационную стойку в соответствующем здании. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Административная подсистема

Административная подсистема состоит из кроссового блока, соединительных шнуров (патч-кордов), позволяющих организовывать соединения между активным

сетевым оборудованием, горизонтальной подсистемой и рабочими зонами соответственно.

Оборудование административной подсистемы смонтировано в телекоммуникационных шкафах со стандартным монтажным размером 19 дюймов и необходимой вместимостью с механизмом запирания на ключ, с вентиляторными блоками и размещением в нем коммутационного пассивного и активного сетевого оборудования, системы хранения данных (СХД) и оборудование телефонии.

Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

Каждая рабочая зона оборудована телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона или дуплексными оптическими розетками для подключения телефонных аппаратов. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. К каждому рабочему месту подведены две кабельные линии 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 для передачи данных и голоса, которые заведены на панели коммутации.

Прокладка кабелей системы СКС выполнена за подвесным потолком в коридорах по металлическим лоткам, в помещениях в трубе ПВХ, опуски к розеткам – в стене в трубе ПВХ.

Телефонизация

Телефонная связь предусмотрена от городской линейной телефонной сети через мини АТС, установленного в серверной АБК МПФ.

Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в офисных помещениях и в помещениях обслуживающего персонала на площадке АБК бройлеров (чистая), на 8-ми бройлерных площадок откорма птицы и на площадке компостирования на всех производственных площадках.

В офисных помещениях и в помещениях обслуживающего персонала для обеспечения городской и местной связью установлены телефонные аппараты. В зависимости от места установки применены телефонные аппараты различного исполнения: настольные, настенные, офисные с настройкой терминала в автоматическом режиме согласно разработанного номерного плана и перечня сервисов для данного абонента.

Система ЛВС

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) передачи данных предоставляет сотрудникам широкие возможности совместного использования ресурсов, обеспечивает оперативный и защищенный доступ к информации, поддерживает функции резервирования и хранения.

Система ЛВС модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований. Сеть построена на технологиях Ethernet по двухуровневой топологии (уровни доступа и ядра) с разбивкой на сегменты по системам.

На уровне доступа используются коммутаторы с функцией PoE, расположенные в телекоммуникационных шкафах и которые соединены между собой стэк-кабелем, через

сеть системы передачи данных с коммутатором ядра, расположенном в телекоммуникационном шкафу серверной в здании АБК Макинской птицефабрики

Управление ЛВС осуществляется с помещения операторской в здании АБК МПФ.

Системы безопасности

Для обеспечения высокого уровня защиты от угроз, источником которых являются чрезвычайные ситуации или умышленные действия физических лиц, предусмотрены системы безопасности.

Автоматическая пожарная сигнализация

Административные, вспомогательные здания и сооружения площадке АБК бройлеров (чистая), на 8-ми бройлерных площадок откорма птицы и на площадке компостирования комплекса птицефабрики для обеспечения безопасности оборудованы установками системы автоматической пожарной сигнализации.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в помещениях с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и осуществления одновременно круглосуточного адресного мониторинга пожароопасных факторов в защищаемых помещениях, своевременного установления факта начала пожара (наличия возгорания) и формирования управляющих сигналов для других систем здания- на управление системами противодымной защиты, общеобменной вентиляции, системой оповещения, контроля доступа, лифтами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе адресной системы, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Все оборудование объединено в единую информационную сеть с помощью цифрового интерфейса, в котором обеспечен контроль на обрыв и короткое замыкание. Возможности системы позволяют при настройке учитывать индивидуальные особенности защищаемого объекта(здания) и легко расширять ее как по функциональным возможностям, так и по количеству оборудования.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы пожарной сигнализации, которые расположены на постах охраны каждой производственной площадки с дублированием сигналов через интерфейсный модуль на ПЦН в помещение операторной здания АБК МПФ.

Конфигурация системы позволяет подключать ее, (в качестве резервирования) к персональному компьютеру (ПК) с установленным автоматизированным рабочим местом (АРМ), в этом случае компьютер принимает на себя функции станции пожарной сигнализации. Подключение позволяет существенно облегчить программирование и установку конфигурации системы и расширить возможности по контролю и управлению системой вплоть до отображения происходящих событий на графических планах защищаемых помещений.

Станция пожарной сигнализации циклически опрашивает подключенные пожарные извещатели и следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание или активизации ручного извещателя персоналом. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации через релейные и пусковые модули воздействует на электроприводы общеобменной вентиляции, противодымной защиты, на систему огнезадерживающих клапанов и систему оповещения.

Распределительная сеть адресных шлейфов и цифрового интерфейса выполнена огнестойким кабелем с низким дымо-газовыделением и проложена в металлических лотках, для соединения и ответвления кабельной продукции предусмотрены коробки монтажные огнестойкие.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

Электропитание установок

Электропитание установок АПС по степени обеспечения надежности электроснабжения относится к 1-й категории особой группы - от двух независимых источников переменного тока 220 В 50 Гц с АВР. Для питания оборудования предусмотрен встроенный источники питания 24В со встроенными аккумуляторами, которые используются в качестве резервного источника питания. Переход с основного источника, при исчезновении на нем напряжения, на резервный и обратно, при его восстановлении, происходит автоматически.

Оповещение о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в административных и вспомогательных зданиях на площадке АБК бройлеров (чистая), на 8-ми бройлерных площадок откорма птицы и на площадке компостирования комплекса МПФ принят 2 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор контроля и управления. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройства светового тало «Выход» и направления движения и звукового оповещения.

Распределительная сеть системы оповещения выполнена огнестойким кабелем с низким дымо-газовыделением и проложена в трубах.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны в проектируемых административных и вспомогательных зданиях на площадке АБК бройлеров (чистая), на

8-ми бройлерных площадок откорма птицы и на площадке компостирования каждой производственной площадки предусмотрена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей видеоинформации с камер наблюдения в режиме реального времени через коммутаторы на видеосервер СВН в серверную АБК МПФ и далее на ПЦН в операторскую АБК МПФ и на удаленное рабочее место, организованное на КПП каждой площадке; регистрация данных в сетевом хранилище в серверной.

В подконтрольные зоны внутреннего видеонаблюдения на каждой производственной площадке входит:

контроль внутренних площадей зданий;

охрана материальных ценностей (сырья, готовых изделий, оборудования);

охрана производственно-складского процесса от умышленных или случайных действий посторонних лиц, или штатных сотрудников, которые могут нанести материальный ущерб предприятию, а также быть опасными для здоровья и окружающей среды;

наблюдение за рабочим процессом с целью его оптимизации;

наблюдение за автоматизированными линиями и оборудованием с целью оперативного устранения и выяснения причин неполадок в случае их возникновения в производственном процессе;

контроль соблюдения техники безопасности/биобезопасности производственного процесса;

наблюдение за сотрудниками, дисциплиной и занятостью на рабочих местах, и, как следствие, повышение производительности труда.

Видеокамеры выбраны купольного типа с вариофокальным объективом с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения и размещены так, чтобы был обеспечен наилучший обзор охраняемой подконтрольной зоны.

Все видеокамеры подключены через коммутаторы распределения и доступа к сети передачи данных комплекса МПФ. Информация с камер собрана на сетевые коммутаторы через сети передачи данных комплекса МПФ, далее на видеосервере СВН, расположенного в серверной АБК НПФ.

Электропитание видеокамер выполнено от коммутаторов с функцией PoE, установленных в соответствующих телекоммуникационных шкафах.

В помещении диспетчерской в АБК МПФ предусмотрен пост наблюдения(ПЦН), состоящий из персонального компьютера и видеостены из мониторов. Электроснабжение оборудования предусмотрено в электротехнической части проекта.

Кабели видеонаблюдения «витая пара» проложены по стенам в гофрированных трубах из ПВХ-пластиката и конструкциям ограждения морозостойких трубах.

Периметровое видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны периметра ограждения и территории на площадке АБК бройлеров (чистая), на 8-ми бройлерных площадок откорма птицы и на площадке компостирования комплекса МПФ предусмотрена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон на территории каждой производственной площадки; вывод всей информации на пост охраны каждой площадки и далее по системе передачи данных в операторскую АБК Макинской птицефабрики; регистрация данных на видеосерверах СВН.

В подконтрольные зоны периметрового видеонаблюдения на каждой производственной площадке входит:

охрана территории от проникновения посторонних лиц;

контроль происходящего по периметру территории 24 часа в сутки;

контроль въезда/выезда транспортных средств;

фиксирование перемещений грузов или продукции;

контроль обеспечения комплектности товара при погрузке;

контроль соблюдения техники безопасности/биобезопасности и погрузочно-разгрузочных работ.

Все периметровые стационарные видеокамеры расположены на столбах, вдоль забора, позволяющих вести наблюдение за полосой отчуждения и за внутренней стороной забора, и по центру каждой производственной площадки для охвата всей территории установлена поворотная на 360^0 видеокамера с высоким разрешением.

Для осуществления видеонаблюдения за территорией производственных площадок предусмотрена установка шкафов наружного исполнения, в которых размещена коммутационная аппаратура и источник бесперебойного питания. Шкафы установлены на стойках и подключены к общей сети передачи данных по волоконно-оптическим магистралям.

Вся информация с видеокамер по распределительным кабелям типа витая пара категории 5Е через коммутаторы с PoE, расположенные в шкафах, поступает во внутреннюю сеть передачи данных в серверную и далее операторскую МПФ на видеооборудование для хранения и отображения видеоданных. Хранилище данных предусмотрено на базе сетевых видеосерверов.

Просмотр камер предусмотрен в помещении диспетчерской АБК Макенской птицефабрики на посту наблюдения на видеостене, состоящей из мониторов. Одиночные камеры на каждой производственной площадке возможно просмотреть с отдельных компьютеров - удаленных рабочих мест на КПП, включенных в сеть передачи данных с безопасностью и имеющего соответствующие права доступа.

Питание видеокамер выполнено от PoE портов коммутаторов, установленных в внутренних и наружных обогревающих телекоммуникационных шкафах, которые снабжены тамперами, для контроля вскрытия или несанкционированного вмешательства.

Система периметральной охранной сигнализации

Система охранной периметральной сигнализации предназначена для обнаружения нарушителя, пытающегося преодолеть ограждение территории, оповещения службы безопасности объекта в случае несанкционированного вторжения.

Система охранной периметральной сигнализации на производственных площадках АБК бройлеров (чистая), на 8-ми бройлерных площадок откорма птицы и на площадке компостирования выполнена на основе двухпозиционных радиоволновых линейных охранных извещателей, установленных на стойках из стальных труб и защищающих забор от перелазов и разрушений.

Для оперативного контроля за исправностью всей периметральной сигнализации предусмотрены приборы системы, которые соединены между собой в границах здания по интерфейсу RS-485 и подключены к сети передачи данных комплекса птицефабрики, через преобразователь интерфейса и расположены на ПЦН постов охраны каждой площадки с дублированием сигнала в операторскую АБК МПФ. Приборы ОС позволяют путем выбора переключателями номера извещателя, посылать на него управляющий

импульс дистанционной проверки и наблюдая за его откликом в системе безопасности делать вывод о его исправности/неисправности.

В качестве охранных датчиков приняты всепогодные охранные линейные оптико-электронные извещатели для средних и дальних дистанций, в зависимости от места установки от сетевого оборудования, с дальностью действия от 30 до 150 м соответственно.

Питание системы охраны периметра выполнено от блоков преобразователей 220/24в, находящихся в шкафах питания.

Все шкафы, расположенные на периметре имеют тамперы, для контроля вскрытия или несанкционированного вмешательства.

Шлейфы сигнализации периметральной охраны выполнены специализированным кабелем и проложены в кабельной канализации, и в грунте в защитных трубках.

Система контроля доступа

В контрольно-пропускных зданиях на площадке АБК бройлеров (чистая), на 8-ми бройлерных площадок откорма птицы и на площадке компостирования комплекса МПФ предусмотрена система контроля и управления доступом. Система представляет собой программно-аппаратный комплекс, построенный на базе локального программного обеспечения Perco-S-20 и предназначенный для обеспечения постоянного контроля и разграничение доступа персонала в специфичные помещения, предотвращение и сигнализация попыток несанкционированного доступа, с фиксированием в базе данных всех событий.

Система контроля доступа (СКД) позволяет решить следующие задачи:

ограничить проникновения людей и транспорта на территорию охраняемого объекта;

контролировать передвижение сотрудников по территории предприятия в определенное время суток или дни, а также ограничивать проникновение в отдельные зоны, согласно биобезопасности внутри объектового режима;

вести учет рабочего времени персонала;

производить идентификацию личности;

периметральный (электронно-лучевой) контроль.

Система контроля доступа позволяет организовать режимные зоны доступа и ограничить круг лиц, имеющих право доступа в режимные зоны, вести учет сотрудников, находящихся на объекте.

На главных проходах проектируемых объектов на территорию площадки установлены электронные проходные.

Все контроллеры, встроенные в электронные проходные подключены к сети передачи данных комплекса птицефабрики. Центральный пункт наблюдения расположен в операторской АБК Макинской птицефабрики, где установлено АРМ с комплектом программного обеспечения, удаленные рабочие места на постах охраны в КПП каждой производственной площадки.

В качестве идентификационного ключа в данной системе служит пластиковая карточка Proximity. При поднесении карточки к считывателям на входных группах, на экран АРМ удаленных рабочих мест на постах охраны каждой производственной площадки с дублированием в операторную АБК МПФ выводится фотография владельца карточки, для возможности идентификации лица, предъявившего пропуск сотрудником службы безопасности. Все действия операторов АРМ документируются и сохраняются как

на компьютере оператора АРМ, так и на сервере безопасности, доступ к которому оператору АРМ запрещен.

Для электропитания контроллеров предусмотрены резервные источники вторичного питания со встроенными аккумуляторными батареями 1,3Ач. Электроснабжение источников питания предусматривается от сети 220В переменного тока, предусмотренного в электротехнической части проекта.

Соединительные и интерфейсные линии выполнены кабелями витая пара, прокладываемых по стенам и потолкам в кабельных каналах или в гофрированных трубах из ПВХ-пластиката.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергоэффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловых пунктах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

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

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии: автоматика управления отоплением и вентиляцией.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В основу предлагаемых противопожарных мероприятий положены принципы, изложенные в ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность». Общие требования», в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта на стадии проектирования должна обеспечиваться: системой предотвращения пожара; системой противопожарной защиты; организационно-техническими мероприятиями.

Пожарная безопасность на объекте представляет собой комплекс инженерно-технических и объемно-планировочных решений, направленных на выполнение следующих условий:

обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей;

предотвращение воздействия опасных факторов пожара;

предотвращение вторичных появлений факторов пожара.

Защита персонала и территории от чрезвычайных ситуаций природного и

техногенного характера предусмотрена:

размещением проектируемых зданий и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными противопожарными разрывами;

конструктивными решениями зданий и сооружений (защита от коррозии, специальные покрытия, надежные конструкции фундаментов.

планирование решениями;

комплексом мероприятий по взрывопожарной и пожарной безопасности;

организацией оповещения персонала об угрозе возникновения или возникших аварийных и стихийных бедствиях.

Размещение зданий и сооружений на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивают пожарную безопасность проектируемого объекта.

Чрезвычайными дополнительными ситуациями могут быть ситуации, связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритическими параметрами, не предусмотренные нормативными документами, а также действиями террористического характера.

В рабочем проекте предусмотрены конструктивные, объемно планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае чрезвычайной ситуации, в том числе пожара возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния, наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие опасных факторов по ЧС (пожара). На объекте предусматриваемые инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, охватывающие мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера будут представлены при сдаче третьего этапа проектирования.

Представлено письмо-согласование РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промбезопасности по Акмолинской области № KZ91VQR00001237 от 27 ноября 2015 года. Регистрация декларации промышленной безопасности в РГУ «ДКИРП № KZ57VG00005365 от 25 декабря 2015 года.

6.5 Охрана окружающей среды

В рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

гидроизоляция подземных трубопроводов систем водоснабжения и водоотведения, профилактические меры по предотвращению утечек из трубопроводов;

организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза образующихся отходов;

своевременный техосмотр и ремонт автотранспорта и строительной техники;

заправка автотранспорта на специализированных заправочных станциях города;

проведение строительных работ в пределах отведенного участка;

благоустройство и озеленение территории.

Соблюдение природоохранных мероприятий при реализации принятых проектных решений исключит негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

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

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Акмолинской области» Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК – санитарно-эпидемиологическое заключение от 23 декабря 2015 года № С1-0003/15;

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

6.6 Организация строительства Сергазина

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и согласно календарного плана строительства составляет 38 месяцев с заделами по годам:

1 очередь: 2016 год - 28,1%; 2017 год - 37,5%; 2018 год - 34,4%.

2 очередь: 2018 год - 70%; 2019 год - 30%.

Начало строительства принято во II квартале 2016 года согласно письму заказчика от 13 ноября 2015 года № 717.

По второй очереди I квартал 2018 года согласно письму заказчика от 18 ноября 2015 года № 732.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002);

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

прайс-лист со стоимостью оборудования, наименование которого с соответствующими техническими характеристиками отсутствует в действующей нормативной базе, утвержденный ТОО «Макинснская птицефабрика» от 4 февраля 2016 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V, прогнозный уровень- протокол № 47 от 17 ноября 2015 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на соответствующий год строительства от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Изменение и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области Республики Казахстан». Бройлерные площадки (№ 1-8), административно-бытовой корпус бройлерной площадки «чистая», площадка компостирования» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Бройлерные площадки № 1÷8. На территории предприятия показаны очистные сооружения, обеспечивающие полную утилизацию органических отходов, исключая их

сброс на окружающую территорию (п.7.18 СНиП РК 3.02-11-2010 «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения»).

2. Бройлерная площадка № 1. План организации рельефа. Исключено сечение 1-1, так как на чертеже нет нагорной канавы.

3. Бройлерная площадка № 1. План организации рельефа. Исключен уклон проезжей части в сторону здания санпропускника. Отвод поверхностных вод выполнен от здания.

4. Бройлерная площадка № 1. План организации рельефа. В примечании откорректировано описание отвода поверхностных вод в соответствие с проектным решением.

5. Бройлерная площадка № 2. План организации рельефа. На восточном въезде откорректированы уклоны по проездам.

6. Бройлерная площадка № 3. План организации рельефа. В примечании откорректировано описание отвода поверхностных вод в соответствие с проектным решением.

7. Бройлерная площадка № 3. План организации рельефа. Исключен уклон проезжей части в сторону здания санпропускника. Отвод поверхностных вод осуществлен от здания.

8. Бройлерная площадка № 4. План организации рельефа. В примечании откорректировано описание отвода поверхностных вод в соответствие с проектным решением.

9. Бройлерная площадка № 8. План организации рельефа. Исключен уклон проезжей части в сторону здания санпропускника. Отвод поверхностных вод осуществлен от здания.

10. Площадка компостирования. Показаны границы участка.

11. Площадка компостирования. В примечании откорректировано описание отвода поверхностных вод в соответствие с проектным решением.

Технологические решения

12. В пояснительной записке описано обеспечение запасами корма для птицы.

Архитектурные решения

13. АБК. В стирально-сушильном цехе предусмотрено естественное освещение через фонарь в кровле.

Конструктивные решения

14. Здание административно-бытового корпуса с дезбарьером. Исправлены спецификация на листе 3 в ведомость элементов добавлены расчетные усилия.

15. Гараж на 16 машин с автомойкой. Между осями АиГ /1-2 7-8 предусмотрены связи.

16. Расчетные материалы. Для фундаментов мелкого заложения приведены величины осадки в расчетах на стр.50.

17. На чертежах марки КЖ приведены мероприятия по защите оснований фундаментов от проявлений специфических свойств покровных глинистых грунтов.

Отопление и вентиляция

18. Представлен раздел «Энергоэффективность» в соответствии СН РК 2.04-21-2004.

19. Выполнено согласования с разработчиками смежных разделов рабочего проекта.

20. Принята расчетные параметры наружного воздуха согласно требованиям СНиП РК 4.02-42-2006 и СНиП РК 3.02-11-2010.

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

22. Представлено технологическое задание на разработку раздела ОВ (птичники для выращивания бройлеров).

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

24. Выполнена размерная привязка вентиляционного оборудования к координационным осям.

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

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

27. Предусмотрено в гаражах дымоудаление согласно МСН 2.02-05-2000*.

28. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

29. Выполнено согласование с разработчиками смежных разделов проекта.

30. Представлено технологическое задание на разработку раздела ВК (птичники для выращивания бройлеров).

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

Электротехнические решения

32. Во всех спецификациях оборудования указана степень защиты и климатическое исполнение оборудования.

АБК

33. На плане сетей 0,4 кВ указаны нагрузки зданий.

34. В спецификации наружного освещения учтены прокалывающие зажимы.

Площадка компостирования

35. Указана расчетная мощность объекта.

36. Откорректировано количество автоматических выключателей и количество фундаментов для опор наружного освещения.

37. Кабельный журнал. Сечение защитного проводника Л4 предусмотрено в соответствии с табл. 1.7.5 ПУЭ РК.

38. Откорректирован тип траншеи от ШР до пункта № 1

Цех производства подстилки

39. Указана степень пожароопасности в соответствии ПУЭ РК.

Сметная документация

40. Локальные сметы откорректированы в соответствии с проектными решениями и действующей нормативной базой.

Основные технические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность предприятия	тн/год	60,0	60,0	-
2	Площадь земельного участка, всего		65,3240	65,3240	-

	в том числе: площадка АБК бройлеров «чистая» бройлерная площадка БП-1÷8 площадка компостирования помета	га	 0,7000 61,6240 3,0000	 0,7000 61,6240 3,0000	 - - -
3	Площадь застройки, всего в том числе: площадка АБК бройлеров «чистая» бройлерная площадка БП-1÷8 площадка компостирования помета	м²	194 549,11 1 992,00 192 317,52 239,59	194 549,11 1 992,00 192 317,52 239,59	-
4	Общая площадь зданий, всего в том числе: АБК склада № 1 склада № 2 КПП	м²	9 292,00 1 021,29 6 085,66 2 178,29 6,76	9 292,00 1 021,29 6 085,66 2 178,29 6,76	- - - - -
5	Общая площадь зданий, всего в том числе: площадка АБК бройлеров «чистая» бройлерная площадка БП-1÷8 площадка компостирования помета	м²	19 617,45 1 812,58 17 570,08 234,79	19 617,45 1 812,58 17 570,08 234,79	- - - -
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6 172,564 4 570,003 1 540,473 62,088	5 431,402 4 150,98 1 224,026 56,396	-741,162 -419,023 -316,447 -5,692
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	22 099,091 13 789,671 4 638,780 3 670,640	19 530,891 12 537,638 3 676,089 3 317,164	-2 568,200 -1 252,033 -962,691 -353,476
8	Из них в ценах: 2015 г. (в том числе ПИР, экспертиза) 2016 г. 2017 г. 2018 г. 2019 г.	млн. тенге		 610,507 2 984,914 4 258,138 9 335,608 2 341,724	
в том числе: 1 очередь					
9	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 804,400 2 787,676 978,85 37,874	3 359,638 2 493,177 832,588 33,873	-444,762 -294,499 -146,262 -4,001
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	13 446,514 8 148,101 2 861,083 2 437,33	11 993,817 7 316,095 2 443,186 2 234,536	-1 452,697 -832,006 -417,897 -202,794
11	Из них в ценах: 2015 г. (в том числе ПИР, экспертиза) 2016 г. 2017 г. 2018 г.	млн. тенге		 610,507 2 984,914 4 258,138 4 140,258	
2 очередь					

12	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 368,164 1 782,327 561,623 24,214	2 071,764 1 657,803 391,438 22,523	-296,400 -124,524 -170,185 -1,691
13	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	8 652,576 5 641,569 1 777,697 1 233,31	7 537,074 5 221,543 1 232,903 1 082,628	-1 115,502 -420,026 -544,794 -150,682
14	Из них в ценах: 2018 г. 2019 г.	млн. тенге		5 195,349 2 341,724	
15	Нормативная продолжительность строительства	мес.	38	38	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год с внутриплощадочной инженерной инфраструктурой в Буландынском районе Акмолинской области Республики Казахстан». Бройлерные площадки (№ 1-8), административно-бытовой корпус бройлерной площадки «чистая», площадка компостирования» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность предприятия - 60,0 тн/год;
площадь земельного участка, всего - 65,3240 га,
в том числе:
площадка АБК бройлеров «чистая» - 0,7000 га,
бройлерная площадка БП-1÷8 - 61,6240 га,
площадка компостирования помета - 3,0000 га;
площадь застройки, всего - 194 549,11 м^2,
в том числе:
площадка АБК бройлеров «чистая» - 1 992,00 м^2,
бройлерная площадка БП-1÷8 - 192 317,52 м^2,
площадка компостирования помета - 239,59 м^2;
общая площадь зданий, всего - 9 292,00 м^2,
в том числе:
АБК - 1 021,29 м^2,
склада № 1 - 6 085,66 м^2,
склада № 2 - 2 178,29 м^2,
КПП - 6,76 м^2;
общая площадь зданий, всего - 19 617,45 м^2,
в том числе:
площадка АБК бройлеров «чистая» - 1 812,58 м^2,
бройлерная площадка БП-1÷8 - 17 570,08 м^2,
площадка компостирования помета - 234,79 м^2;
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г, всего - 5 431,402 млн. тенге,

в том числе: СМР	- 4 150,98 млн. тенге,
оборудование	- 1 224,026 млн. тенге,
прочие	- 56,396 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2019 гг., всего	- 19 530,891 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 12 537,638 млн. тенге,
оборудование	- 3 676,089 млн. тенге,
прочие	- 3 317,164 млн. тенге;
в том числе: 1 очередь	
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г, всего	- 3 359,638 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2 493,177 млн. тенге,
оборудование	- 832,588 млн. тенге,
прочие	- 33,873 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2018 гг., всего	- 11 993,817 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 7 316,095 млн. тенге,
оборудование	- 2 443,186 млн. тенге,
прочие	- 2 234,536 млн. тенге;
2 очередь	
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г, всего	- 2 071,764 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 657,803 млн. тенге,
оборудование	- 391,438 млн. тенге,
прочие	- 22,523 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018-2019 гг., всего	- 7 537,074 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 5 221,543 млн. тенге,
оборудование	- 1 232,903 млн. тенге,
прочие	- 1 082,628 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 38 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Макинская птицефабрика» в соответствии с условиями договора от 18 декабря 2015 года № 01-0622.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қазақстан Республикасы Ақмола облысы Бұланды ауданында өнімділігі жылына тірі салмақта 60 мың тонна қоңды балапандарды өсіру бойынша алаңішілік инженерлік инфрақұрылымы бар құс фабрикасын салу». Бройлер алаңдары (№ 1-8), бройлерлердің әкімшілік-тұрмыстық корпусы (таза), компостерлеу алаңы» жұмыс жобасы Қазақстан

Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

кәсіпорын қуаты	- жылына 60,0 тн;
жер учаскесінің алаңы, барлығы	- 65,3240 га,
оның ішінде:	
бройлерлердің ӘТК алаңы «таза»	- 0,7000 га,
бройлер алаңдары БА - 1÷8	- 61,6240 га,
құс саңғырығын компостерлеу алаңы	- 3,0000 га;
құрылыс салу алаңы, барлығы	- 194 549,11 м^2,
оның ішінде:	
бройлерлердің ӘТК алаңы «таза»	- 1 992,00 м^2,
бройлер алаңдары БА - 1÷8	- 192 317,52 м^2,
құс саңғырығын компостерлеу алаңы	- 239,59 м^2;
ғимараттардың жалпы алаңы, барлығы	- 9 292,00 м^2,
оның ішінде:	
ӘТК	- 1 021,29 м^2,
№ 1 қойма	- 6 085,66 м^2,
№ 2 қойма	- 2 178,29 м^2,
БӨП	- 6,76 м^2;
ғимараттардың жалпы алаңы, барлығы	- 19 617,45 м^2,
оның ішінде:	
бройлерлердің ӘТК алаңы «таза»	- 1 812,58 м^2,
бройлер алаңдары БА - 1÷8	- 17 570,08 м^2,
құс саңғырығын компостерлеу алаңы	- 234,79 м^2;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 5 431,402 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 4 150,98 млн. теңге,
жабдық	- 1 224,026 млн. теңге,
өзгелер	- 56,396 млн. теңге;
2015-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 19 530,891 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 12 537,638 млн. теңге,
жабдық	- 3 676,089 млн. теңге,
өзгелер	- 3 317,164 млн. теңге;
оның ішінде: 1 кезек	
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 359,638 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 2 493,177 млн. теңге,
жабдық	- 832,588 млн. теңге,
өзгелер	- 33,873 млн. теңге;
2015-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 11 993,817 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 7 316,095 млн. теңге,
жабдық	- 2 443,186 млн. теңге,
өзгелер	- 2 234,536 млн. теңге;
2 кезек	
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	

жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 071,764 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 657,803 млн. теңге,
жабдық	- 391,438 млн. теңге,
өзгелер	- 22,523 млн. теңге;
2018-2019 жж. болжамды бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 7 537,074 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 5 221,543 млн. теңге,
жабдық	- 1 232,903 млн. теңге,
өзгелер	- 1 082,628 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 38 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 18 желтоқсандағы № 01-0622 шарттың талаптарына сәйкес «Макинск құс фабрикасы» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

Койшебаева Г.

Главный специалист

Сергазина Б.Е.

Эксперт

Искаков Б.Б.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Орлова Н.Б.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Шалабекова Г.К.

Эксперт

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Урустембеков Б.А.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист